

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1991

CORRIGE

Epreuve n°5

Aéromodélisme (facultative)

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

AEROMODELISME

B.I.A. 1991

(Epreuve Facultative)

1) Qu'appelle-t-on l'épaisseur relative d'un profil d'aile ?

- a) le rapport de la longueur du profil sur sa surface
- b) le rapport de la longueur de la corde du profil sur son épaisseur maximale
- c) le rapport de l'envergure du modèle sur la surface de l'aile
- d) la hauteur du profil

2) La dérive, sur un avion, sert

- a) à faire joli
- b) à distinguer l'avant de l'arrière du modèle
- c) à empêcher le dérapage
- d) à monter et à descendre

3) Pour décoller, vous placez le modèle

- a) vent de travers
- b) face au soleil
- c) face à vous
- d) face au vent

4) Les ailerons sont situés

- a) sur la profondeur
- b) sur les ailes
- c) sur la dérive
- d) sur le fuselage

5) Vous achetez un moteur OS 10 FSR sa cylindrée est de

- a) 10 cm³
- b) 1 cm³
- c) 1,5 cm³
- d) 0,1 cm³

6) Vous achetez une hélice, vous lisez 8x4 cela veut dire que :

- a) le diamètre est de 8 pouces, le pas est de 4 pouces
- b) le diamètre est de 4 pouces, le pas est de 8 pouces
- c) l'épaisseur est de 8 mm au moyen et de 4 mm en bout de pale
- d) vous pouvez équiper un moteur de 8 cm³ ou de 4 cm³.

7) Votre batterie de réception de votre télécommande est une 4,8 V1500 mAh. Vous la chargez à

- a) 500 mAh
- b) 50 mAh
- c) 48 V
- d) 4,8 V

8) L'antenne de votre récepteur est un fil souple d'une longueur d' 1 m environ Pour l'installer sur votre modèle, vous la mettez :

- a) à l'extérieur et le long du fuselage
- b) enroulée autour du récepteur
- c) elle vous gêne, vous la coupez

d) enroulée autour de la batterie

9) Vous cherchez la fréquence d'émission de votre émetteur - vous la trouvez

a) écrite sur l'antenne

b) chez le marchand

c) écrite sur le quartz

d) écrite sur le capot de l'émetteur

10) Le quartz, monté sur votre émetteur, porte l'inscription 41.120 TX, cela veut dire que :

a) votre fréquence est de 41,120 Mhz

b) votre fréquence est de 41.120 Mhz

c) votre fréquence est de 120 Mhz dans le canal 41

d) votre fréquence est de 42 Mhz dans le canal 121.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1991

CORRIGE

Epreuve n°4

Histoire de l'Aéronautique et de l'Espace

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Histoire de l'Aéronautique et de l'Espace

B.I.A. 1991

1) Le ballon qui a transporté pour la première fois des êtres humains, en 1783, était gonflé ?

- a) à l'hydrogène
- b) à l'air chaud
- c) à l'hélium
- d) au gaz de ville

2) Le premier vol, en Europe, d'un aéroplane à moteur, est effectué par Alberto Santos-Dumont sur son 14 bis en ?

- a) 1905
- b) 1906
- c) 1907
- d) 1908

3) Le premier kilomètre en circuit fermé est réalisé en 1908 par ?

- a) Clément Ader
- b) Santos-Dumont
- c) Otto Lilienthal
- d) Henry Farman

4) En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale en étant le premier ?

- a) à décoller un hydravion
- b) à survoler les Alpes
- c) à sauter en parachute
- d) à traverser la Manche

5) La première traversée de la Méditerranée est effectuée par Roland Garros en ?

- a) 1911
- b) 1912
- c) 1913
- d) 1914

6) Quel est le pilote qui détient le plus de victoires aériennes dans la Première Guerre mondiale ?

- a) Georges Guynemer
- b) Manfred Von Richtoffen
- c) René Fonck
- d) Pierre Clostermann

7) La première traversée aérienne sans escale de l'Atlantique nord est effectuée en ?

- a) 1919
- b) 1927
- c) 1929
- d) 1930

8) Les aviateurs Alcock et Brown effectuent la première traversée aérienne de ?

- a) l'Atlantique Nord
- b) l'Atlantique Sud
- c) l'Antarctique
- d) l'Australie

9) En France, le ministère de l'air est créé en ?

- a) 1926
- b) 1927
- c) 1928
- d) 1929

10) Le premier avion à réaction à avoir volé dans le monde est le ?

- a) Gloster Meteor
- b) Messerschmitt 262
- c) SO-6000 Triton
- d) Heinkel 178

11) Le premier homme à avoir passé le mur du son est

- a) Jean Carpentier
- b) Chuck Yeager
- c) Kostia Rozanoff
- d) Marion Davis

12) Le SE-210 Caravelle a ses réacteurs placés ?

- a) sous les ailes
- b) au dessus des ailes
- c) à l'arrière du fuselage
- d) au bout des ailes

13) Le Mirage III est équipé d'un réacteur fabriqué par

- a) SNECMA
- b) Rolls Royce
- c) Général Electric
- d) Pratt & Whitney

14) Le premier satellite artificiel américain a été lancé en ?

- a) 1955
- b) 1956
- c) 1957
- a) 1958

15) Youri Gagarine est le premier homme a avoir été dans l'espace en

- a) 1960
- b) 1961
- c) 1962
- d) 1963

16) La fusée Ariane est lancée ?

- a) de Kourou en Guyane
- b) du Cap Kennedy aux Etats Unis
- c) de Woomera en Australie
- d) du Centre d'essais des Landes en France

17) L'avion de transport civil à réaction le plus vendu dans le monde est ?

- a) le Boeing 707
- b) le Boeing 737
- c) la Caravelle
- d) le Concorde

18) Le Dassault Rafale a effectué son premier vol en ?

- a) 1984
- b) 1985
- c) 1986
- d) 1987

19) La première femme à aller dans l'espace s'appelle ?

- a) Jacqueline Auriol
- b) Jacqueline Cochrane
- c) Sandy White
- d) Valentina Terechkova

20) La fusée Ariane a été tirée pour la première fois en

- a) 1978
- b) 1979
- c) 1980
- d) 1981

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1991

CORRIGE

Epreuve n°3

Météorologie

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

METEOROLOGIE

B.I.A. 1991

1) Au voisinage de la mer, lorsqu'on s'élève de 8,5 mètres ou de 28 pieds la pression atmosphérique :

- a) diminue de 0,1 hectopascal ;
- b) diminue de 1 hectopascal ;
- c) augmente de 1 hectopascal
- d) augmente de 0,1 hectopascal.

2) Vous avez calé votre altimètre sur le QNH indiqué par la tour de contrôle de l'aérodrome où vous allez atterrir. Dans ce cas, l'altimètre indique

- a) des hauteurs par rapport à la piste ;
- b) des hauteurs par rapport au sol survolé
- c) des "niveaux de vol"
- d) des altitudes.

3) La direction du vent indiquée par les services météorologiques est de 320 degrés. Ce vent souffle :

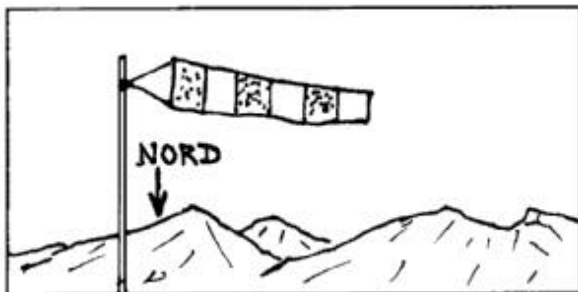
- a) du nord-est vers le sud-ouest
- b) du nord-ouest vers le sud-est
- c) du sud-est vers le nord-ouest
- d) du nord vers le sud.

4) Dans l'hémisphère nord, si vous faites face au vent, vous avez

- a) une dépression sur votre gauche
- b) un anticyclone sur votre droite
- c) une dépression sur votre droite
- d) un anticyclone devant vous.

5) On appelle "anticyclone"

- a) une zone de hautes pressions atmosphériques ;
- b) une zone de basses pressions atmosphériques ;
- c) une zone où la pression atmosphérique varie peu d'un lieu à un autre
- d) une zone où le gradient de pression atmosphérique est très faible.



6) La manche à air vous apparaît comme indiqué sur le croquis ci-après, où le nord géographique est repéré sur l'horizon. Quelle est approximativement la direction du vent ?

- a) nord ;
- b) est
- c) ouest
- d) sud.

7) Sur une carte météorologique, la représentation ci-après indique un vent dont la vitesse est de

- a) 35 kilomètres par heure



- b) 35 mètres par seconde
- c) 3,5 noeuds
- d) 35 noeuds.

8) La visibilité horizontale sur un aérodrome est de 2 kilomètres et l'humidité relative est de 96 % . En météorologie, on dit alors qu'il y a

- a) du brouillard
- b) de la brume ;
- c) des précipitations
- d) de la brume sèche.

9) Vous observez un ciel entièrement couvert par une couche nuageuse uniforme et grise. l'emplacement du soleil est toutefois repérable comme au travers d'un verre dépoli. Le point culminant des montagnes voisines, situé à 2785 mètres d'altitude, est bien visible, au-dessous des nuages. Les nuages que vous observez sont des

- a) Stratus
- b) Cumulus
- c) Cirrus
- d) Altostratus.

10) Sous un Cumulonimbus, on peut observer des chutes de

- a) pluie continue et régulière
- b) grèle
- c) bruine
- d) pluie surfondue.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1991

CORRIGE

Epreuve n°2

Connaissance avion

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

TECHNOLOGIE DES AERONEFS

B.I.A. 1991

1) Sur les aéronefs modernes, le pilote agit sur les gouvernes primaires (ailerons, direction, profondeur) au moyen de

- a) commandes par câbles ?
- b) commandes rigides (bielles)
- c) commandes hydrauliques ou électriques
- d) les réponses a), b) et c) sont exactes.

2) Le "lardage" est un procédé qui permet, sur une structure entoillée, de :

- a) maintenir la toile en contact avec la structure ?
- b) coudre entre eux les panneaux de toile ?
- c) respecter les formes non développables ?
- d) rendre étanche la toile ?

3) La structure d'un fuselage est constitué, très schématiquement de

- a) couples
- b) longerons (Cocher la réponse fausse)
- c) revêtements
- d) nervures.

4) Les hélices en bois sont encore très utilisées en aviation légère. Pour la fabrication de ces hélices, on emploie le plus généralement (en France)

- a) l'acajou
- b) le frêne
- c) le noyer
- d) le hêtre.

5) Dans les dossiers de calcul des structures d'aéronefs construits en bois, quels sont les deux principaux critères utilisés

- a) la résistance en traction
- b) la résistance en compression
- c) la résistance au flambage
- d) les réponses a) et b) sont exactes.

6) Dans des assemblages en bois, peut-on utiliser des bois de deuxième choix pour

- a) des éléments non travaillants
- b) des pièces vitales
- c) des longerons de voilure ou fuselage
- d) ce bois ne doit pas être utilisé.

7) Quels sont les avantages d'un revêtement de voilure en contreplaqué ?

- a) amélioration du respect du profil
- b) meilleure résistance en flexion
- c) meilleure résistance en torsion
- d) allègement de la construction.

8) On désigne l'essence de grade 100/130. Ce grade représente :

- a) indice d'octane
- b) indice de performance
- c) indice de teneur en additifs
- d) mélange équivalent heptane/hexane.

9) L'hélice

- a) l'avance par tour = le pas
- b) le calage = le pas
- c) l'avance par tour < au pas
- d) le calage > au pas.

10) Les semelles supérieures d'un longeron caisse d'aile en bois, sont plus épaisses que les semelles d'intrados pour que

- a) le bois résiste mieux à la compression qu'à la traction ;
- b) le bois résiste mieux à la traction la compression ;
- c) l'extrados subit plus souvent des efforts de traction
- d) aucune réponse ci-dessus n'est exacte.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1991

CORRIGE

Epreuve n°1

Aérodynamique et mécanique du vol

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

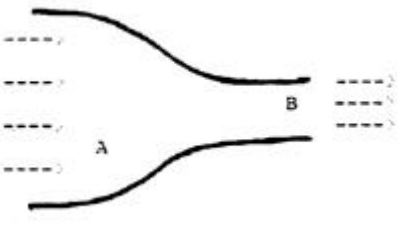
AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

B.I.A. 1991

1) La portance de l'air sur une aile

- a) s'exprime en kilogrammes ;
- b) ne dépend pas de la surface de l'aile
- c) varie avec le carré de la vitesse
- d) est toujours supérieure au poids de l'avion.

2) De l'air s'écoule dans un tube à section variable



- a) la vitesse de l'air est plus grande en A qu'en B
- b) la vitesse de l'air est plus grande en B qu'en A
- c) la pression statique est plus grande en A qu'en B
- d) les réponses b) et c) sont exacte

3) La traînée aérodynamique d'un corps est définie comme ayant une direction :

- a) perpendiculaire au vent relatif
- b) parallèle au vent relatif ;
- c) parallèle à l'axe longitudinal du corps
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

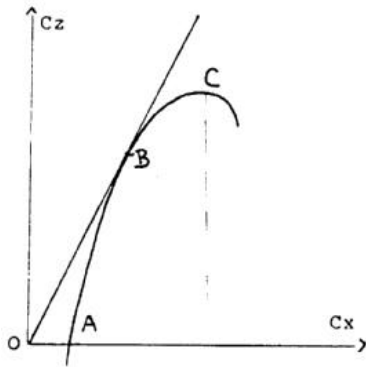
4) Pour un profil d'aile, la portance :

- a) est maximale pour une incidence de 90°
- b) passe par un maximum lorsque l'incidence varie
- c) ne dépend pas de l'incidence
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

5) Le centre de poussée d'une aile :

- a) coïncide toujours avec le centre de gravité de l'avion
- b) est un point fixe situé à 25 % de la corde
- c) se déplace avec l'incidence
- d) n'existe que pour une aile delta.

6) Sur la polaire d'aile ci-dessous



- a) la portance maximale est en A
- b) la finesse maximale est en B
- c) la portance maximale est en C
- d) les réponses b) et c) sont exactes.

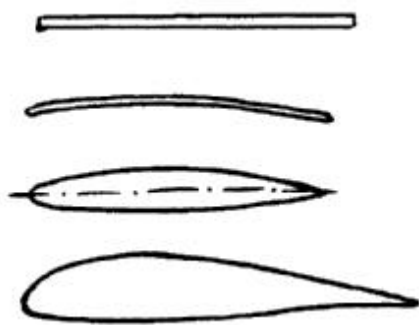
7) Une aile, rectangulaire ou non, de 10 mètres d'envergure et de 20 m² de surface a un allongement de

- a) 10
- b) 20
- c) 5
- d) 2

8) Pour un avion, le vol aux faibles vitesses correspond

- a) aux petits angles d'incidence
- b) aux grands angles d'incidence
- c) a une incidence supérieure à l'incidence de décrochage
- d) à des vitesses inférieures à la vitesse de décrochage plein moteur et volets sortis.

9) Parmi les profils représentés, celui ayant la meilleure portance à incidence nulle



- a) la plaque plane
- b) la plaque creuse
- c) biconvexe symétrique
- d) WORTMANN ou EPPLER

10) Parmi les dispositifs hypersustentateurs, on peut citer

- a) les aérofreins d'extrados
- b) les becs
- c) les volets braqués positivement
- d) les réponses b) et c) sont exactes.

11) On suppose que les ailerons d'un planeur sont braqués comme ci-dessous

AILE DROITE



AILE GAUCHE



- a) le planeur va s'incliner à gauche
- b) le planeur va s'incliner à droite
- c) le planeur va virer à plat
- d) ce cas de figure n'est pas possible car les ailerons doivent se braquer tous deux dans le même sens.

12) Au cours d'un virage à droite, le roulis induit

- a) tend à déplacer le nez de l'appareil vers la gauche
- b) nécessite de mettre du manche en avant
- c) tend à augmenter l'inclinaison ;
- d) n'existe que sur les hydravions à coque.

13) En ballastant un planeur

- a) la vitesse de chute minimale augmente
- b) la finesse ne change pas ;
- c) la vitesse de décrochage diminue
- d) les réponses a) et b) sont exactes.

14) En virage stabilisé à 60° d'inclinaison, le facteur de charge est 2. En conséquence, la vitesse de décrochage

- a) diminue légèrement
- b) ne change pas
- c) est multipliée par
- d) est doublée.

15) Le rayon d'action d'un avion

- a) augmente avec du vent de face
- b) diminue avec du vent de face
- c) est indépendant du vent
- d) est maximal en vol au second régime.

- 1- Le premier ballon gonflé à l'air chaud s'élève en 1783, transportant :
 - a- les frères Montgolfier
 - b- Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlande
 - c- Charles et Robert
 - d- Blanchard et Jeffries

- 2- Le premier vol, en Europe, d'un aéroplane à moteur, est effectué par Alberto Santos-Dumont sur son 14 bis en ?
 - a- 1905
 - b- 1906
 - c- 1907
 - d- 1908

- 3- Le premier kilomètres en circuit fermé fut réalisé en 1908 par :
 - a- Clément Ader
 - b- Santos-Dumont
 - c- Otto Lilienthal
 - d- Henry Farman

- 4- En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale en étant le premier ?
 - a- à décoller d'un hydravion
 - b- à survoler les Alpes
 - c- à sauter en parachute
 - d- à traverser la Manche

- 5- Quel pilote détient le plus de victoires aériennes dans la Première Guerre Mondiale ?
 - a- Georges Guynemer
 - b- Manfred von Richtoffen
 - c- René Fonck
 - d- Pierre Clostermann

- 6- Marcel Dassault a commencé sa carrière aéronautique en 1916 en construisant une hélice. Quel est son nom ?
 - a- Eclair
 - b- Ratier
 - c- Hispano
 - d- Hamilton

- 7- La première traversée aérienne sans escale dans l'Atlantique Nord est effectuée en :
 - a- 1919
 - b- 1927
 - c- 1929
 - d- 1930

- 8- Les aviateurs Alcock et Brown effectuent la première traversée aérienne de :
 - a- l'Atlantique Nord
 - b- l'Atlantique Sud
 - c- l'Antarctique
 - d- l'Australie

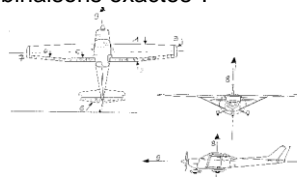
- 9- En France, le ministère de l'Air est créé en :
 - a- 1926
 - b- 1927
 - c- 1928
 - d- 1929

- 10- Le premier avion à réaction à avoir volé dans le monde est le :
 - a- Gloster Meteor
 - b- Messerschmitt 262
 - c- SO-6000 Triton
 - d- Heinkel 178

- 11- Le premier homme à avoir passé le mur du son est :
- a- Jean Charpentier
 - b- Chuck Yeager
 - c- Kostia Rozanoff
 - d- Marion Davis
- 12- La SE 210 Caravelle a ses réacteurs placés ?
- a- sous les ailes
 - b- au-dessus des ailes
 - c- à l'arrière du fuselage
 - d- au bout des ailes
- 13- Le Mirage III est équipé d'un réacteur fabriqué par ?
- a- SNECMA
 - b- Rolls Royce
 - c- General Electric
 - d- Pratt et Whitney
- 14- Le premier satellite artificiel soviétique a été lancé en ?
- a- 1955
 - b- 1956
 - c- 1957
 - d- 1958
- 15- Youri Gagarine est le premier homme à avoir été dans l'espace en :
- a- 1960
 - b- 1961
 - c- 1962
 - d- 1963
- 16- La fusée Ariane est lancée de ?
- a- Kourou en Guyane
 - b- Cap Kennedy aux USA
 - c- Woomera en Australie
 - d- Du centre d'essais des Landes en France
- 17- Le Dassault Rafale C-01 est propulsé par deux réacteurs SNECMA. Quel est le nom du réacteur ?
- a- Atar 9
 - b- M-53
 - c- M-88
 - d- CFM-56
- 18- La première traversée de la Méditerranée est effectuée par Roland Garros en ?
- a- 1911
 - b- 1912
 - c- 1913
 - d- 1914
- 19- La première femme à aller dans l'espace s'appelle ?
- a- Jacqueline Auriol
 - b- Jacqueline Cochrane
 - c- Sandy White
 - d- Valentina Terechkhova
- 20- De combien de réacteurs est équipé l'Airbus A-330 ?
- a- C'est un avion à hélice
 - b- Deux
 - c- Trois
 - d- Quatre

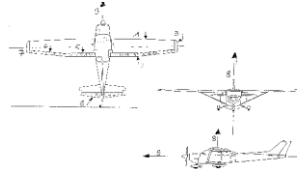
- 1- En considérant le plan "trois vues" ci-contre, quelles sont les combinaisons exactes ?
 A = Bord d'attaque - B = Bord de fuite - C = saumon

- a- A1 - B2 - C3
- b- A2 - B1 - C3
- c- A3 - B1 - C2
- d- A2 - B3 - C1

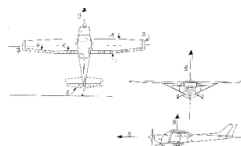


- 2- En utilisant le plan "trois vues" ci-contre, quelles sont les combinaisons correctes ?
 D = Volets - E = Ailerons - F = Gouverne de profondeur

- a- D4 - E5 - F6
- b- D6 - E5 - F4
- c- D5 - E4 - F6
- d- D5 - E6 - F4

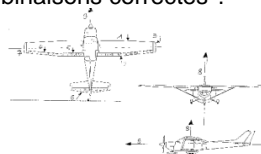


- 3- L'avion représenté :
 a- a un dièdre négatif important
 b- a un dièdre négatif modéré
 c- n'a pas de dièdre
 d- a un dièdre positif modéré

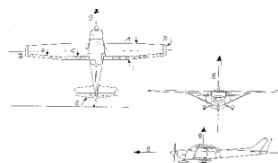


- 4- En considérant le plan "trois vues" ci-contre, quelles sont les combinaisons correctes ?
 A = axe de roulis - B = axe de tangage - C = axe de lacet

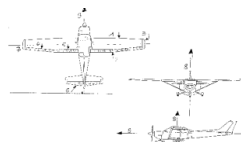
- a- A7 - B8 - C9
- b- A7 - B9 - C8
- c- A8 - B7 - C9
- d- A9 - B7 - C8



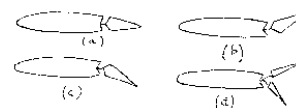
- 5- L'avion représenté ci-contre possède un train :
 a- classique
 b- tricycle
 c- monorace
 d- classique escamotable



- 6- L'avion représenté ci-contre est de formule :
 a- classique
 b- aile volante
 c- canard
 d- hydravion à coque



- 7- Manche en avant, la gouverne de profondeur occupe la position :
 a- a
 b- b
 c- c
 d- d



- 8- Un empennage monobloc :
 a- comporte un plan fixe et une gouverne mobile
 b- comporte une seule partie
 c- comporte deux parties
 d- comporte trois parties

- 9- Un avion pèse 20 000 Newtons et a une surface alaire de 20 m². Sa charge alaire est de :
 a- 2 000 N/m², car on prend la surface de le demi-aile droite
 b- 1 000 N/m²
 c- 2 000 N/m², car on prend la surface de la demi-aile gauche
 d- 0,001 N/m²

- 10- Le rendement d'une hélice est définie par le rapport :
 a- puissance utile / puissance absorbée
 b- puissance absorbée / puissance utile
 c- traction / puissance
 d- puissance / traction

- 11- La VNE signifie :
- a- vitesse en nœuds
 - b- vitesse négative
 - c- extrémité de l'arc blanc sur l'anémomètre
 - d- vitesse à ne jamais dépasser (NEVER EXCEED)
- 12- On peut définir le facteur de charge "n" d'un avion comme le rapport :
- a- portance / poids
 - b- poids / portance
 - c- charge alaire / poids
 - d- charge alaire / envergure
- 13- En virage stabilisé à 60° d'inclinaison, le facteur de charge d'un avion vaut :
- a- 1
 - b- 2
 - c- 60
 - d- un tel virage n'est pas possible
- 14- Si un avion décroche à 100 km/h au facteur de charge $n=1$, alors au facteur de charge $n=4$, il décroche à :
- a- 100 km/h
 - b- 141 km/h
 - c- 200 km/h
 - d- 400 km/h
- 15- Un variomètre mesure :
- a- la vitesse verticale de l'avion
 - b- l'altitude de l'avion
 - c- la vitesse propre de l'avion
 - d- les variations du régime moteur, car c'est un tachymètre
- 16- Un VOR est un équipement :
- a- pneumatique
 - b- électronique fonctionnant avec un radar
 - c- jouant le même rôle qu'un transpondeur
 - d- de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise
- 17- Une hélice à pas variable est utilisée de façon suivante :
- a- grand pas au décollage, petit pas en croisière
 - b- petit pas au décollage, grand pas en croisière
 - c- grand pas au décollage, drapeau en croisière
 - d- petit pas au décollage, drapeau en croisière
- 18- Sur un avion à moteur à pistons, muni d'un carburateur, une réduction brusque des gaz :
- a- est toujours possible, sans précaution particulière
 - b- est toujours possible, sans précaution particulière, si la température de l'air est comprise entre -7 et +20° C
 - c- nécessite l'utilisation de la "réchauffe carburateur", particulièrement si la température de l'air est comprise entre -7 et +20° C
 - d- s'appelle une "remise de gaz"
- 19- Avant d'entreprendre un vol sur avion ou planeur, le pilote effectue :
- a- un "point fixe"
 - b- un "tour de chauffe"
 - c- une "grande visite"
 - d- une "visite prévol"
- 20- Un avion ou un planeur en centrage arrière, dans les limites de centrage autorisées par le manuel de vol :
- a- est plus stable et plus performant
 - b- est moins stable et plus performant
 - c- est plus stable, mais plus facile à "arrondir"
 - d- est plus stable et moins performant

- 1- Un thermomètre à minimum est en général constitué par un tube de verre à l'intérieur duquel l'alcool se dilate. La valeur "Tn" de la température minimale est lue sur un index métallique :
 - a- qui baigne dans l'alcool ; la valeur Tn est lue à l'extrémité de l'index opposée au réservoir d'alcool
 - b- qui est situé au-dessus de la colonne d'alcool ; la valeur Tn est lue à l'extrémité de l'index opposée au réservoir d'alcool
 - c- qui est situé au-dessus de la colonne d'alcool ; la valeur Tn est lue à l'extrémité de l'index située du côté du réservoir d'alcool
 - d- qui baigne dans l'alcool ; la valeur Tn est lue à l'extrémité de l'index qui est située du côté du réservoir d'alcool
- 2- Les météorologistes utilisent fréquemment, pour mesurer la température et l'humidité de l'air, un appareil constitué de deux thermomètres, dont le réservoir de l'un est entouré de mousseline maintenue humide. Cet appareil est appelé :
 - a- hygromètre
 - b- baromètre
 - c- psychromètre
 - d- anémomètre

- 3- Le ciel vous apparaît comme indiqué sur le croquis ci-contre. Les nuages observés sont des :

- a- Cumulus, mais ils ne sont pas favorables pour la pratique du vol à voile
- b- Cirrus, mais ils ne sont pas favorables pour la pratique du vol à voile
- c- Cumulonimbus, et ils sont favorables pour la pratique du vol à voile
- d- Cumulus, et ils sont favorables pour la pratique du vol à voile



- 4- Vous apercevez un nuage qui a l'allure du croquis ci-contre et dont vous estimez le sommet à 2 000 mètres d'altitude. Vous savez que l'isotherme 0°C est à 3 000 mètres d'altitude. Ce nuage est donc constitué :

- a- de vapeur d'eau
- b- d'un mélange de vapeurs d'eau et de cristaux de glace
- c- d'un mélange d'air, de vapeur d'eau et de gouttelettes d'eau
- d- de gouttelettes d'eau



- 5- Une masse d'air dite "polaire maritime" arrive sur la France un 15 août. Hors de la zone intéressée par le front froid qui la délimite :

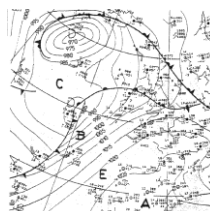
- a- elle se réchauffe par la base et donne naissance à des cumulus
- b- elle se réchauffe par la base et se traduit par un ciel restant parfaitement clair
- c- elle se refroidit par la base et donne naissance à de nombreux brouillards et stratus
- d- elle se refroidit par la base et donne naissance à des cumulus et cumulonimbus

- 6- Après une période de beau temps, on constate que le ciel devient de plus en plus nuageux par Cirrus, puis par Cirrostratus. Cela annonce :

- a- l'arrivée probable d'un front chaud
- b- l'arrivée probable d'un front (chaud, ou froid, ou occlus)
- c- la formation prochaine de brouillard

- 7- De la carte d'analyse météorologique ci-contre, on peut déduire que l'on doit observer le vent en surface le plus fort :

- a- au point A
- b- au point B
- c- au point C
- d- au point E



- 8- La limite minimale de visibilité pour les vols VFR dans un espace aérien contrôlé est de 8 kilomètres. Si la visibilité mesurée par les services météorologiques est de 7 km, on dit alors :

- a- qu'il y a de la brume
- b- qu'il n'y a ni brume, ni brouillard
- c- qu'il y a du brouillard
- d- que le plafond est bas

- 9- Le seul cas dans lequel un aéronef évoluant en vol à vue peut observer un givrage de la cellule fort et très dangereux est :

- a- lorsqu'il vole hors des nuages, sous une chute de pluie et que la température de l'air est inférieure à 0°C
- b- lorsqu'il vole dans une atmosphère, nuageuse ou non, dont la température est inférieure à 0°C
- c- lorsqu'il vole à l'intérieur d'un nuage
- d- lorsqu'il vole en montagne

- 10- Un planeur évolue sous le vent d'un relief montagneux, face au vent, le pilote observe une forte turbulence. En même temps, son variomètre indique -5m/s, 10 secondes plus tard -4m/s, 10 secondes plus tard -3m/s. Pour retrouver une zone d'ascendance :
- a- il faut effectuer un virage de 90 degrés par la droite
 - b- il faut effectuer un virage de 90 degrés par la gauche
 - c- il faut faire demi-tour
 - d- il faut continuer face au vent
- 11- Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :
- a- 20
 - b- 21
 - c- 03
 - d- aucune réponse n'est bonne
- 12- Vous êtes en vol, parallèle à la piste, votre position dans le circuit est dite :
- a- étape de base
 - b- finale
 - c- vent arrière
 - d- vent traversier
- 13- Une intégration sur un aérodrome non contrôlé et non pourvu d'AFIS (service d'information de vol auxiliaire) se fait :
- a- directement dans l'axe de piste pour se poser en sécurité
 - b- à la verticale de l'aérodrome pour l'examiner puis en rejoignant la branche vent arrière
 - c- directement en vent arrière en observant l'aérodrome
 - d- après avoir eu un échange radio avec un autre avion
- 14- Le survol de l'eau, du sol, ou de tout obstacle artificiel, se fait au minimum :
- a- 1 000 ft au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 mètres
 - b- à 150 mètres au-dessus de l'obstacle artificiel le plus haut
 - c- assez haut pour planer tout en évitant l'obstacle en cas de panne
 - d- il n'y a pas de hauteur minimale
- 15- Le dépassement en vol d'un aéronef s'effectue toujours :
- a- par la gauche de celui-ci
 - b- par la droite de celui-ci
 - c- par dessous celui-ci
 - d- par dessus celui-ci
- 16- La déclinaison magnétique est l'angle :
- a- appelé également dérive
 - b- formé entre la direction du Nord magnétique et la route vraie
 - c- appelé également déviation du compas
 - d- formé entre la direction du Nord géographique et celle du Nord magnétique
- 17- La navigation à l'estime consiste :
- a- à suivre les lignes naturelles caractéristiques du sol
 - b- à déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome
 - c- à estimer sa position à l'aide d'un VOR
 - d- à estimer sa position à l'aide d'un GONIO
- 18- Le cheminement consiste :
- a- à suivre les lignes naturelles caractéristiques du sol
 - b- à suivre les indications du compas
 - c- à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR
 - d- à demander son chemin par radio VHF
- 19- Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :
- a- 1 mille terrestre
 - b- 1 mille marin
 - c- 60 milles marins
 - d- 60 kilomètres
- 20- Un avion, dont la vitesse propre est de 200 km/h, subit un vent d'est de 70 km/h environ. Pour suivre une route Nord, l'avion devra prendre un Cap :
- a- 360
 - b- 020
 - c- 340
 - d- 090

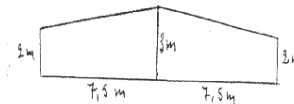
- 21- Lorsqu'au niveau de la mer la température atteint 20°C, un pilote qui vole à l'altitude de 9 000 ft est soumis à une température de :
- a- +2°C
 - b- -10°C
 - c- +15°C
 - d- -15°C
- 22- La visibilité sur un aérodrome est de 3000 mètres. On dit qu'il y a :
- a- du brouillard
 - b- des précipitations
 - c- de la brume
 - d- une bonne visibilité
- 23- Si la tour de contrôle indique un vent de 30 nœuds, cette vitesse de vent peut s'exprimer également par :
- a- 30 km/h
 - b- 56 km/h
 - c- 16 km/h
 - d- 120 km/h
- 24- Sur quelle catégorie d'aéronefs, un ballon a-t-il priorité ?
- a- les avions
 - b- les hélicoptères
 - c- les planeurs
 - d- tous types d'aéronefs
- 25- Le choix d'un niveau de vol (FL) est fonction :
- a- de la route magnétique
 - b- du cap magnétique
 - c- du cap vrai
 - d- du cap compas
- 26- La fréquence internationale de détresse est :
- a- 121,50 MHz
 - b- 122,10 MHz
 - c- 122,60 MHz
 - d- 123,50 MHz
- 27- Hauteur minimale de survol pour un monomoteur d'une usine isolée :
- a- 500 ft
 - b- 1000 ft
 - c- 1700 ft
 - d- 50 ft
- 28- Hauteur minimale pour un monomoteur dans le cas d'un vol de direction parallèle à l'autoroute et à proximité de celle-ci.
- a- 500ft
 - b- 1000 ft
 - c- 1500 ft
 - d- 1500 mètres
- 29- Sur l'aire à signaux, vous voyez qu'il est interdit d'atterrir ; quel est le signal utilisé ?
- a- une croix blanche sur fond noir
 - b- une croix jaune sur fond rouge
 - c- un "H" blanc sur fond noir
 - d- un panneau "sens interdit"
- 30- La cause principale de la formation d'un nuage est :
- a- l'augmentation de la pression atmosphérique
 - b- le refroidissement d'une masse d'air humide
 - c- le réchauffement d'une masse d'air humide
 - d- la proximité d'une zone de basses pressions
- 31- Un arbre situé à 1 km est visible alors qu'un immeuble situé à 1,5 km ne l'est pas :
- a- il y a de la brume
 - b- il y a du brouillard
 - c- la visibilité est insuffisante pour effectuer un vol VFR
 - d- les réponses a et c sont exactes
- 32- Quel temps mettez-vous pour parcourir une distance de 30 Nm, sans vent, avec un avion dont la vitesse de croisière est égale à 100 kt ?
- a- 1,8 heure

- b- 18 minutes
 - c- 1800 secondes
 - d- 30 minutes
- 33- Calculer la vitesse sol en fonction des données suivantes : route vraie = 030° - vent = 080°/20kt - vitesse propre = 170 kt
- a- 156 km/h
 - b- 150 kt
 - c- 156 kt
 - d- 184 kt
- 34- La manche à air vous renseigne sur :
- a- la direction du vent
 - b- la vitesse du vent
 - c- la direction et la vitesse du vent
 - d- le point de rosée
- 35- Dans une couche d'air, il y a "inversion de température" lorsque la température :
- a- diminue quand l'altitude augmente
 - b- augmente quand l'altitude augmente
 - c- est fluctuante
 - d- est stable
- 36- Quel temps met la terre pour tourner sur elle-même de 45° ?
- a- 6h
 - b- 2h
 - c- 3h
 - d- 24h
- 37- Avant de partir un pilote :
- a- doit prendre connaissance de la dernière météo
 - b- doit prendre connaissance de la dernière météo et l'avoir par écrit
 - c- n'en a pas besoin puisqu'il reste dans la région
 - d- n'en a pas besoin puisqu'il fait beau
- 38- La définition correcte de la nuit aéronautique en France est :
- a- la nuit aéronautique commence 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil
 - b- la nuit aéronautique commence 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil
 - c- la nuit aéronautique commence 20 minutes après le coucher du soleil et se termine 20 minutes avant le lever du soleil
 - d- la nuit aéronautique commence 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil
- 39- Les zones interdites sont signalées sur les cartes à l'usage du pilote par la lettre :
- a- D
 - b- R
 - c- A
 - d- P
- 40- En vol, lorsque deux avions sont face à face :
- a- chaque aéronef doit virer à droite
 - b- le plus léger doit s'arrêter pour laisser le passage à l'autre
 - c- ils doivent faire demi-tour
 - d- aucune des réponses ne convient

- 1- La corde de profil est :
 - a- la ligne d'épaisseur moyenne
 - b- l'envergure de l'aile
 - c- un fil de laine
 - d- le segment qui joint le bord d'attaque au bord de fuite
- 2- L'angle d'incidence d'un profil est :
 - a- égal à la flèche
 - b- l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif
 - c- l'assiette de l'avion
 - d- le calage de l'aile par rapport au fuselage
- 3- L'angle de portance nulle d'un profil est :
 - a- l'angle d'incidence qui correspond à une portance nulle
 - b- l'angle d'incidence qui correspond à une traînée nulle
 - c- l'angle d'incidence qui correspond à un moment nul
 - d- égal à 0 pour les profils creux
- 4- Lorsque la portance est nulle, le profil d'aile classique subit un moment :
 - a- cabreur
 - b- piqueur
 - c- nécessairement nul
 - d- la portance d'un profil n'est jamais nulle
- 5- Le foyer d'un profil est :
 - a- confondu avec le centre de poussée
 - b- situé au bord d'attaque
 - c- situé à 25% de la corde à partir du bord d'attaque
 - d- situé à 25% de la corde à partir du bord de fuite
- 6- La traînée d'une aile est la somme :
 - a- d'une traînée parasite et d'une traînée induite
 - b- d'une traînée et d'une portance
 - c- d'une traînée et d'un moment
 - d- d'une portance et d'un moment

7- On considère une aile trapézoïdale dont les dimensions sont données par le plan ci-contre. Son allongement est de :

- a- 5
- b- 7,5
- c- 8
- d- 6



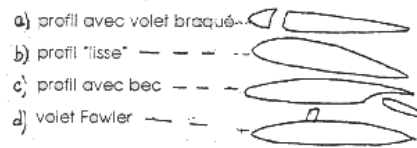
- 8- La traînée induite d'une aile est :
 - a- forte aux grandes vitesses
 - b- faible aux grandes vitesses
 - c- nulle en vol dos
 - d- forte sur les planeurs, faible sur les avions
- 9- On considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20 m² et on prend $\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$. On rappelle la formule de la portance = $1/2 \rho S V^2 C_z$. Si l'avion vole à 100 m/s, son C_z vaut :
 - a- 0,1
 - b- 0,2
 - c- 0,4
 - d- 0,8
- 10- On considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20 m² et on prend $\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$. On rappelle la formule de la portance = $1/2 \rho S V^2 C_z$. Si l'avion vole à 50 m/s, son C_z vaut :
 - a- 0,1
 - b- 0,2
 - c- 0,4
 - d- 0,8

- 11- On considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20 m². On prend une masse volumique d'air $\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$. On rappelle la formule de la portance = $1/2 \rho S V^2 C_z$. Quelle est sa vitesse de décrochage si le C_z maximal est de 2,22 ?
- a- 100 m/s
 - b- 50 m/s
 - c- 30 m/s
 - d- 10 m/s

- 12- On considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20 m². On prend une masse volumique d'air $\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$. On rappelle la formule de la portance = $1/2 \rho S V^2 C_z$. Quelle est sa finesse si l'on mesure une traînée de 3 000 Newtons ?
- a- 50
 - b- 22,2
 - c- 10
 - d- 8

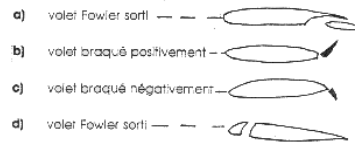
- 13- A quel croquis est associé la légende correcte ?

- a- situation a
- b- situation b
- c- situation c
- d- situation d



- 14- Quel est le croquis correct ?

- a- situation a
- b- situation b
- c- situation c
- d- situation d



- 15- Avec un bec de bord d'attaque sorti, un profil voit son C_z max :

- a- diminuer d'environ 50%
- b- augmenter d'environ 50%
- c- rester constant
- d- augmenter, alors que la traînée diminue

- 16- Sur les avions modernes, la sortie des becs et des volets permet :

- a- d'augmenter le C_z max de plus de 100%
- b- de diminuer le C_z max de plus de 100%
- c- de diminuer le C_z max de 20%
- d- d'augmenter le C_z max d'environ 20%

- 17- Un avion en approche est :

- a- généralement en vol stationnaire
- b- généralement au premier régime de vol
- c- généralement au second régime de vol
- d- généralement au quatrième régime de vol

- 18- Un avion est en approche sur un plan de descente de 5%. Sa finesse est de 10.

- a- le moteur est nécessairement "plein réduit"
- b- le moteur est nécessairement calé
- c- il est impossible que le moteur soit "plein réduit"
- d- les règlements interdisent l'approche sur un plan de 5%

- 19- Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ?

- a- une aile propre, sans moucheron
- b- des turbulateurs
- c- un train fixe
- d- un train rentrant

- 20- Les facteurs suivants, sauf un, sont favorables à la stabilité d'un avion. Lequel ?

- a- flèche positive
- b- dièdre positif
- c- dièdre négatif
- d- dérive dorsale

- 1- On appelle profil :
 - a- la tranche verticale d'une aile obtenue en coupant l'aile dans le sens de l'avion
 - b- la partie avant de l'aile
 - c- la partie de l'aile qui fait jonction avec le fuselage
 - d- la partie arrière de l'aile

- 2- On appelle le dessus de l'aile :
 - a- l'intrados
 - b- le bord d'attaque
 - c- l'extrados
 - d- le bord marginal

- 3- On appelle emplanture :
 - a- la partie de l'aile qui fait jonction avec le fuselage
 - b- la zone de jonction de la dérive avec le plan fixe
 - c- la partie du fuselage sur laquelle est fixée le train d'atterrissage
 - d- la partie arrière du fuselage


- 4- On appelle maître-couple :
 - a- la plus grande surface qui se présente au vent dans le sens de la marche
 - b- le moniteur dans le couple maître-élève
 - c- la partie arrière du fuselage
 - d- le couple piqueur dû à la résultante aérodynamique

- 5- On appelle maquettes volantes
 - a- des répliques exactes d'appareils réels construits à une échelle donnée et volant effectivement
 - b- des appareils modèles réduits réalisés pour la voltige
 - c- tous les appareils réduits et volant effectivement
 - d- les maquettes des compagnies aériennes


- 6- On appelle centre de gravité :
 - a- le point où s'applique le poids apparent
 - b- le point où se situe le maître-couple
 - c- le point où s'applique la résultante aérodynamique
 - d- le foyer de l'aile

- 7- La finesse d'un planeur aéromodèle est égale au rapport :
 - a- vitesse horizontale du planeur sur vitesse verticale du planeur
 - b- distance parcourue sur hauteur perdue
 - c- portance sur traînée
 - d- les trois propositions ci-dessus sont exactes


- 8- La résistance d'une aile dépend de la section de son longeron principal. La section la plus résistante est :
 - a- situation a
 - b- situation b
 - c- situation c
 - d- situation d




a)



b)



c)



d)

- 9- Le coffrage d'une aile offre les avantages suivants :
 - a- augmentation de la rigidité en torsion
 - b- augmentation de la résistance
 - c- meilleur aspect du profil
 - d- les trois propositions sont exactes

- 10- Une hélice 6 X 4 a les caractéristiques suivantes :
 - a- diamètre 6 pouces, pas 4 centimètres
 - b- diamètre 15 cm, pas 10 cm
 - c- diamètre 6 pouces, pas 4 pouces
 - d- les propositions "b" et "c" sont exactes

- 11- Un moteur à explosion de type "25" a une cylindrée de :
- a- 25 cm³
 - b- 2,5 cm³
 - c- 0,25 cubic inch, soit 4 cm³
 - d- 0,25 cm³
- 12- Classer les matériaux suivants par ordre de résistance croissante :
- a- fibre de carbone, balsa, spruce
 - b- spruce, balsa, fibre de carbone
 - c- balsa, fibre de carbone, spruce
 - d- balsa, spruce, fibre de carbone
- 13- La masse volumique du balsa est de l'ordre de :
- a- 1,5 kg/m³
 - b- 15 kg/m³
 - c- 150 kg/m³
 - d- 1 500 kg/m³
- 14- La vitesse de rotation d'un micromoteur est de l'ordre de :
- a- 150 tours/minute
 - b- 1 500 tours/minute
 - c- 15 000 tours/minute
 - d- 150 000 tours/minute
- 15- L'utilisation d'une radiocommande est subordonnée à :
- a- une déclaration auprès de France Telecom
 - b- un examen de radio-télégraphiste restreint
 - c- l'obtention du BIA
 - d- l'obtention d'une licence fédérale
- 16- Sur une plate-forme de modèles réduits radiocommandés, la mise sous tension de l'émetteur :
- a- peut être faite sans précautions
 - b- peut être faite si l'antenne est repliée
 - c- peut être faite si le récepteur est mis sous tension
 - d- ne peut être faite qu'après avoir vérifié que la fréquence est effectivement libre
- 17- La charge alaire d'un modèle est :
- a- le poids total en ordre de vol
 - b- le rapport de la surface totale du modèle sur son poids
 - c- le rapport de la surface alaire sur le poids de l'aile
 - d- le rapport du poids du modèle sur la surface alaire
- 18- Un modèle doit être centré à 25%. Ce centrage s'effectue par rapport :
- a- au bord d'attaque de la corde moyenne
 - b- au bord d'attaque de la corde d'implanture
 - c- au moteur et à 25% de la longueur du fuselage
 - d- au bord d'attaque de l'aile et à 25% de la distance entre le foyer et celui du stabilisateur
- 19- Des ailerons "FULLSPAN" sont :
- a- des ailerons à fente
 - b- des ailerons qui servent également de volets
 - c- des ailerons différentiels
 - d- des ailerons qui occupent tout le bord de fuite de l'aile
- 20- La fréquence d'un émetteur se trouve :
- a- en mesurant la longueur de l'antenne
 - b- sur la face avant du boîtier
 - c- dans le manuel d'utilisation
 - d- inscrite sur le quartz

1-Lorsque le pilote tire vers lui le manche à balai ou le volant d'un appareil, il agit sur :

- a) les ailerons
- b) les volets
- c) la gouverne de direction
- d) la gouverne de profondeur

2 - Le pilote braque le manche (ou le volant) à gauche :

- a) la gouverne de direction se braque à gauche
- b) la gouverne de profondeur se braque vers le haut
- c) l'aileron gauche se lève
- d) l'aileron gauche s'abaisse

3 - Le pilote veut mettre son appareil en virage à droite, en vol symétrique. Il met :

- a) du "pied" à droite et du manche (ou du volant) à droite
- b) du "pied" à droite et du manche (ou du volant) à gauche
- c) du "pied" à gauche et du manche (ou du volant) à gauche
- d) du "pied" à gauche et du manche (ou du volant) à droite

4 - En virage glissé à droite, l'indicateur (ou coordinateur de virage) indique :

- a) aiguille à droite, bille à gauche
- b) aiguille à gauche, bille à droite.
- c) aiguille à droite, bille au centre
- d) aiguille à droite, bille à droite

5 - Pour corriger la situation précédente et revenir en vol symétrique, le pilote peut, entre autres .

- a) mettre du "pied" à gauche
- b) mettre du "pied" à droite
- c) mettre du manche (ou du volant) à gauche
- d) tirer légèrement sur le manche

6 - La VLE est :

- a) la vitesse limite d'envol

- b) la vitesse maximale de sortie du train d'atterrissage
- c) la vitesse maximale de sortie des volets "plein braqués"
- d) la vitesse lue sur l'écran de l'anémomètre (vitesse indiquée)

7 - Le calage (ou angle de calage) d'une hélice est ;

- a) l'angle formé entre les pales (180° pour une bipale, 120° pour une tripale, etc. ...)
- b) le diamètre de l'hélice multiplié par le coefficient de plénitude
- c) l'angle formé par la corde de profil de la pale • un endroit donné et le plan de rotation de l'hélice
- d) la position occupée par l'une des pales de l'hélice lorsque le moteur est arrêté, en degrés par rapport à la verticale.

8 - L'horizon artificiel représenté ci-contre indique que l'avion est :

- a) en virage à gauche avec une assiette à cabrer de 8°
- b) en virage à gauche avec une assiette à piquer de 5°
- c) en virage à droite avec une assiette à cabrer de 5°
- d) en virage à droite avec une assiette à piquer de 5°

9- Dans la situation précédente, l'inclinaison de l'appareil était de :

- a) 5 °
- b) 10°
- c) 15°
- d) 20°

10 - L'aiguille du variomètre d'un appareil en mouvement rectiligne uniforme se trouve dans le demi-cadran inférieur, devant la quatrième division. Le cadran porte l'inscription 100 t/mn. L'avion a une vitesse verticale d'environ '

- a) 4 m/s vers le haut
- b) 4 m/s vers le bas
- c) 2 m/s vers le haut
- d) 2 m/s vers le bas

1. Le ballon qui a transporté pour la première fois des êtres humains. en 1783 était gonflé .

- a) Au gaz de ville
- b) A l'hydrogène
- c) A l'air chaud
- d) A l'hélium

2. En 1884 le premier parcours en circuit fermé est effectué par un ballon dirigeable. quel est son nom ? :

- 3) L Akron
- b) Le R-181
- c) Le Zeppelin
- d) La France

3. Quelle est la nationalité des frères Orville et Wilbur Wright :'

- a) Etats-Unis
- b) France
- c) Allemagne
- d) Italie

4. En 1921. la française Adrienne Bolland franchit :

- a) Les .Alpes
- b) Les Pyrénées
- c) La Méditerranée
- d) Les Andes

5. .Jean Mermoz effectue la première liaison aérienne postale directe entre Saint-Louis du Sénégal et Natal Brésil :

- a) 1927
- b) 1930
- c) 1933

d) 1934

6. Le premier avion à réaction à avoir volé dans le monde. en 1939. est le :

- a) Messerschmitt 262
- b) SO-6000 Triton
- c) Heinkel 178
- d) Gloster-Meteor

7. :Antoine: de Saint Exupéry disparaît en 1944 à bord d'un :

- a) DeWoitine-520
- b) Spitfire
- c) Messerschmitt-109
- d) Lightning

8. Le premier avion à réaction mis en service dans l'armée de l'air française est le :

- a) De Havilland Vampire
- b) Dassault Ouragan
- c) SO-6000 Triton
- d) Dassault Mystère I• I

9. Le premier quadrimoteur de transport civil à avoir volé est le :

- a) SE-210 Caravelle
- b) Illyouchine-62
- c) De Havilland Comet
- d) Boeingu-707

10. En quelle année ?

- a) 1949
- b) 1950
- c) 1952
- d) 1955

11 . Le Mirage-1 de Dassault effectue son premier vol en 1955 c'est un :

- a) monoréacteur'
- b) biréacteur.
- c) triréacteur
- d) quadriréacteur

12. Le 4 octobre 1957. un événement stupéfie le monde entier. lequel ' ?

- a) le premier vo1 de La Caravelle
- b) 1e premier vol du Mlirage-III
- c) le lancement du premier satellite artificiel Spoutnik-1
- d) le premier vol du Boein; 707

13. Le premier satellite français (A-1 Astérix) est lancé en 1965 :

- a) du Centre d'essais des Landes
- b) d'Hammaguir au Sahara
- c) du Cap Canaveral en Floride
- d) de Kourou en Guyane

14 Le programme qui a permis la conquête de la Lune par les américains s'appelait :

- a) Apollo
- b Gemini
- c) Soyouz
- d) Mercury-

15 En quelle année Concorde a t-il effectué son premier- vol ?

- a) 1965
- b) 1967
- c) 1969
- d) 1971

16. Les premiers avions d'affaires de la société Dassault sont appelés d'un nom suivi d'un numéro. Quel est ce nom ?

- a) Mystère-Falcon
- b) Airbus
- c) Challenger
- d) Cougar

17. La Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'avions (SNECMA) s'est rendue célèbre avec des réacteurs militaires de la famille :

- a) GE-90
- b) F-100
- c) Atar
- d) Trent

18. De combien de réacteurs est équipé l'Airbus A-340

- a) C'est un avion à hélice
- b) deux
- c) trois
- d) quatre

19. Quel est l'avion de transport civil à réaction le plus utilisé dans le monde ?

- a) L'Airbus A-320
- b) Le Boeing 707
- c) Le Boeing 737
- d) Le Concorde

20. Le satellite SPOT du Centre National d'études spatiales est le satellite :

- a) de télécommunications
- b) de météorologie
- c) d'astronomie
- d) d'observation de la Terre

1. La traînée induite d'une aile :

- a) augmente avec l'allongement
- b) augmente ou diminue en même temps et de la même manière que la portance.
- c) est une des conséquences de la présence de moucherons collés sur le bord d'attaque
- d) est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados

2. L'assiette d'un appareil :

- a) est toujours égale à l'angle d'incidence
- b) est toujours supérieure à l'angle d'incidence
- c) est toujours inférieure à l'angle d'incidence
- d) n'est pas en relation directe avec l'angle d'incidence

3. Pour un profil d'aile classique, dans les premiers degrés d'augmentation de l'angle d'incidence :

- a) le centre de poussée ne bouge pas
- b) le centre de poussée se rapproche du bord d'attaque
- c) le centre de poussée se rapproche du bord de fuite
- d) le centre de poussée reste confondu avec le foyer du profil

4. Le vent relatif est toujours :

- a) parallèle à l'axe longitudinal de l'appareil
- b) parallèle à l'horizontale
- c) parallèle à la trajectoire de l'appareil par rapport à l'air
- d) parallèle et de sens contraire à la trajectoire de l'appareil par rapport au sol

5. En virage serré à faible vitesse, l'avion risque de partir en autorotation ou vrille :

- a) celle-ci pourrait alors être arrêtée en braquant le manche à balai ou le volant du côté opposé au sens du virage
- b) celle-ci est due à une portance plus faible sur l'aile intérieure qui en s'enfonçant davantage risque même de décrocher , aggravant ainsi le phénomène
- c) celle-ci est due à l'effet gyroscopique de l'hélice et des parties mobiles en rotation du moteur, qui entraîne une rotation incontrôlée de l'appareil autour de l'axe de lacet
- d) celle-ci est due au souffle hélicoïdal de l'hélice qui vient frapper l'appareil dissymétriquement en faisant perdre ainsi une grande partie de la portance de ses ailes

6. La finesse maximum de l'aile dont la polaire est donnée ci-dessous vaut environ :

- a) · 8,5
- b) 12
- c) 18
- d) 24

7. L'aile précédente a une surface S de 10 m². Elle se déplace dans un air calme de masse volumique - 1,2 kg/M³, à la vitesse de 180 km/h. Sa portance maximum vaut alors :

- a) 1 188 N
- b) 16 500 N
- c) 21384 N
- d) 213 840 N

8. Un avion est en virage stabilisé à droite à très forte inclinaison. Pour relever le nez de l'appareil depuis cette position sans resserrer le rayon du virage, le pilote :

- a) met plutôt du manche [ou du volant) à gauche
- b) diminue la puissance moteur
- c) met plutôt du "pied" à gauche
- d) tire plutôt le manche vers lui

9. En virage stabilisé à 45° d'inclinaison, le pilote a l'impression que son poids est :

- a) le même
- b) multiplié par 1,4 environ
- c) multiplié par 2 environ
- d) multiplié par 4,5 environ

10. Un ULM biplace de masse 175 kg à vide a été calculé par le constructeur pour résister à un facteur de charge positif de 4 à la masse maximale de 340 kg. Le pilote a installé divers accessoires (instruments de contrôle, parachute pyrotechnique de sécurité, réservoir supplémentaire, etc.) dont la masse totale représente 80 kg. Le plein d'essence (40 kg) étant fait, le pilote et son passager (160 kg à eux deux) décident de s'envoler.

Le facteur de charge limite de l'appareil pour cette nouvelle masse est de :

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 8

1 Sous un Cumulonimbus, on peut rencontrer :

- a) des courants verticaux de l'ordre de 10 m/s et de la turbulence forte.
- b) des courants verticaux de l'ordre de 0,1 m/s et de la turbulence faible.
- c) des courants verticaux de l'ordre de 50 m/s et de la turbulence modérée.
- d) ni courants verticaux, ni turbulence.

2 Sur un planeur, le givrage de la cellule affecte en particulier et d'abord :

- a) le carburateur.
- b) les bords d'attaque des ailes et de l'empennage.
- c) les bords de fuite des ailes et de l'empennage.
- d) le dessus des ailes (extradors).

3 Le secteur nuageux appelé "traîne" est toujours situé :

- a) à l'avant d'un front froid.
- b) à l'arrière d'un front chaud.
- c) à l'arrière d'un front froid.
- d) entre le front chaud et le front froid d'une même perturbation.

4 L'abréviation utilisée en météorologie pour désigner un Altocumulus est :

- a) As
- b) Cu
- c) At
- d) Ac

5 Le développement d'un Cumulonimbus est :

- a) souvent très rapide : son sommet peut atteindre 8000 à 10000 mètres d'altitude en quelques minutes;
- b) souvent très rapide : sa base s abaisse, tandis que son sommet s élève notablement en quelques minutes.
- c) très lent : on a le temps de prendre toutes les précautions utiles dès qu'il commence à se former.
- d) lié à un front froid : les Cumulonimbus sont toujours précédés de Cirrostratus puis d'Altostratus.

6 Sur une carte météorologique, le symbole \hat{I} implique qu'il y a :

- a) des Altostratus.
- b) des Cirrostratus.

- c) des Stratus de rayonnement.
- d) un Cumulonimbus.

7 En vol de plaine en planeur, par beau temps, vous utilisez des ascendances thermiques dont la vitesse verticale moyenne est de 2 m / s. Vous notez l'arrivée par l'ouest d'un voile de Cirrus qui envahit progressivement le ciel tout en s'épaississant. Lorsque les Cirrus arriveront à la verticale du lieu où vous vous trouvez, les ascendances :

- a) disparaîtront totalement.
- b) se renforceront à 3 m / s.
- c) diminueront à 1,5 puis 1 m / s.
- d) s'organiseront en ondes de ressaut.

8 Entre le sol et la base d'un Cumulus formé par convection thermique, la température de l'air :

- a) diminue d'environ 1° C par 100 mètres.
- b) diminue de 0,065° C par 100 mètres.
- c) augmente de 1° C par 1000 mètres.
- d) reste constante.

9 En vol en planeur, sous des Altocumulus qui ont l'aspect de grosses lentilles , vous observez des ascendances de 5 m . Ces ascendances sont liées :

- a) à la convection thermique.
- b) à des ondes de ressaut.
- c) au soulèvement par un front chaud.
- d) au rayonnement du sol.

10 Sur une carte météorologique, le graphisme suivant représente :

- a) un front chaud.
- b) une isobare.
- c) une occlusion.
- d) un front froid.

11 La pratique de l'aérostation nécessite des vents faibles et des courants verticaux très faibles ou nuls. Cette situation se rencontre :

- a) dans un anticyclone, tôt le matin ou en fin d'après-midi.
- b) au centre d'une dépression, au milieu de la journée.
- c) sur la périphérie d'une dépression, là où les isobares sont serrées.
- d) dans un anticyclone, au milieu de la journée.

12 La pratique du parapente nécessite :

- a) un vent nul et un temps couvert par Stratus.
- b) un décollage en région de plaine par vent fort.
- c) un décollage sur une pente montagneuse intéressée par un vent modéré perpendiculaire à la pente.
- d) un décollage sur une pente montagneuse intéressée par un vent modéré parallèle à la pente.

13 Si vous pratiquez l'aéromodélisme sur un terrain situé en bordure de la mer, et possédant une colline parallèle au rivage, vous pouvez faire du :

- a) vol à voile de pente quand il fait suffisamment chaud pour déclencher des ascendances thermiques.
- b) vol à voile de pente quand le vent souffle parallèlement au rivage.
- c) vol à voile thermique quand souffle la brise de mer.
- d) vol à voile de pente quand souffle la brise de mer.

14 Si les prévisions météorologiques reçues avant un voyage aérien sont mauvaises, la décision et la responsabilité d'effectuer le voyage reviennent :

- a) au service météorologique qui a fourni la prévision.
- b) à l'organisme local du contrôle de la circulation aérienne.
- c) au commandant de l'aérodrome de départ.
- d) au pilote.

15 En vol sous une chute de neige, le givrage de la cellule est :

- a) fort et la visibilité généralement bonne.
- b) faible et la visibilité très mauvaise.
- c) fort et la visibilité très mauvaise.
- d) nul et la visibilité très bonne.

1. La distance entre deux villes est de 47,500 km. Sur une carte, ces deux villes sont séparées par une longueur de 95 mm. Quelle est l'échelle de la carte ?

- a) 1 / 500 000
- b) 1 / 200 000
- c) 1 / 1000 000
- d) 4 / 5

2. Un avion vole à la vitesse de 120 noeuds (kts). Calculer sa vitesse en km/h (Kmh -1)

- a) 240 km/h
- b) 130 km/h
- c) 222 km/h
- d) 100 Mph

3. Convertir 150 km en milles marins (Nm) et 92 Nm en km

- a) 100 Nm et 188 Km
- b) 75 Nm et 200 km
- c) 81 Nm et 170 km
- d) 100 Nm et 100 km

4. Données : $Rv = 270^\circ$ vent du 090/20 kts $Vp = 100$ kts Calculer sa Vs

- a) 80 kts
- b) 120 kts
- c) 200 km/h
- d) 100 kts

5. Avec les mêmes données, calculer son Cv-

- a) 280o
- b) 260o
- c) 270o
- d) 090 o

6. Quel temps met la terre pour tourner sur elle-même de 45° ?

- a) 6h

- b) 2 h
- c) 3 h
- d) 24 h

7. Un avion de $V_p = 100$ kts (noeuds) subit un vent du 045o pour 10 kts sur une route suivie =135o. Quel temps met-il pour parcourir 10 Nm

- a) 6'
- b) 4'
- c) 5'
- d) 10'

8. Pour une $R_v = 140$ o avec une dérive de 10o gauche une déclinaison $D = +5^\circ$ et $d = +5^\circ$, calculer le C_c :

- a) 130o
- b) 140 o
- c) 120 o
- d) 160 o

9. Une distance de 57 km mesurée sur une carte au 1/500 000 a pour valeur :

- a) 28,5 cm
- b) 11,4 cm
- c) 114 cm
- d) 5,7 cm

10. Exprimée en kilomètres, la longueur d'un arc de méridien de 1 minute a pour valeur :

- a) 111 km
- b) 1852 km
- c) 1,852 km
- d) 0,54 km

1. Une manche à air renseigne un pilote

- a) sur la présence de planeurs,
- b) sur le sens d'atterrissage. face au vent,
- c) sur le sens d'atterrissage, dos au vent,
- d) sur l'existence d'une activité parachutiste.

2. A la radio, un avion immatriculé F-BJFU s'épelle

- a) François - Bernard - Jean - François - Ursule,
- b) Fox Trot - Bravo - Juliette - Fox Trot - Uniforme,
- c) France - Bravo - Juliette - Fox Trot - Uniforme,
- d) effe, bé, ji, effe, hu (en phonétique)

3. Lorsque deux avions en croisière à la même altitude ont des routes convergentes, la priorité est

- a) à l'avion dont le pilote se sera signalé à l'autre en premier ,
- b) à l'avion qui vient de gauche,
- c) à l'avion qui vient de droite ,
- d) il n'y a pas de règle, l'évitement doit se faire simplement en sécurité par initiative des pilotes.

4. Un pilote vole à 1 SO mètres de hauteur. au dessus d'un champ plat, et se rapproche d'une maison:

- a) il peut maintenir sa hauteur,
- b) il doit monter à une hauteur minimale de 300 mètres à cause de la proximité de la maison,
- c) il peut, s'il le désire, descendre jusqu'à 50 mètres sol ,
- d) il devrait déjà être à 300 mètres.

5. Sur un aérodrome non contrôlé, le Té d'atterrissage sur l'aire à signaux étant replié, et sauf consignes

particulières sur la carte d'aérodrome

- a) le pilote n'a pas le droit d'atterrir,
- b) le pilote s'enquiert auprès des contrôleurs du sens d'atterrissage,
- c) le pilote doit s'informer auprès des autres pilotes en vol du sens d'atterrissage ,
- d) le pilote choisit son sens d'atterrissage en fonction du vent ,

6. Un pilote effectue un vol VER sur une route magnétique 0° 70, son premier niveau de vol utilisable est

- a) 30,

- b) 35,
- c) 40,
- d) 45.

7. Un avion dispose des feux de navigation suivants, depuis la place pilote:

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière,
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants
- d) feu rouge à droite, vert à gauche, blanc derrière.

8. Un émetteur récepteur VF-• est obligatoire

- a) lorsque les contacts radios sont obligatoires là où le pilote veut évoluer,
- b) sur tout avion et planeur,
- c) lorsque les contacts radios sont obligatoires là où le pilote veut évoluer et si l'aéronef vole sans contact visuel du sol et de l'eau ,
- d) en aucun cas.

9. Un vol IFR est

- a) effectué sous le régime d'un vol aux instruments,
- b) intérieur aux frontières réglementaires,
- c) effectué sous le régime d'un vol inhabituel,
- d) effectué toujours de nuit.

10 le port du parachute en planeur non équipé d'un motopropulseur est

- a) facultatif,
- b) obligatoire,
- c) dépendant du type de planeur,
- d) a et c

11. Un pilote prêt à s'aligner pour décoller voit un avion en finale.

- a) il estime avoir le temps de décoller, s'aligne et décolle devant l'avion en finale,
- b) il contacte par radio l'aérodrome en finale pour le prévenir qu'il va s'aligner ,
- c) il attend hors s de la piste que l'avion en finale se soit posé pour s'aligner ,
- d) il retourne au parking pour reprendre la procédure.

12. Dans un espace de classe G, le pilote VFR

- a) doit contacter le service compétent dont la fréquence est indiquée sur la carte
- b) reçoit de la part des services une séparation avec les autres aéronefs,
- c) n'a aucune obligation de contact radio,
- d) n'a pas à pénétrer, cette classe étant interdite aux vols VFR.

13 L'absorption d'alcool provoque

- a) un élargissement du champ visuel.
- b) une diminution des facultés intellectuelles,
- c) un accroissement temporaire des facultés intellectuelles,
- d) une meilleure prise en compte des mouvements induits de l'aéronef.

14. La visibilité en espace aérien non contrôlé au dessous de 900m AMSL ou 300m AGL doit être au minimum de

- a) 1500 mètres, hors des nuages et en vue de la surface,
- b) 8000 mètres, hors des nuages et en vue de la surface,
- c) 8000 mètres, 1500 mètres horizontalement et 300 mètres verticalement hors des nuages,
- d) pas de minimum.

15. En ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle.

- a) c'est vrai, à condition d'avoir des pneus basse pression,
- b) c'est vrai sans condition,
- c) c'est strictement interdit,
- d) c'est vrai, à condition d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires.

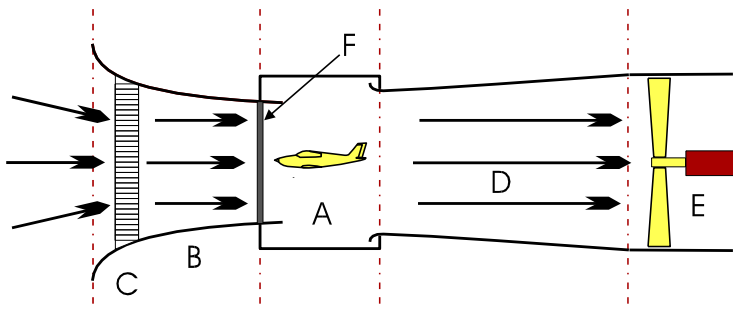
BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1995

AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

(10 questions)

1) Sur ce schéma de soufflerie, les lettres correspondent chacune à une partie bien définie. Proposez la bonne combinaison.

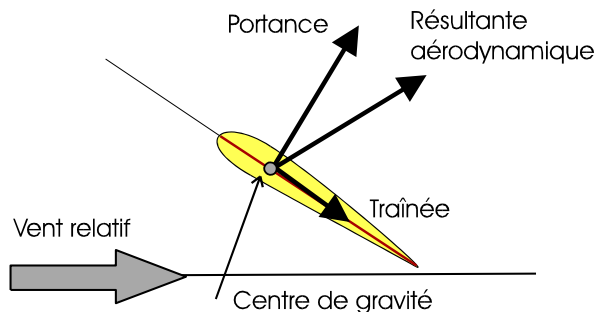
- 1 - VENTILATEUR
- 2 - COLLECTEUR
- 3 - FILTRE
- 4 - VEINE
- 5 - CHAMBRE D'EXPERIENCE
- 6 - DIFFUSEUR



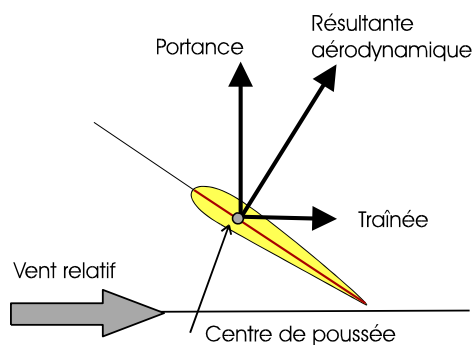
- a) A1 -B3 -C4 -D6 -E5 -F2
- b) C3 -B2 -F4 -A5 -D6 -E1
- c) D3 -A1 -F6 -E4 -C2 -B5
- d) F1 -C4 -A6 -B3 -E5 -D2

2) Lequel de ces croquis est il exact ?

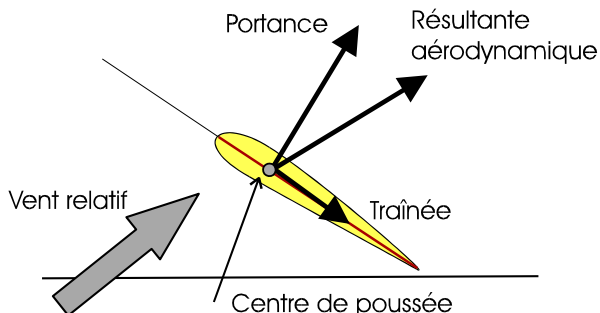
a)



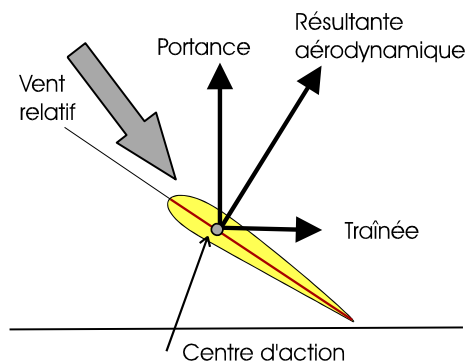
b)



c)



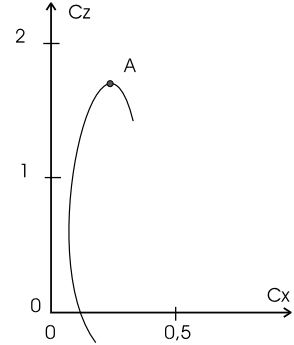
d)



3) Sur cette polaire d'aile le point A définit :

- a) la finesse maximum à 1,8 ;
- b) un rapport Portance / Traînée = 1,2 / 0,2 ;
- c) le C_z maxi, valeur 1,8 .

4) A partir de cette polaire calculez la portance maximale d'un avion qui présente les caractéristiques suivantes :



- surface alaire = 12 m²

- masse volumique = 1,2 kg/m³

- vitesse = 360 km/h.

a) 4665,6 N

b) 259200 kg

c) 466560 N

d) 129600 N

5) Ce profil d'aile est :



- a) biconvexe creux
- b) en sourcil concave convexe creux
- c) creux à simple courbure

6) Ce profil convient particulièrement pour :

- a) obtenir une traînée réduite ;
- b) des vitesses élevées et une grande portance ;
- c) l'empennage horizontal ;
- d) un avion lent ;
- e) augmenter la stabilité.

7) Le centre de poussée

- a) occupe toujours la même position sur le profil ;
- b) est le point d'application de la résultante aérodynamique sur la corde de profil ;
- c) se déplace vers l'arrière quand l'assiette de l'avion augmente ;
- d) correspond au centre de gravité à une incidence élevée.

8) Le braquage des volets de courbure :

- a) permet de réduire la vitesse sans augmenter la traînée induite ;
- b) provoque un déplacement du point de transition vers le bord d'attaque ;
- c) n'est efficace que si les volets comportent plusieurs fentes ;
- d) renforce l'effet Venturi en accentuant la courbure du profil ;

9) Le décrochage d'un profil se produit :

- a) quand l'angle d'incidence dépasse une certaine valeur ;
- b) ne peut se produire qu'à basse vitesse ce qui justifie l'expression : "perte de vitesse" ;
- c) intervient à la même vitesse quelle que soit la manoeuvre effectuée par l'avion ;
- d) sans aucun signe avant-coureur et toujours de façon symétrique.

10) L'incidence se définit par :

- a) la différence entre la trajectoire de l'avion et le vent relatif ;
- b) l'angle compris entre la corde de profil et la direction du vent relatif ;
- c) l'angle que forment entre elles la cadence et la pente ;
- d) l'angle que forme l'axe longitudinal de l'avion avec l'horizontale.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1995

CONNAISSANCE DE L'AVION

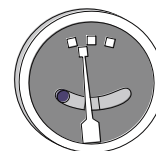
(10 questions)

1) La commande “ réchauffage carburateur ” doit s'utiliser comme suit :

- a) Ouvrir à fond en cas de givrage moteur, puis fermer complètement dès que le moteur reprend ses tours.
- b) Ne pas utiliser quand la température ambiante dépasse 20°C.
- c) L'ouvrir à moitié en cas de givrage faible.
- d) Maintenir le “ réchauffage carbu ” ouvert à fond en permanence, en cas de vol en conditions givrantes.

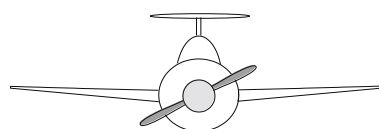
2) Sur un avion, l'indicateur de virage présente cette configuration. L'avion se trouve :

- a) En virage à droite asymétrique
- b) En virage à gauche symétrique au taux standard
- c) En virage à gauche glissé
- d) En virage à gauche dérapé



3) Quelle est la description correcte pour l'avion représenté?

- a) Aile basse à dièdre positif et empennage papillon
- b) Aile médiane à dièdre négatif et dérive surélevée
- c) Aile basse à flèche positive et empennage cruciforme
- d) Aile médiane à dièdre positif et empennage en T

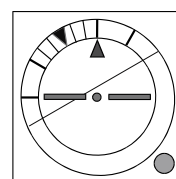


4) L'hélice à pas variable :

- a) S'utilise avec grand pas au décollage et petit pas en croisière
- b) Permet de raccourcir la distance de décollage
- c) Diminue la vitesse de décrochage moteur réduit
- d) Ne peut s'utiliser que sur des avions multimoteurs

5) L'horizon artificiel indique cette configuration . Pour remettre l'avion en vol horizontal, il faudra :

- a) Réduire la puissance et augmenter l'incidence
- b) Actionner le manche vers l'avant et vers la droite
- c) Prendre une assiette à cabrer et provoquer un roulis vers la gauche
- d) Tirer le manche vers l'arrière et agir sur le palonnier de droite



6) On utilise aujourd'hui comme carburant pour les avions légers :

- a) L'essence 80/87
- b) L'essence 100/130
- c) L'essence 100 LL
- d) Le kérosène

7) La structure : identifier les éléments 1 à 3 du dessin ci contre :

- a) 1 = nervure 2 = couple 3 = lisse
- b) 1 = longeron 2 = nervure 3 = entretoise
- c) 1 = poutre 2 = traverse 3 = semelle

8) Un moteur à réaction entraînant une hélice est un :

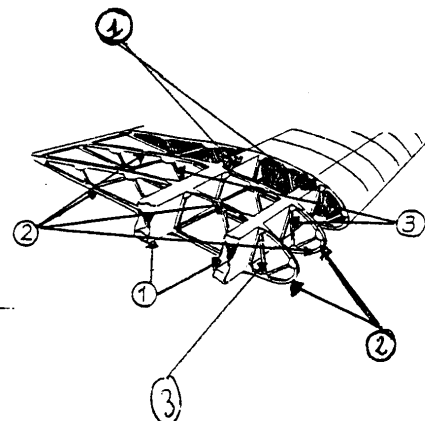
- a) Turbopropulseur
- b) Turboréacteur
- c) Statoréacteur
- d) Moteur rotatif

9) Sur un planeur, les dispositifs courants permettant de contrôler la descente pour atterrir au point choisi sont :

- a) Aérofreins, volets de courbure, déporteurs
- b) Becs de bord d'attaque, déporteurs, winglets
- c) Ballast, volets de courbure, compensateur

10) La VSO désigne :

- a) La vitesse de sustentation optimale
- b) La vitesse de finesse maximale
- c) La vitesse de décrochage “ tout sorti ”
- d) La vitesse maximale de manoeuvre des commandes à fond.



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1995

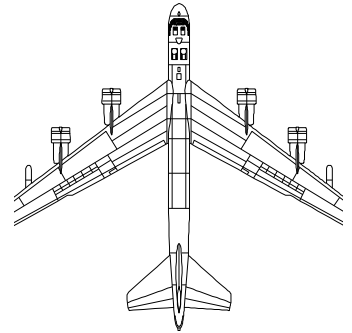
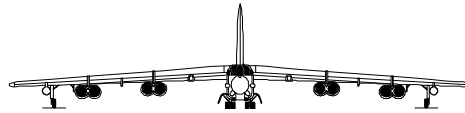
HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

(20 questions)

- 1) Le premier vol horizontal avec décollage du sol par un engin plus lourd que l'air fut réalisé par :
- a) Clément Ader avec son " Avion n° III " en 1897
 - b) Orville Wright avec son biplan canard en 1903
 - c) Félix du Temple avec un modèle réduit en 1857
 - d) Otto Lilienthal avec un planeur en 1890
- 2) Laquelle de ces nouveautés techniques est apparue sur les avions dès avant 1914 ?
- a) Train rentrant
 - b) Manche conjuguant ailerons et profondeur
 - c) Hélice à pas variable
 - d) Cabine fermée
 - e) Radiocompas
- 3) Roland Garros fut le premier aviateur à réaliser :
- a) La liaison Paris-Madrid en 1911
 - b) le franchissement des Alpes en 1910
 - c) La boucle et le vol dos en 1913
 - d) La traversée de la Méditerranée en 1913
 - e) Un dispositif de tir synchronisé à l'hélice en 1915
- 4) Pendant la première guerre mondiale, l'avion fut utilisé :
- a) Pour le bombardement
 - b) Pour la reconnaissance
 - c) Pour le réglage d'artillerie
 - d) Pour la lutte contre les " saucisses "
 - e) Toutes les réponses sont exactes
- 5) L'époque des "grands raids" correspond aux années :
- a) 1910-1925
 - b) 1919-1927
 - c) 1925-1935
 - d) 1930-1939
- 6) L'Aéropostale a été créé par :
- a) Louis Blériot
 - b) Didier Daurat
 - c) Jean Mermoz
 - d) Pierre-Georges Latécoère
 - e) Antoine de Saint- Exupéry
- 7) L'appareil qui réalisa la première liaison Paris-New York sans escale s'appelait :
- a) L'Oiseau Blanc
 - b) Le Spirit of Saint- Louis
 - c) L'Oiseau-Canari
 - d) Le Point d'Interrogation
- 8) Les premières lignes aériennes régulières sur l'Atlantique-nord apparurent :
- a) Dès 1930, avec une ligne Air France
 - b) Juste avant la seconde guerre mondiale, avec des hydravions
 - c) Seulement après 1945, avec le Super-Constellation
- 9) La bataille d'Angleterre fut perdue par les Allemands pour la raison suivante :
- a) Ils ignoraient l'existence du radar
 - b) Le " Spitfire " surclassait nettement leurs chasseurs
 - c) Leurs avions n'avaient pas un rayon d'action suffisant
 - d) Les U.S.A. intervinrent dans la bataille avec leurs B-17
- 10) Laquelle de ces nouveautés techniques n'apparut qu'après 1945 ?
- a) Combinaison anti-G
 - b) Cabine pressurisée
 - c) Turboréacteur
 - d) Siège éjectable
 - e) Fusée sol-sol
- 11) La ville qui fut la première victime d'un bombardement aérien massif à but terroriste est :
- a) Hambourg
 - b) Pearl Harbor
 - c) Guernica
 - d) Londres
- 12) Le premier avion supersonique fut :
- a) Le Vampire
 - b) Le Messerschmidt 262
 - c) Le F86 " Sabre "
 - d) Le Bell X-1
 - e) Le Bell X-15
- 13) Le succès de la Caravelle après 1955 s'explique principalement par :

- a) Le silence en cabine obtenu en plaçant les réacteurs à l'arrière
- b) L'élégance de ses lignes
- c) La présence de commandes de vol électriques
- d) Le prestige des productions de Marcel Dassault

14) Identifiez l'avion militaire représenté :



- a) B-29 "Stratofortress"
- b) Boeing 747 AWACS
- c) Bombardier stratégique nucléaire B-52
- d) Transporteur C-5 "Galaxy"
- e) Biturbopropulseur "Transall"

15) Le Commandant Leonov a réalisé en 1965 :

- a) Le premier vol de plus de 24 heures en orbite
- b) Le premier vol en formation avec Titov
- c) Le premier vol piloté d'une cabine spatiale
- d) La première sortie d'un homme dans l'espace

16) Restituer l'ordre chronologique correct des programmes spatiaux :

- a) Mercury, Skylab, Apollo, navette
- b) Apollo, Gemini, Mercury, navette
- c) Mercury, Gemini, Apollo, Skylab
- d) Skylab, Mercury, Apollo, Gemini

17) L'année 1986 est marquée par :

- a) L'accident de la navette Challenger
- b) Le premier vol d'Ariane 3
- c) La présentation du Rafale
- d) Le vol de Patrick Baudry sur Discovery
- e) Le tour du monde sans escale de l'Explorer

18) La première station spatiale soviétique s'appelait :

- a) Soyouz
- b) Mir
- c) Saliout
- d) Vostok
- e) Cosmos

19) L'échec commercial du Concorde est dû :

- a) A l'insuffisance de clientèle, compte tenu des tarifs élevés
- b) Au bruit excessif de l'appareil au décollage et en vol
- c) A son manque de fiabilité
- d) A l'opposition acharnée de divers groupes de pression américains

20) Le bombardier "invisible" que les USA ont utilisé pendant la guerre du Golfe est le :

- a) A4
- b) B2
- c) SR71
- d) F 104
- e) F 117

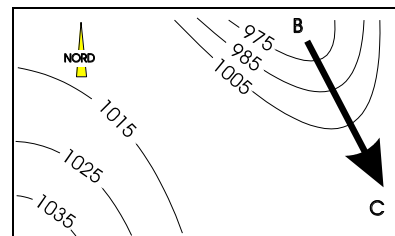
BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1995

METEOROLOGIE

15 questions

1) Dans la situation décrite par la carte isobarique jointe, un avion se rendant de B à C rencontrera :

- a) Des vents forts de sud-ouest ;
- b) des vents modérés du sud-est ;
- c) des vents forts de nord-ouest ;
- d) des vents faibles d'ouest.



2) Un des groupes ne comporte que des nuages stables, lequel ?

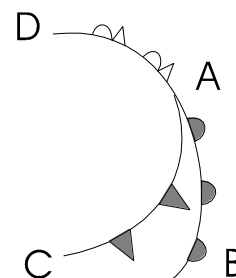
- a) St Cb Ac Ci
- b) As Cs St Ci
- c) Cu Cc Sc Ac
- d) Ns Cb Ci Ac

3) Un aérodrome se trouve à 850 m d'altitude. Le QFE y sera inférieur au QNH de :

- a) 20 hPa
- b) 50 hPa
- c) 100 hPa
- d) 200 hPa

4) D'après le schéma ci-dessous, indiquez la position des différents fronts constituant la perturbation : A-B-C

- | | B | C | D |
|----|--------------|--------------|--------------|
| a) | Front froid | Front chaud | Front occlus |
| b) | Front occlus | Front chaud | Front froid |
| c) | Front chaud | Front froid | Front occlus |
| d) | Front chaud | Front occlus | Front froid |



5) En cas, dans la zone de convergence des trois fronts (D sur le croquis), on observera :

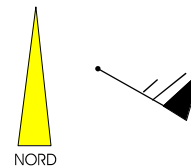
- a) Un ciel de front ;
- b) Un ciel de corps ;
- c) Un ciel de marge ;
- d) Un ciel de traîne.

6) En plaine, les conditions favorables à la pratique du vol à voile sont réunies dans le cas suivant :

- a) Couverture végétale variée, bon ensoleillement, instabilité modérée de l'atmosphère
- b) Beau temps sec et froid, vent du nord-est modéré
- c) Temps chaud, atmosphère instable, formation de gros cumulus dès le matin
- d) Atmosphère stable, couverture végétale variée, voile de Stratus

7) Quelle est la bonne description du vent représenté ainsi sur une carte TEMSI ?

- a) Vent du 315° de 31 noeuds ;
- b) Vent du 135° de 61 km/h ;
- c) Vent du nord-est de 35 m/s ;
- d) Vent du 135° de 65 noeuds.



8) Le refroidissement d'une masse d'air provoque :

- a) Une baisse de la pression atmosphérique ;
- b) Une condensation de la vapeur d'eau ;
- c) Une hausse de l'humidité relative de l'air ;
- d) Une diminution de la tension de vapeur d'eau.

9) Dans l'hémisphère nord, quand le pilote vole avec le vent de face, les hautes pressions sont :

- a) Devant lui ;
- b) Derrière lui ;
- c) A sa droite ;
- d) A sa gauche.

10) La brise de mer :

- a) Se lève le soir et se dirige vers la terre ;
- b) Ne peut apparaître par temps gris ;
- c) Résulte d'une dépression diurne sur la mer ;
- d) S'accompagne presque toujours d'entrées maritimes dangereuses pour la circulation aérienne.

11) Un bulletin TAF se présente ainsi :

LFMT 190500Z 0615 02010kt 1500 RA OVC002 BECMG 1821 30012KT 8000 SCT010 BKN020

Le passage souligné doit se lire :

- a) Pluie très forte avec nuages 8/8 à 200 m, devenant de 18 à 21 heures : vent du 300 soufflant à 12 noeuds à 8000 pieds, avec une couche nuageuse soudée à 1500 m et une autre dispersée à 2000 mètres ;
- b) A partir de 15 heures T.U, régime d'averses sur toute la région, qui recevra entre 18 et 21 mm de pluie, avec un vent du 300 pour 12 noeuds, visibilité 8000 pieds, avec des Stratocumulus à 1500 pieds, se morcelant à 2000 pieds ;
- c) Visibilité 1500 m avec pluie, ciel couvert à 200 pieds, devenant de 18 à 21 heures TU : vent du 300 pour 12 noeuds visibilité 8 km, nuages 1 à 4 octas à 1500 pieds, 5 à 7 octas à 2000 pieds.

12) La lecture sur une carte TEMSI des symboles ci-contre signifie:



- a) Forte pluie se congelant ;
- b) Averses de neige ;
- c) Brume sèche avec turbulence faible ;
- d) Brouillard avec givrage faible

13) Un planeur se dirige vers une montagne, vent de face, et s'approche d'un nuage isolé, ressemblant à un cumulus. Son variomètre indique soudain - 7m/sec. Cela s'explique par :

- a) L'effet de foehn ;
- b) L'instabilité de l'atmosphère ;
- c) L'entrée dans un courant de rotor ;
- d) Une forte convection thermique.

14) On peut parcourir de très longues distances en planeur en exploitant les phénomènes suivants :

- a) Brise de pente ;
- b) Couche d'inversion ;
- c) Rue de nuages ;
- d) Ligne de grains.

15) Quel instrument permet de mesurer l'humidité de l'air ?

- a) Le psychrographe ;
- b) L'hygromètre ;
- c) Le thermomètre sec ;
- d) Le pluviomètre.

(15 questions)

1) L'obtention du brevet de base nécessite les conditions suivantes :

- a) avoir 18 ans révolus ; avoir reçu une instruction au sol et effectué 10 h de vol en double commande présenter un certificat d'aptitude datant de moins de 18 mois ;
- b) avoir suivi une instruction au sol et une instruction en double commande avec au moins 6h de vol, être âgé de 15 ans révolus ;
- c) avoir effectué, comme pilote seul à bord au moins 20 atterrissages et 4 heures de vol sur avion ;
- d) avoir satisfait à une épreuve théorique et à une épreuve en vol ;
- e) être déclaré apte physiquement et mentalement à piloter un aéronef par décision médicale ;
- f) les réponses b, c, d, e sont exactes .

2) Un pilote d'avion qualifié VFR ou de planeur peut voler :

- a) 24 h sur 24 ;
- b) du lever du soleil -30 mn au coucher du soleil +30 mn ;
- c) pendant la journée et surtout à condition que la visibilité horizontale dépasse 1500 m .

3) Un aéronef peut se définir en fonction d'une classe le titulaire du brevet de pilote privé d'avion peut piloter sans qualification particulière :

- a) un avion de classe D turboréacteur dont la masse maximale au décollage est inférieure ou égale à 5700 kgs ;
- b) un avion de classe A, avion monomoteur dont la masse maximale au décollage est inférieure ou égale à 2700 kg ;
- c) tout avion subsonique ;
- d) un avion léger monomoteur muni d'une hélice à pas variable ;

4) la visite prévol :

- a) est obligatoire pour le 1er vol de la journée
- b) peut être raccourcie si le précédent pilote de l'appareil signale que tout est RAS.
- c) est obligatoire et nécessaire avant tout vol et exécutée par le commandant de bord
- d) se limite à une inspection extérieure de l'avion

5) Dans le cadre du vol VFR, un pilote doit voler :

- a) au minimum à 500 pieds au-dessus d'un obstacle isolé ;
- b) au minimum à 500 m au-dessus d'une agglomération ;
- c) au-dessus de la surface S ;
- d) toujours au-dessous des nuages.

6) En planeur, pour sortir d'une autorotation (vrille) les manoeuvres classiques sont :

- a) manche arrière et palonnier opposé à la rotation
- b) manche arrière et palonnier dans le sens de la rotation
- c) ailerons et palonniers opposés à la rotation
- d) manche avant, palonnier opposé à la rotation, ailerons au neutre

7) Vous arrivez au-dessus d'un aérodrome et vous voyez sur l'aire à signaux ce panneau. Que signifie t il ?



- a) hôpital à proximité de l'aérodrome ;
- b) attention, croisement de pistes ;
- c) vols de planeurs en cours ;
- d) vols d'hélicoptères.

8) Lors de la mise en route, vous constatez que l'alternateur ne charge pas ; vous décidez en tant que commandant de bord :

- a) d'effectuer le vol, cet appareil n'étant pas indispensable pour votre navigation ;
- b) d'alerter le chef mécanicien pour avoir son avis et décoller ensuite ;
- c) d'interrompre le vol: votre sécurité ne serait pas assuré.

9) L'hypoxie et l'absorption d'alcool favorisent les bonnes conditions de pilotage :

- a) vrai
- b) faux

10) Sur la carte de l'aérodrome de Libourne quelle est l'altitude en mètres ?

- a) 157 m
- b) 47,1 m
- c) 520 m
- d) 52 m

11) Sur la carte Vac de l'aérodrome de Libourne on lit : "ouvert à la C.A.P." Ces trois lettres indiquent :

- a) capacité aéroprofessionnelle ;
- b) circulation aérienne publique ;
- c) circulation automobile et aérienne privées.

12) Un avion en vol V.F.R au cap 150° désire voler au-dessus de 2000 m d'altitude, quel est le 1er niveau de vol utilisable ?

- a) niveau 60 ;
- b) niveau 75 ;
- c) niveau 80 ;
- d) niveau 95.

13) La fréquence radio de Libourne est :

- a) 218
- b) pas de radio
- c) 120.65
- d) 328

14) Quel est l'espace aérien exclusivement réservé aux I.F.R. :

- a) G
- b) A,B,C,
- c) E, F, G,
- d) A

15) Carte d'aérodrome . Vous effectuez un vol U.L.M. et décidez de vous poser sur le terrain représenté ci-contre ; le vent est calme, quelle piste choisissez-vous ?

- a) piste 04 en dur si aucun avion n'est dans le circuit ;
- b) piste en herbe 04 ou 22 indifféremment ;
- c) Piste 04 en herbe de 800 m ;
- d) piste 22 en herbe.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1996

AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

(20 questions)

1) Le déplacement latéral du manche d'un avion a des effets sur un axe :

- a) l'axe de roulis ; b) l'axe de lacet ; c) l'axe de tangage ; d) l'axe de l'aile .

2) Le lacet inverse est dû à :

- a) une dissymétrie du fuselage ;
 b) la différence de vitesse entre les deux demi-ailerons de l'avion ;
 c) la diminution de traînée du côté aileron levé et l'augmentation de celle-ci du côté aileron baissé ;
 d) un défaut de construction de l'avion.

3) L'angle d'incidence d'un profil d'aile est :

- a) compris entre la corde de l'aile et le vent relatif ; c) l'assiette de l'avion ;
 b) l'angle que forme l'aile et l'axe longitudinal du fuselage ; d) aucune de ces trois affirmations.

4) La gouverne de profondeur d'un avion est une surface :

- a) fixe et horizontale, située à l'arrière de l'avion ;
 b) mobile, située à l'arrière de l'avion ;
 c) mobile, fixée au bord de fuite de l'aile ;
 d) fixe, verticale avec une partie mobile, située à l'arrière de l'avion.

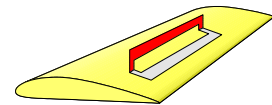
5) Le décrochage d'une aile se produit :

- a) sans signe pouvant le prévenir ; c) à une vitesse fixe indiquée par l'anémomètre ;
 b) quand l'angle d'incidence diminue ; d) quand l'angle d'incidence devient très important.

6) Un avion vole à une vitesse de 200 km/h. Il augmente sa vitesse jusqu'à 400 km/h. Sa résistance aérodynamique va :

- a) ne pas changer ; b) être multipliée par 2 ; c) diminuer ; d) être multipliée par 4.

7) Quelle est l'influence sur l'avion du dispositif schématisé ci-dessous quand il est sorti ?



- a) il augmente la portance ; c) il augmente la vitesse de montée ;
 b) il diminue la finesse ; d) il réduit la portance et augmente la finesse

8) Un avion qui est en virage stabilisé à 60° d'inclinaison (inclinaison et vitesse constante), subit un facteur de charge :

- a) $n = 1$; b) $n = 0$; c) $n = 2$; d) $n = 2$.

9) Pour un avion en vol (vitesse et altitude constante), la force aérodynamique est la somme de deux composantes :

- a) traînée + poids ; c) traînée + portance de l'aile ;
 b) traction moteur + portance de l'aile ; d) poids + portance de l'aile.

10) Lorsqu'un avion est centré " arrière ", il est :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1996

CONNAISSANCE DE L'AVION

(20 questions)

- 1) **La gouverne de direction est une surface :**
 - a) fixe et horizontale placée à l'arrière de l'avion ;
 - b) mobile et située au bord de fuite de part et d'autre du fuselage ;
 - c) mobile et verticale, placée à l'arrière de l'avion ;
 - d) fixe et verticale placée à l'arrière de l'avion

- 2) **Un déplacement du manche vers la gauche :**
 - a) lève l'aileron droit et baisse l'aileron gauche ;
 - b) baisse l'aileron droit et lève l'aileron gauche ;
 - c) abaisse simultanément les ailerons ;
 - d) relève simultanément les ailerons

- 3) **Les ailes d'avion :**
 - a) assurent l'équilibre longitudinal de l'avion ;
 - b) assurent la sustentation aérodynamique ;
 - c) commandent la rotation de l'avion autour de l'axe des roulis ;
 - d) les réponses " a " et " c " sont exactes

- 4) **Le train d'atterrissage tricycle comprend :**
 - a) des atterrisseurs principaux et une roulette de queue ;
 - b) une roulette de nez et des atterrisseurs principaux ;
 - c) un atterrisseur principal et deux balancines ;
 - d) deux roues directrices et une roulette de nez

- 5) **Le variomètre est un instrument de bord qui mesure :**
 - a) la vitesse propre de l'avion ;
 - b) l'altitude ;
 - c) la consommation de carburant ;
 - d) la vitesse verticale de l'avion

- 6) **L'horizon artificiel est un instrument de bord qui fournit des indications sur :**
 - a) la visibilité horizontale ;
 - b) la symétrie du vol ;
 - c) l'assiette longitudinale de l'avion et son inclinaison ;
 - d) les variations d'altitude en atmosphère standard

- 7) **Aux erreurs près, l'anémomètre indique :**
 - a) la symétrie du vol ;
 - b) la pression atmosphérique au sol ;
 - c) la vitesse sur trajectoire de l'avion ;
 - d) le régime de rotation du moteur

- 8) **Le carburateur d'un moteur à pistons :**
 - a) injecte directement du carburant dans les cylindres ;
 - b) assure la mise en pression du circuit d'alimentation en carburant ;
 - c) assure le mélange air)essence admis dans les cylindres ;
 - d) refroidit les cylindres

- 9) **Quelle technologie n'est plus employée dans la construction des avions légers :**
 - a) construction bois et toile ;
 - b) construction en matériaux composites ;
 - c) structure géodésique ;
 - d) structure métallique

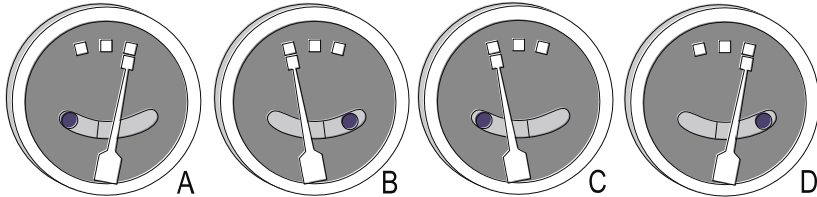
- 10) **La " VFE " correspond à :**
 - a) vitesse maximale avec volets sortis ;
 - b) vitesse minimale de sustentation ;
 - c) vitesse à ne jamais dépasser ;
 - d) vitesse à utiliser en phase finale d'atterrissage

11) Avant tout vol, le pilote effectue :

- a) une " grande visite " de l'appareil ;
- b) une " petite visite " de l'appareil ;
- c) une " point fixe " avant de quitter le parking ;
- d) une " visite prévol "

12) Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) la poutre longitudinale ;
- b) le longeron d'aile ;
- c) les nervures ;
- d) les traverses.

13) En virage glissé à droite, l'indicateur de virage indique :**14) L'altimètre :**

- a) enregistre la valeur de la pression totale ;
- b) reçoit la pression statique ;
- c) indique l'altitude du terrain s'il est calé au QFE
- d) reçoit la pression totale

15) Lorsque l'aiguille du variomètre est durablement positionnée sur le demi-cadran inférieur, l'avion est :

- a) en virage à droite ;
- b) en descente ;
- c) en palier ;
- d) en montée

16) Parmi les systèmes suivants lequel n'est pas un système hypersustentateur :

- a) les volets Fowler ;
- b) les aérofreins ;
- c) les becs de bord d'attaque ;
- d) les volets en fente

17) Un saumon d'aile est :

- a) la pièce maîtresse de l'aile ;
- b) l'extrémité de l'aile appelée aussi bord marginal ;
- c) une pièce en forme de poisson qui sert à équilibrer l'aileron ;
- d) une pièce renforcée de l'aile qui sert de marchepied

18) La dérive est :

- a) une surface empêchant l'avion de dériver par vent de travers
- b) une commande dans la cabine ;
- c) le plan fixe vertical ;
- d) l'orientation des roues lors de l'atterrissage

19) La gouverne de profondeur :

- a) fait partie des systèmes hypersustentateurs ;
- b) est la partie fixe de l'empennage horizontal ;
- c) est la partie mobile de l'empennage horizontal ;
- d) est une partie mobile de l'empennage horizontal commandée par le palonnier

20) Une hélice à pas variable est utilisée de la façon suivante :

- a) grand pas au décollage, petit pas en croisière ;
- b) petit pas au décollage, grand pas en croisière ;
- c) en moulinet au décollage ;
- d) en drapeau en croisière

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1996

HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

(20 questions)

1) L'aérostat des frères Montgolfier était :

- a) un ballon à hydrogène
 b) un ballon à air chaud
 c) un ballon à hélium
 d) un dirigeable

2) Associez le nom des pilotes avec leur traversée :

- | | | | |
|---------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| A) Blériot | B) Mermoz | C) Roland-Garros | D) Lindbergh |
| 1) la Méditerranée | 2) la Manche | 3) New-York Paris | 4) l'Atlantique Sud |

- a) A2, B4, C1, D3
 b) A1, B3, C2, D4
 c) A2, B1, C4, D3
 d) A2, B3, C1, D4

3) Rangez les découvertes de la plus ancienne à la plus récente :

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| A) le "manche à balai" | C) le turboréacteur |
| B) le parachute | D) la première soufflerie |

- a) A, B, D, C
 b) D, B, A, C
 c) D, A, C, B
 d) B, D, A, C

4) L'ingénieur Leduc expérimenta un certain type de moteur avion. Lequel ?

- a) turboréacteur
 b) tuyère thermopropulsive
 c) pulsoréacteur
 d) turbopropulseur

5) Qui a réalisé :

- | | | | |
|------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
| A) le 1er hydravion | C) le 1er passage du mur du son | | |
| B) le 1er hélicoptère | D) le 1er saut en parachute | | |
| 1) Fabre | 2) Yeager | 3) Garnerin | 4) Cornu |

- a) A3, B1, C4, D2
 b) A1, B4, C2, D3
 c) A4, B1, C2, D3
 d) A4, B2, C1, D3

6) Grand inspirateur des frères Wright, précurseur du deltaplane, il a été le premier à étudier les profils d'aile et a fait de nombreuses expériences en vol lui-même il s'agit de :

- a) Otto Lilienthal
 b) Clément Ader
 c) Gabriel Voisin
 d) le capitaine Ferber

7) La fusée Ariane a été tirée pour la première fois en :

- a) 1970
 b) 1979
 c) 1982
 d) 1985

8) Associez avion et Pays d'origine :

- | | | | |
|-------------------|----------------|------------------|-------------------|
| A) Messerschmidt | B) Spitfire | C) Mustang P 51 | D) Dewoitine 520 |
| 1) Angleterre | 2) Etats-Unis | 3) Allemagne | 4) France |

- a) A1, B2, C4, D3
 b) A3, B2, C4, D1
 c) A3, B2, C1, D4
 d) A3, B1, C2, D4

- 9) **Lequel de ces avions n'est pas à réaction ?**
 a) Me 262 b) SO 6000 Triton c) DC3 d) B52
- 10) **Parmi les "as" de la 1ère guerre mondiale, ne figure pas :**
 a) Guynemer b) Fonck c) Closterman d) Nungesser
- 11) **Air France est créé en 1934 par la fusion de cinq compagnies laquelle des compagnies suivantes n'y figurait pas ?**
 a) Air Union b) Lufthansa c) Aéropostale d) Air Orient
- 12) **Paris-New-York est effectué en avion pour la première fois en 1930 par :**
 a) Dieudonné Costes et Maurice Bellonte c) Antoine de Saint-Exupéry et Maurice Bellonte
 b) Dieudonné Costes et Joseph Le Bris d) Geoffrey de Havilland et Glenn Curtiss
- 13) **Le premier constructeur français à lancer une ligne aérospatiale entre la France et l'Amérique du Sud est :**
 a) Henry Farman b) Georges Latécoère c) Louis Blériot d) Louis Bréguet
- 14) **La première traversée sans escale de l'Atlantique Nord est réalisée par :**
 a) Charles Lindberg b) Costes et Bellonte c) Alcock et Brown d) Nungesser et Coli
- 15) **Qui a le premier marché sur la lune ?**
 a) John Glenn b) Alan Sheppard c) Neil Armstrong d) Youri Gagarine
- 16) **Qui a inventé l'autogyre ?**
 a) Bréguet b) Pescara c) Juan de la Cierva d) Pompeien Piraud
- 17) **Largué en altitude par un B 29 le premier avion à franchir le mur du son a été :**
 a) le Comet b) le Mystère II c) le Leduc 0 1 d) l'avion fusée X.1
- 18) **Le premier avion à réaction au monde à avoir été mis en service dans les compagnies aériennes est :**
 a) Le De Havilland Comet c) Le Sud Aviation Caravelle
 b) Le Boeing 707 d) Le Tupolev 104
- 19) **Le programme qui a permis l'envoi d'un homme sur la lune est le programme :**
 a) Hermès b) Apollo c) Soyouz d) Diamant
- 20) **Associez les avions à leurs pilotes :**
A) Eole B) le point d'interrogation C) Flyer D) l'Arc en Ciel
1) Mermoz 3) Costes et Bellonte
2) Ader 4) les frères Wright
 a) A4, B1, C3, D2 c) A1, B3, C2, D4
 b) A2, B1, C4, D3 d) A2, B3, C4, D1

BIA 1996 - HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

Réponses	1b ;	2a ;	3a ;	4b ;	5b ;	6a ;	7c ;	8d ;	9c ;	10c ;
	11b ;	12a ;	13b ;	14a ;	15c ;	16c ;	17d ;	18a ;	19b ;	20d.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1996 NAVIGATION - METEOROLOGIE - REGLEMENTATION	BIA 1996 N.S.R
---	---------------------------------

(38 questions)

1) La fréquence internationale de détresse est :

- a) 121,50 MHZ b) 122,10 MHZ c) 122,60 MHZ d) 123,50 MHZ

2) Sur quelle catégorie d'aéronefs un ballon a-t-il priorité ?

- a) les avions b) les hélicoptères c) les planeurs d) tous les types d'aéronefs

3) En vol un aéronef arrive sur votre droite pour croiser votre route :

- a) vous avez la priorité ;
 b) vous devez céder la priorité ;
 c) la priorité est fonction de la taille respective des aéronefs ;
 d) la priorité est fonction de la vitesse des aéronefs.

4) Le choix d'un niveau de vol (FL) est fonction :

- a) de la route magnétique b) du cap magnétique c) du cap vrai d) du cap compas

5) Une piste dont l'orientation magnétique est 298° sera notée :

- a) 290 b) 300 c) 30 d) 29

6) Définition de la surface " S " :

- a) 1.000 ft / sol ;
 b) 3.000 ft / sol ;
 c) la plus élevée des deux surfaces :
 - 300 mètres au-dessus du sol ;
 - 900 m au-dessus du niveau moyen de la mer ;
 d) la tropopause .

7) En espace aérien non contrôlé et au-dessus de la surface " S ", quelles sont les conditions VMC ?

- a) 8 km et hors nuage ;
 b) 1 km 500 et hors nuage ;
 c) 1 km 500 et passage dans les nuages ;
 d) 5 km jusqu'au FL 100 et 8km au dessus du FL 100 et dans tous les cas à 1500 mètres horizontalement d'un nuage.

8) Au-dessus de la surface " S " tout aéronef doit voler en niveau. Votre route magnétique est au 40°. Quel est le niveau le plus bas que vous pouvez choisir ?

- a) 35 b) 30 c) 40 d) 45

9) En France métropolitaine, la nuit aéronautique en un lieu déterminé, commence :

- a) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil ;
- b) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil ;
- c) 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil ;
- d) 2 heures après le coucher du soleil.

10) Hauteur minimale de survol pour un monomoteur d'une usine isolée :

- a) 500 ft
- b) 1000 ft
- c) 1700 ft
- d) 50 ft

11) Hauteur minimale pour un monomoteur dans le cas d'un vol de direction parallèle à l'autoroute et à proximité de celle-ci :

- a) 500 ft
- b) 1000 ft
- c) 1500 ft
- d) 1000 mètres

12) Sur l'aire à signaux, vous voyez qu'il est interdit d'atterrir, quel est le signal utilisé?

- a) une croix blanche sur fond noir ;
- b) une croix jaune sur fond rouge ;
- c) un " H " blanc sur fond noir ;
- d) un panneau " sens interdit ".

13) La manche à air vous renseigne sur :

- a) la direction du vent ;
- b) la vitesse du vent ;
- c) la direction et la vitesse du vent ;
- d) le point de rosée.

14) Sur l'aire des signaux, vous voyez un " T ". Il vous indique :

- a) qu'il y a des vols de planeurs en cours ;
- b) la direction d'atterrissage et de décollage ;
- c) l'atterrissage et le décollage sur les pistes seulement
- d) que l'aérodrome est contrôlé.

15) Un niveau de vol (FL) fait référence :

- a) au calage 1013 hPa ;
- b) au cap magnétique ;
- c) au QFE ;
- d) au QNH.

16) Calculer la vitesse sol en fonction des données suivantes :

Route vraie 030°, Vent 080° / 20 kt
Vitesse propre 170 kt, Vitesse sol = ?

- a) 156 km/h
- b) 150 kt
- c) 156 kt
- d) 184 kt

17) Calculer le cap vrai suivant les données de la question 16.

Cap vrai = ?

- a) 40°
- b) 35°
- c) 45°
- d) 25°

18) La déclinaison magnétique varie :

- a) avec le lieu
- b) avec le temps
- c) avec le lieu et le temps
- d) ne varie pas

19) La navigation à l'estime consiste :

- a) à suivre les lignes naturelles caractéristiques du sol ;
- b) à déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome ;
- c) à estimer sa position à l'aide d'un VOR ;
- d) à estimer sa position à l'aide d'un GONIO .

20) Chaque degré de latitude ou de longitude est divisé en :

- a) 100 secondes b) 60 minutes c) 100 minutes d) 60 secondes

21) Une distance au sol de 200 km est représentée sur une carte au 1/1 000 000 par :

- a) 2 cm b) 5 cm c) 20 cm d) 50 cm

22) Le symbole ci-contre rencontré sur une carte au 1) 500 000 représente :



- a) une autoroute à double voies ; c) une ligne à haute tension supérieure à 225 KV ;
b) un chemin de fer à 2 voies ; d) le contour d'une zone interdite.

23) Vous mesurez sur votre carte une $R_v 050^0$. La déclinaison magnétique est de 6^0 , la route magnétique est de :

- a) 044^0 b) 056^0 c) 050^0 d) 034^0

24) Que1 temps mettez-vous pour parcourir une distance de 30 NM, sans vent, avec un avion dont la vitesse de croisière est égale à 100 kt ?

- a) 1,8 heure b) 18 minutes c) 1800 secondes d) 30 minutes

25) Lorsque vous passez à la verticale d'un VOR :

- a) l'aiguille se verrouille en position neutre ;
b) l'indicateur TO/FROM passe sur OFF et change d'indication ;
c) l' OBS bascule de 180^0 ;
d) l'aiguille se verrouille sur l'un des côtés du cadran.

26) L'atmosphère est composée de plusieurs couches atmosphériques. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :

- a) troposphère b) stratosphère c) tropopause d) mésosphère

27) Les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

- a) une girouette b) un machmètre c) un tachymètre d) un anémomètre

28) Sur une carte Temsi, quelle est la signification de ce symbole :

- a) turbulence en ciel clair ; c) montagne russe ;
b) averse de neige ; d) givrage fort.



29) Le symbole ci-contre indique un vent :

- a) 90^0 force 25 km)h ; c) 270^0 force 25 kt ;
b) 270^0 force 25 km)h ; d) 90^0 force 25 kt.



30) Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus grand que les deux températures du psychromètre sont :

- a) voisines ; c) l'une positive et l'autre négative ;
b) éloignées ; d) toutes deux négatives.

31) La cause principale de la formation d'un nuage est :

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique ; c) le réchauffement d'une masse d'air humide ;
b) le refroidissement d'une masse d'air humide ; d) la proximité d'une zone de basses pressions.

32) Un arbre situé à 1 km est visible alors qu'un immeuble situé à 1,5 km ne l'est pas :

- a) il y a de la brume ;
- b) il y a du brouillard ;
- c) la visibilité est insuffisante pour effectuer un vol VFR ;
- d) les réponses a et c sont exactes.

33) A 5000 ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a) la température est de + 15° C et la pression atmosphérique de 1013,25 hPa ;
- b) la température est de -17,50 et la pression atmosphérique de 700 hPa ;
- c) la température est de + 5° C et la pression de 850 hPa ;
- d) la température est de + 25° C et la pression atmosphérique de 750 hPa.

34) Qu'est-ce qu'un front ?

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone ;
- b) une ligne d'orages ;
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes ;
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme et infranchissable.

35) Les stratus sont des nuages :

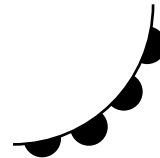
- a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées ;
- b) dangereux par la faible hauteur de leur base ;
- c) permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance ;
- d) de grande étendue verticale.

36) A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hPa signifie :

- a) une zone anticyclonique ;
- b) une dépression ;
- c) une pression normalement moyenne ;
- d) qu'il existe un risque important de givrage.

37) Le symbole ci-contre est une carte de météorologie, signifie :

- a) un front froid ;
- b) un front chaud ;
- c) l'absence de vent ;
- d) une courbe isobare.



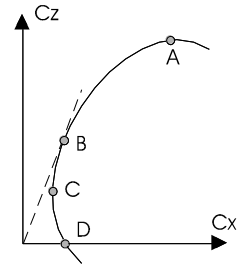
38) Les nuages d'orage sont :

- a) les stratus
- b) les cirrus
- c) les cumulonimbus
- d) les cumulus

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1997

AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

(20 questions)



- 1) Sur la polaire d'aile dessinée ci-contre, on appelle point de traînée minimum :
 - a) le point A
 - b) le point B
 - c) le point C
 - d) le point D
- 2) Un avion en virage stabilisé à 60° d'inclinaison subit un facteur de charge " n " de :
 - a) $n = 0$
 - b) $n = 1$
 - c) $n = 2$
 - d) $n = -1$
- 3) La corde d'un profil est :
 - a) la ligne d'épaisseur moyenne ;
 - b) l'envergure de l'aile ;
 - c) un fil de laine ;
 - d) le segment qui joint le bord d'attaque au bord de fuite.
- 4) L'angle d'incidence d'un profil est :
 - a) égal à la flèche
 - b) l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif
 - c) l'assiette de l'avion
 - d) le calage de l'aile par rapport au fuselage
- 5) On peut définir le facteur de charge "n" d'un avion comme étant le rapport :
 - a) portance / poids ;
 - b) charge alaire / poids ;
 - c) poids/ portance ;
 - d) charge alaire /envergure
- 6) L'étude des réactions de l'air en mouvement par rapport à un corps s'appelle :
 - a) la pression dynamique ;
 - b) l'aérodynamique ;
 - c) la viscosité de l'air ;
 - d) l'écoulement laminaire.
- 7) Dans une veine d'air en mouvement, la pression totale est égale à :
 - a) la pression dynamique moins la pression statique ;
 - b) la somme des pressions dynamique et statique ;
 - c) la somme des pressions statiques et atmosphérique ;
 - d) la différence entre la pression atmosphérique et la pression dynamique.
- 8) Le décrochage d'une aile se produit :
 - a) toujours à la même vitesse ;
 - b) lorsque le moteur est stoppé ;
 - c) toujours au même angle d'incidence lorsque la vitesse est faible ;
 - d) toujours au même angle d'incidence, quelque soit la vitesse.
- 9) Sur un profil soumis à un vent relatif, la plus faible pression s'exerce :
 - a) sur le bord d'attaque
 - b) sur l'extrados
 - c) sur les volets
 - d) sous l'intrados
- 10) La densité de l'air intervient dans la portance. Celle-ci est :
 - a) plus importante au sol quand il fait chaud ;
 - b) plus importante au sol quand il fait froid ;
 - c) plus importante en altitude ;
 - d) plus importante en altitude quand il fait chaud.
- 11) L'assiette est l'angle formé par :
 - a) la pente et la trajectoire ;
 - b) la trajectoire et l'horizontale ;
 - c) l'horizontale et l'axe longitudinal de l'avion ;
 - d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.
- 12) Si le facteur de charge augmente, la vitesse de décrochage :
 - a) diminue ;
 - b) augmente ;
 - c) ne change pas ;
 - d) est multiple ou sous-multiple de 1,414 suivant le sens de la charge.
- 13) La gouverne de profondeur sert à évoluer autour du centre de gravité suivant l'axe de :
 - a) roulis ;
 - b) tangage ;
 - c) lacet ;
 - d) l'avion.
- 14) La portance se traduit par l'expression :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1997

CONNAISSANCE DES AERONEFS

(20 questions)

1) Un déplacement du manche vers la droite :

- a) lève l'aileron droit et baisse l'aileron gauche
- b) baisse l'aileron droit et lève l'aileron gauche
- c) abaisse simultanément les ailerons
- d) relève simultanément les ailerons

2) Dans un train d'atterrissage tricycle, la roulette de nez :

- a) assure le freinage au sol
- b) permet d'assurer une conduite aisée au sol
- c) ne sert qu'à poser l'avion au sol sur 3 points
- d) ne sert qu'à protéger l'hélice

3) Un variomètre mesure :

- a) la vitesse propre
- b) la variation de vitesse propre
- c) l'altitude
- d) la vitesse verticale

4) L'horizon artificiel fournit des indications sur :

- a) les variations d'altitude
- b) la symétrie du vol
- c) l'assiette de l'avion et son inclinaison
- d) la visibilité horizontale

5) Un avion pèse 20 000 Newton et a une surface alaire de 20 m². Sa charge alaire est de :

- a) 2 000 N/m², car on prend la surface de la demi-aile droite
- b) 1 000 N/m²
- c) 2 000 N/m², car on prend la surface de la demi-aile gauche
- d) 0,001 N/m²

6) La "VNE" signifie :

- a) vitesse en noeuds
- b) vitesse normale d'exploitation
- c) vitesse maximale avec volets sortis
- d) vitesse à ne jamais dépasser (Never Exceed)

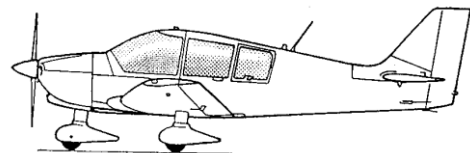
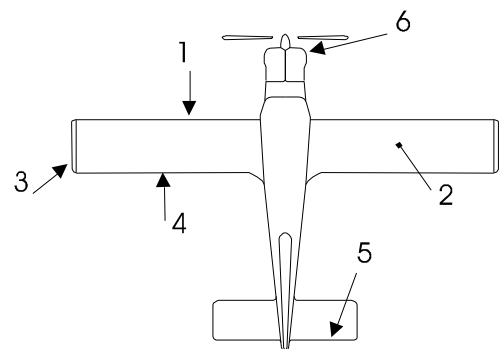
7) Lorsque le pilote tire le manche à balai ou le volant, il agit sur :

- a) les ailerons
- b) les volets
- c) la gouverne de direction
- d) la gouverne de profondeur

8) En considérant le plan ci-contre. Quelles sont les combinaisons correctes :

A = bord d'attaque
B = bord de fuite
C = saumon

- a) A1, B3, C4
- b) A2, B3, C1
- c) A1, B4, C3
- d) A6, B2, C3



9) L'avion représenté ci-après possède un train :

- a) classique
- b) tricycle
- c) monotrace
- d) double

10) L'axe de lacets est :

- a) vertical
- b) longitudinal
- c) perpendiculaire à l'axe de roulis
- d) les réponses a et c sont exactes

11) Une hélice à calage variable est utilisée de la façon suivante :

- a) grand calage au décollage, petit calage en croisière
- b) petit calage au décollage, grand calage à l'atterrissage
- c) petit calage au décollage, grand calage en croisière
- d) petit calage au décollage, calage en drapeau pour la croisière

12) Le palonnier se manoeuvre :

- a) du bout des doigts
- b) avec les pieds
- c) uniquement pour décoller
- d) uniquement en virage

13) Le variomètre est un instrument :

- a) précis et fiable
- b) qui indique une vitesse verticale
- c) qui mesure une variation de pression statique
- d) les réponses b) et c) sont exactes

14) Le dosage air-essence idéal pour un moteur à pistons est de :

- a) 1 g d'essence pour 15 g d'air.
- b) 15 g d'essence pour 1g d'air.
- c) 10 g d'air pour 1 g d'essence.
- d) 1 g d'air pour 10 g d'essence.

15) Quel est, parmi ces instruments, celui qui n'est pas un instrument de radionavigation ?

- a) Radiocompas.
- b) VOR.
- c) Directionnel.
- d) DME.

16) Aux erreurs près, l'anémomètre indique :

- a) la vitesse sur trajectoire air de l'avion
- b) la symétrie du vol
- c) la pression au sol
- d) le régime moteur

17) Pour augmenter la sécurité de fonctionnement des moteurs d'avion, on adopte généralement :

- a) quatre soupapes par cylindre
- b) un double système d'allumage
- c) le refroidissement par eau
- d) des fréquences de rotation très élevées

18) Un empennage monobloc :

- a) comporte un plan fixe et une gouverne mobile
- b) comporte une seule partie
- c) comporte deux parties
- d) comporte trois parties

19) Avant d'entreprendre un vol sur avion ou planeur, le pilote effectue :

- a) un " point fixe "
- b) un " tour de chauffe "
- c) une " grande visite "
- d) une " visite prévol "

20) La résistance mécanique des bois utilisés en construction aéronautique résistent le mieux dans le sens axial des fibres :

- a) en flexion
- b) en traction
- c) en cisaillement
- d) en compression

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1997

HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

(20 questions)

1) Qui a effectué la première ascension en ballon :

- a) Pilâtre De Rozier et le Marquis D'Arlande
- b) Les frères Montgolfier
- c) Charles Dolfus
- d) Von Zeppelin

2) L'aile de l'Éole de Clément Ader a une forme d'aile :

- a) de chauve-souris
- b) d'aigle
- c) de pigeon
- d) de vautour

3) Les frères Orville et Wilbur Wright effectuent leurs premiers vol en :

- a) 1901
- b) 1902
- c) 1903
- d) 1904

4) L'attaque japonaise contre Pearl Harbor, en 1941, a été effectuée par :

- a) l'aéronautique navale japonaise
- b) l'armée de l'air japonaise
- c) des sous-marins japonais
- d) des dirigeables japonais

5) Le premier avion du monde à avoir atteint le mur du son est :

- a) le Bell X. 1
- b) le Dassault Mystère IV
- c) le De Havilland Vampire
- d) le MIG 15

6) Jean Mermoz effectue en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :

- a) Breguet 14
- b) Breguet 19
- c) Caudron Simoun
- d) Latécoère 28

7) Le premier avion français à passer le mur du son est :

- a) Le MD 450 Ouragan
- b) Le S.O. 6000 TRITON
- c) Le MD 452 Mystère
- d) Le Leduc 010.

8) Le pilote français PEGOUD réalise en 1913 une première mondiale. Laquelle :

- a) premier vol sur le dos
- b) premier looping
- c) premier atterrissage de nuit
- d) premier atterrissage sur la neige

9) Charles Lindbergh a traversé l'Atlantique Nord en :

- a) 1919
- b) 1920
- c) 1927
- d) 1930

10) Le programme qui a permis la conquête de la Lune par les américains, en 1969, s'appelait :

- a) Mercury
- b) Gémini
- c) Soyouz
- d) Apollo

11) Quelle est la nationalité des frères Orville et Wilbur Wright :

- a) Etats Unis
- b) France
- c) Allemagne
- d) Italie

12) Jean Mermoz disparut au large des côtes de Dakar en 1936 à bord de quel appareil :

- a) Le point d'interrogation
- b) Le Spirit of Saint-Louis
- c) La croix du Sud
- d) L'Oiseau-Blanc

13) Par qui a été effectuée la première traversée de la Méditerranée entre St Raphaël et Bizerte en 1913 :

- a) Adrienne Bolland
- b) Mermoz
- c) Roland Garros
- d) Orville

14) Quel auteur a écrit " courrier du sud " :

- a) Jean Mermoz
- b) Henri Guillaumet
- c) Antoine de St Exupéry
- d) Didier Daurat

15) Les premiers voyages transatlantiques eurent lieu :

- a) à bord d'hydravions
- b) à bord d'avions monomoteurs
- c) à bord d'avions multimoteurs
- d) à bord de dirigeables

16) Le premier hydravion de l'histoire est dû aux travaux :

- a) d'un ingénieur américain, Mac Waterworld c) du français Henri Fabre
 b) d'un scientifique allemand, Hugo Heland d) des italiens Came et Leone

17) La première traversée aérienne de la Manche s'est effectuée :

- a) en avion b) en hydravion c) en dirigeable d) en ballon à air chaud et à gaz

18) Au cours de la première guerre mondiale, on va d'abord employer l'avion :

- a) à l'observation du champ de bataille c) à l'appui des troupes
 b) à l'évacuation des blessés d) au transport de troupes

**19) Depuis sa mise en service, aucun avion commercial n'a encore remplacé le supersonique franco-britannique " Concorde ".
 éclatante preuve du savoir faire technologique européen. Cet appareil dont le prototype 001 est conservé au musée de l'Air
 et de l'Espace du Bourget a effectué son premier vol en :**

- a) 1978 b) 1982 c) 1974 d) 1969

20) Antoine de St Exupéry disparaît, en 1944, à bord d'un :

- a) Dewoitine 520 b) Spitfire c) Messerschmitt 109 d) Lightning

BIA 1997 - HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

Réponses	1a ;	2a ;	3c ;	4a ;	5b ;	6d ;	7c ;	8b ;	9c ;	10d ;
	11a ;	12c ;	13c ;	14c ;	15a ;	16c ;	17d ;	18a ;	19d ;	20d.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE 1997

METEOROLOGIE

20 questions

1) sur une carte météorologique un vent du 270° / 65 kt est représenté :



2) La visibilité sur un aérodrome est de 3 000 mètres. On dit qu'il y a :

- a) du brouillard ; b) des précipitations ; c) de la brume ; d) une bonne visibilité .

3) Dans une couche d'air , il y a “ inversion de température ” lorsque la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente ; c) est fluctuante ;
b) augmente quand l'altitude augmente ; d) à est stable.

4) Sur une carte météorologique, des lignes isobares très rapprochées signifient qu'il règne :

- a) un vent fort ; b) un vent faible ; c) un anticyclone ; d) une très forte ascendance.

5) Lorsqu'au niveau de la mer la température atteint 20° C, un Pilote qui vole à l'altitude de 9000 ft est soumis à une température de :

- a) + 2°C b) - 10°C c) + 15°C d) - 15°C

6) La surface atmosphérique se situant vers 11 000 m d'altitude s'appelle :

- a) troposphère ; b) ionosphère ; c) tropopause ; d) stratosphère.

7) Un anémomètre sert à mesurer :

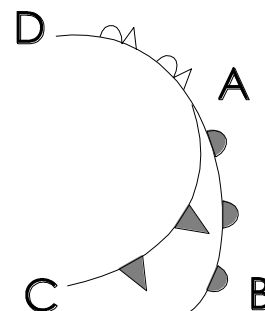
- a) la pression atmosphérique ; c) l'humidité de l'air ;
b) la direction du vent ; d) la vitesse du vent.

8) Si la tour de contrôle indique un vent de 30 noeuds, cette vitesse de vent peut s'exprimer également par :

- a) 30 km/h b) 56 km/h c) 16 km/h d) 120 km/h

9) D'après le schéma, indiquez la position des différents fronts :

- a) AB = front froid AC = front chaud AD = occlusion
b) AB = occlusion AC = front froid AD = front chaud
c) AB = front chaud AC = front froid AD = occlusion
d) AB = front chaud AC = occlusion AD = front froid



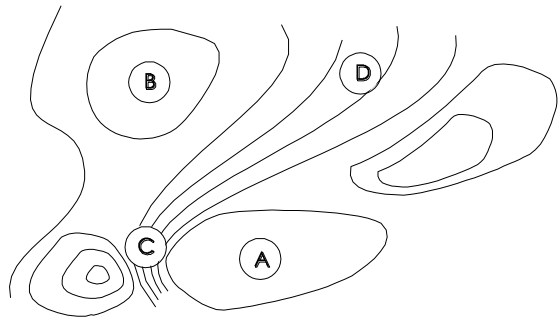
10) Le nuage appelé Cumulonimbus est souvent accompagné :

- a) brouillards persistants ;
b) pluies continues avec vents faibles ou modérés ;

- c) bruines et soleil alternés ;
- d) fortes averses de pluies ou grêle, orages violents et rafales de vent.

11) Dans la carte ci-dessous, le vent le plus fort en surface se situe en :

- a) D b) B
- c) A d) C



12) Le ciel nous apparaît comme ci-dessous. Les nuages observés sont des :

- a) Cumulus, mais ils ne sont pas favorables à la pratique du vol à voile ;
- b) Cirrus, mais ils ne sont pas favorables à la pratique du vol à voile ;
- c) Cumulonimbus, et ils sont favorables à la pratique du vol à voile ;
- d) Cumulus, et ils sont favorables à la pratique du vol à voile.



13) Sur un aérodrome le vent souffle du sud de 15 à 20kt. On peut en déduire que :

- a) une dépression se situe au nord de l'aérodrome et un anticyclone à l'est ;
- b) une dépression se situe à l'ouest de l'aérodrome et un anticyclone à l'est ;
- c) un anticyclone se situe à l'ouest de l'aérodrome et une dépression à l'est ;
- d) On ne peut rien en déduire.

14) La zone appelée “ traîne ” est toujours située :

- a) entre un front froid et un front chaud d'une même perturbation ;
- b) à l'arrière d'un front froid ;
- c) à l'avant d'un front froid ;
- d) à l'arrière d'un front chaud.

15) Pour mesurer correctement la température de l'air au voisinage du sol, il est nécessaire de placer le thermomètre :

- a) dans un abri ventilé naturellement, à environ 1,50 m au dessus du sol ;
- b) au soleil, à 10 cm au dessus d'une surface gazonnée ;
- c) au soleil, à même le sol ;
- d) dans un abri hermétiquement clos, pour protéger le thermomètre du soleil, de la pluie et du vent.

16) On appelle “ isotherme ”, une courbe qui joint tous les points où règne une même :

- a) pression ; b) température ; c) humidité ; d) vitesse de vent.

17) L'appareil appelé “ hygromètre ” sert à mesurer :

- a) la pression ; b) l'humidité ; c) la vitesse du vent ; d) la direction du vent.

18) Quelle information donne le QFE :

- a) une pression atmosphérique au sol ;
- b) la pression atmosphérique ramenée au niveau de la mer ;
- c) la pression standard : 1013 hPa ;
- d) aérodrome fermé pour raison météorologique.

19) Le mistral est un vent dû à :

- 1) une dépression au large du Portugal
- 2) une dépression près du golfe de Gènes
- 3) une accélération du vent synoptique dans la vallée du Rhône
- 4) un ralentissement du vent synoptique dans la vallée du Rhône

- a) les réponses 1 et 3 sont justes ; c) les réponses 2 et 3 sont justes ;
- b) les réponses 1 et 4 sont justes ; d) les réponses 2 et 4 sont justes.

20) En météorologie, un météore est :

- a) un fragment minéral provenant de l'espace et traversant l'atmosphère terrestre ;
- b) tout phénomène météorologique autre qu'un nuage ;
- c) tout phénomène météorologique ;
- d) tout phénomène météorologique ne faisant pas intervenir l'eau.

(20 questions)

1) La déclinaison magnétique est l'angle :

- a) appelé également dérive ;
- b) formé entre la direction du nord magnétique et la route vraie ;
- c) appelé également déviation du compas ;
- d) formé entre la direction du Nord géographique et celle du Nord magnétique.

2) Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :

- a) 1 mille terrestre ;
- b) 1 mille marin ;
- c) 60 milles marins ;
- d) 60 kilomètres.

3) Un avion dont la vitesse propre est de 200 km/h. subit un vent d'Est de 70 km/h environ. Pour suivre une route au Nord, l'avion devra prendre un cap :

- a) 360 ;
- b) 020 ;
- c) 340 ;
- d) 090.

4) Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :

- a) 20 ;
- b) 21 ;
- c) 03 ;
- d) 23.

5) Vous êtes en vol, parallèlement à la piste, votre position dans le circuit est dite :

- a) étape de base
- b) finale
- c) vent arrière
- d) vent traversier

6) Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité ;
- b) à d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol ;
- c) la pratique du CFR en haute altitude ;
- d) de recevoir des informations météorologiques.

7) Une distance de 57 km mesurée sur une carte au 1/500 000 a pour valeur :

- a) 28,5 cm ;
- b) 11,4 cm ;
- c) 114 cm ;
- d) 5,7 cm.

8) Quel temps met la terre pour tourner sur elle même de 45° :

- a) 6 h ;
- b) 2 h ;
- c) 3 h ;
- d) 24 h.

9) En ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle :

- a) à condition d'avoir des pneus basse pression ;
- b) sans condition ;
- c) c'est strictement interdit ;
- d) c'est vrai, à condition d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires.

10) Un avion dispose des feux de navigation suivants, depuis la place pilote :

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière ;
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière ;
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants ;
- d) feu rouge à droite, vert à gauche, blanc derrière.

11) Un vol IFR est :

- a) effectué sous le régime d'un vol aux instruments
- b) intérieur aux frontières réglementaires ;
- c) effectué sous le régime d'un vol inhabituel ;
- d) effectué toujours de nuit.

12) A la radio, un avion immatriculé F-BJFU s'épelle :

- a) François - Bernard - Jean - François - Ursule
- b) Fox trot - Bravo - Juliette - Fox trot - Uniforme
- c) France - Bravo - Juliette - Fox trot - Uniforme
- d) effe - bé - ji - effe - hu (en phonétique)

13) Avant de partir un pilote :

- a) doit prendre connaissance de la dernière météo ;
- b) doit prendre connaissance de la dernière météo et l'avoir par écrit ;
- c) n'en a pas besoin puisqu'il reste dans la région ;
- d) n'en a pas besoin puisqu'il fait beau.

14) En vol, lorsque deux avions sont face à face :

- a) chaque aéronef doit virer à droite ;
- b) le plus léger doit s'arrêter pour laisser le passage à l'autre ;
- c) ils doivent faire demi-tour ;
- d) aucune des réponses ne convient ;

15) Quel est l'ordre de priorité entre aéronefs de performances différentes :

- a) planeur, avions en formation, avion seul, remorqueur, ballon ;
- b) ballon, planeur, remorqueur, avions en formation, avion seul ;
- c) avion seul, planeur, ballon, remorqueur, avions en formation ;
- d) avions en formation, avion seul, ballon, planeur, remorqueur.

16) Les indications d'un V.O.R. ont pour référence le nord :

- a) magnétique ;
- b) géographique ;
- c) vrai ;
- d) compas.

17) Les zones interdites sont signalées sur les cartes à l'usage du pilote par la lettre :

- a) D
- b) R
- c) A
- d) P

18) La définition correcte de la nuit aéronautique en France est :

- a) la nuit aéronautique commence 30 mn après le coucher du soleil et se termine 30 mn avant son lever ;
- b) la nuit aéronautique commence 30 mn avant le coucher du soleil et se termine 30 mn après son lever ;
- c) la nuit aéronautique commence 20 mn après le coucher du soleil et se termine 20 mn avant son lever ;
- d) la nuit aéronautique commence 30 mn après le coucher du soleil et se termine 30 mn après son lever.

19) Pour suivre une route vraie au 140° avec une dérive de 10° droite, une déclinaison de 2° ouest, et une déviation de - 3° , quel cap compas faut-il adopter :

- a) 140 ;
- b) 120 ;
- c) 135 ;
- d) 150.

20) La navigation à l'estime consiste :

- a) à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol ;
- b) à déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aéroport ;
- c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R. ;
- d) à estimer sa position à l'aide d'un GONIO.

AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

B.I.A. 1998

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

1) L'angle formé par la corde de prord d'une aile et la trajectoire par rapport à l'air s'appelle angle

a/ de plané b/ de dièdre c/ de flèche d/ d'incidence

2) Un planeur en virage stabilisé à 60° d'inclinaison subit un facteur de charge " n " de

a/ $n = - 2$ b/ $n = - 1$ c/ $n = + 1$ d/ $n = + 2$

3) La force aérodynamique peut se décomposer en :

a/ force centrifuge et force centripète b/ portance et trainée
c/ vitesse et taux de chute d/ poids et poids apparent

4) Le décrochage se produit toujours à :

a/ la même vitesse b/ la même incidence
c/ la même inclinaison d/ la même assiette

5) La traînée est toujours parallèle à :

a/ l'axe longitudinal de l'appareil b/ l'horizontale
c/ la trajectoire de l'appareil par rapport à l'air d/ la corde de profil des ailes

6) La variation de l'assiette longitudinale s'effectue autour de l'axe de

a/ tangage b/ roulis c/ lacet d/ piste

7) La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec

a/ l'altitude b/ la température
c/ la composante de vent arrière d/ dans les trois cas précédents

8) La finesse est définie par le rapport

a/ vitesse horizontale sur vitesse verticale
b/ distance horizontale parcourue sur hauteur **perdue**
c/ portance sur traînée
d/ les trois propositions précédentes sont exactes

9) La charge alaire est définie par le rapport

a/ surface portante sur poids total de l'aéronef
b/ poids total de l'aéronef sur surface portante

- c/ poids de l'équipage sur surface des ailes
- d/ poids total de l'aéronef sur poids des ailes

10) En soufflerie, si on multiplie par 3 la vitesse du vent relatif, la force aérodynamique est multipliée par:

- a/ 3
- b/ 9
- c/ 6
- d/ 12

11) L'aile d'un planeur a une envergure de 15 m et une surface de 10 m² ; son allongement est:

- a/ 5
- b/ 12
- c/ 20
- d/ 22,5

12) Les caractéristiques d'un avion sont les suivantes:

surface alaire : 20 m² vitesse de croisière: 100 m/s $C_z = 0,5$ masse volumique de l'air: 1,2 kg/m³.

Quelle est sa portance ?

- a - 12000 N
- b - 30000 N
- c - 60000 N
- d - 120000 N

13) Le lacet inverse est dû:

- a/ à la plus grande augmentation de traînée de l'aileron levé
- b/ à la plus grande augmentation de traînée de l'aileron abaissé
- c/ à la nervosité ou à l'émotivité du pilote
- d/ à la position "vol dos"

14) Un planeur a une finesse de 40 (en air calme) à la vitesse de 108 km/h. Sa vitesse verticale de chute est de:

- a/ 40 km/h
- b/ 40 m/s
- C/ 1,08 m/s
- d/ 0,75m/s

15) La corde d'un profil est:

- a/ la ligne d'épaisseur moyenne
- b/ l'envergure de l'aile
- c/ un fil de laine
- d/ le segment qui joint le bord d'attaque au bord de fuite

16) L'angle de portance nulle d'un profil est:

- a/ l'angle d'incidence qui correspond à une portance nulle
- b/ l'angle d'incidence qui correspond à une traînée nulle
- c/ l'angle d'incidence qui correspond à un moment nul
- d/ est égal à 0 pour les profils creux

17) La sortie des volets hypersustentateurs :

- a/ diminue la finesse
- b/ augmente la distance d'atterrissage
- c/ augmente la pente max de montée
- d/ les affirmations a et b sont exactes

18) Si un avion décroche à 100 km/h au facteur de charge “ $n = 1$ ”, alors au facteur de charge $n = 4$, il décroche à

a/ 100 km/h

b/ 141 km/h

c/ 200 km/h

d/ 400 km/h

19/ l'assiette d'un appareil:

a/ est toujours égale à l'incidence

b/ n'est pas en relation directe avec l'incidence

c/ est toujours inférieure à l'angle d'incidence

d/ est toujours supérieure à l'angle d'incidence

20) La traînée induite d'une aile :

a/ augmente avec l'allongement

b/ diminue quand la portance augmente

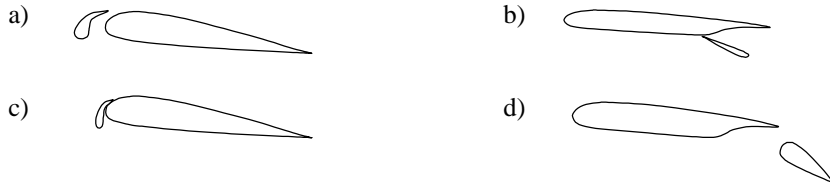
c/ est une des conséquences de la présence de moucheron collés sur le bord d'attaque

d/ est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados

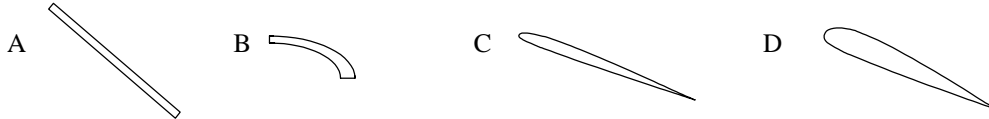
Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOLSeul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

- 1) **Quelles sont les conditions d'équilibre d'un avion en vol horizontal ?**
- La portance équilibre le poids
 - La traction équilibre la traînée
 - La traction est supérieure à la traînée
 - Les réponses a et b sont exactes.
- 2) **En vol normal :**
- L'extrados de l'aile est le siège d'une dépression
 - L'intrados de l'aile est le siège d'une surpression
 - L'aile est "décrochée"
 - Les affirmations a et b sont exactes.
- 3) **Parmi les dispositifs hypersustentateurs, on peut citer :**
- Les aérofreins
 - Les becs de bord d'attaque
 - Les volets de courbure
 - Les réponses b et c sont exactes.
- 4) **Le braquage positif des volets de courbure a pour conséquence :**
- Une augmentation de la portance
 - Une diminution de la portance
 - Une augmentation de la traînée
 - Les réponses a et c sont exactes
- 5) **On définit le facteur de charge "n" d'un avion comme étant :**
- Poids / Portance
 - Portance / Poids
 - Portance / Traînée
 - Inverse à la charge alaire.
- 6) **En virage, l'avion étant incliné à 60°, le facteur de charge a pour valeur :**
- $n = 2$
 - $n = 60$
 - $n = 0,6$
 - impossible à calculer.
- 7) **Un avion de transport dont la masse est de 30 tonnes a une aile de 100 m². Calculer son coefficient Cz de portance à la vitesse de 180 km/h (prendre $g = 10$ et une masse volumique de 1,2 kg/m³) :**
- 0,3
 - 1,6
 - 2
 - 2,4
- 8) **L'allongement de l'avion précédent est de 9. Quelle est son envergure ?**
- 25 m
 - 11,1 m
 - 30 m
 - 33 m
- 9) **Par la manœuvre de quelle commande est gérée la symétrie du vol de l'avion ?**
- Le déplacement latéral du manche
 - Le réglage de la puissance du moteur
 - Les palonniers qui agissent sur la gouverne de direction
 - Le déplacement d'avant en arrière du manche
- 10) **La finesse d'un planeur peut s'exprimer par tous les rapports suivants, sauf un ; lequel :**
- portance / traînée
 - vitesse horizontale / vitesse verticale
 - distance horizontale parcourue / perte de hauteur (en air calme)
 - envergure / corde de l'aile
- 11) **Un planeur a une finesse de 40 (en air calme) à la vitesse de 108 km/h. Sa vitesse verticale de chute est de :**
- 40 km/h
 - 40 m/s
 - 1,08 m/s
 - 0,75 m/s

12) Le volet Fowler est représenté ci - dessous en :



13) Parmi les profils représentés, celui ayant le meilleur coefficient de portance est :



14/ Les winglets servent à :

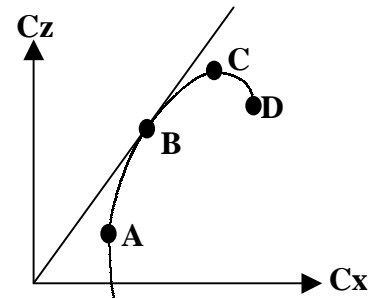
- a) Augmenter la traînée de l'aile.
- b) Diminuer la stabilité en lacet.
- c) Rendre tourbillonnaire l'écoulement de l'air sur les ailes.
- d) Diminuer la traînée induite due aux tourbillons marginaux.

15) Sur la polaire d'aile dessinée ci-après, on appelle point de traînée minimum :

- a) le point A
- b) le point B
- c) le point C
- d) le point D

16) Sur la polaire précédente. on appelle point de finesse maximum :

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D



17) L'angle d'incidence d'un profil est :

- a) égal à la flèche
- b) L'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif
- c) L'assiette de l'avion
- d) Le calage de l'aile par rapport au fuselage

18/ Quand on avance le centre de gravité par rapport à sa position habituelle:

- a) Cela ne modifie pas le comportement de l'avion.
- b) l'avion devient plus agréable à piloter, il "répond" plus rapidement aux commandes.
- c) L'avion a tendance à prendre une assiette supérieure, à se cabrer.
- d) L'avion devient moins maniable mais plus stable

19) Le coefficient de traînée induite d'une aile est :

- a) faible aux grands angles d'incidence
- b) fort aux grands angles d'incidence
- c) nulle en vol dos
- d) forte sur les planeurs, faible sur les avions

20) Un avion volant en palier en ligne droite décroche à une vitesse indiquée de 90 km/h. En virage, à altitude constante et à 45° d'inclinaison, il décrochera à : $(n = \frac{1}{\cos.45^\circ})$

- a) 127 km/h
- b) 151 km/h
- c) 107 km/h
- d) 99 km/h

Epreuve n° 2 : CONNAISSANCE AVIONSeul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1) Un avion qui est centré avant a :

- a) sa stabilité qui augmente.
- b) sa stabilité qui diminue.
- c) sa manœuvrabilité qui augmente.
- d) sa manœuvrabilité qui diminue.
- e) nécessite un braquage de gouverne de profondeur plus important.
- f) nécessite un braquage de gouverne de profondeur moins important.
- g) sa traînée qui augmente.
- h) sa traînée qui diminue.
- i) sa consommation qui diminue.
- j) sa consommation qui augmente.

choisir la combinaison correcte :

A) b, d, f, h, i.

B) a, d, e, g, j.

C) a, c, f, g, i.

D) b, c, e, h, j.

2) Comment faut-il agir sur la commande associée à l'axe de tangage ?

- A - le manche latéralement qui actionne les ailerons.
- B - le manche en avant ou en arrière et qui actionne la gouverne de profondeur.
- C - le palonnier à gauche ou à droite et qui actionne la gouverne de direction.
- D - aucune commande n'est associée à l'axe de tangage.

3) L'essence 100LL utilisée pour les moteurs à pistons en aviation légère est de couleur :

- A - verte.
- B - incolore.
- C - bleue.
- D - rouge.

4) Les dispositifs hypersustentateurs utilisés sur les avions augmentent

- A) la portance et la traînée.
- B) la vitesse d'approche, donc la sécurité.
- C) l'efficacité des gouvernes.
- D) les 3 propositions précédentes sont fausses

5) L'angle de calage de l'aile est l'angle compris entre :

- A) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion.
- B) la trajectoire et l'horizontale.
- C) la corde de profil et l'horizontale.
- D) la corde de profil et l'axe longitudinal de l'avion

6) Un avion a les caractéristiques suivantes : Envergure 10 mètres, épaisseur relative de l'aile 0,20 mètres, profondeur moyenne de l'aile 1 mètre. Sachant que cette aile est rectangulaire, quel est son allongement ?

- A) 50
- B) 5
- C) 10
- D) 100

7) Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- A) roulis inverse.
- B) lacet inverse.
- C) roulis induit.
- D) lacet induit.

8) Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert à :

- A) compenser les erreurs de pilotage.
- B) compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
- C) compenser les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes.
- D) les réponses A, B et C sont correctes.

9) L'utilisation des volets de courbure a pour but :

- a) d'améliorer les performances de décollage.
- b) d'améliorer le freinage des roues lorsqu'ils sont braqués au maximum en positif.
- c) d'augmenter la portance.
- d) d'augmenter la courbure de l'aile.
- e) d'améliorer la facilité de pilotage, notamment à l'atterrissage et pendant le roulage, surtout lorsqu'ils sont braqués au maximum en positif et que le vent est plein travers.
- f) de garder une portance correcte avec des vitesses faibles, notamment pendant les approches et les atterrissages.

choisir la combinaison correcte :

A) a, b, c, e

B) a, c, d, e

C) b, d, e, f

D) a, c, d, f

10) L'avertisseur de décrochage est :

- A - une alarme sonore et /ou lumineuse
- B - un repère rouge sur l'anémomètre
- C - un repère placé sur l'horizon artificiel
- D - un système électromagnétique qui, couplé avec l'indicateur de vitesse, provoque des vibrations dans le manche, prévenant ainsi le pilote de l'imminence du décrochage.

11) L'arc blanc situé sur l'indicateur de vitesse signifie :

- A - zone d'utilisation normale de l'avion
- B - zone d'utilisation interdite de l'avion en atmosphère turbulente
- C - zone d'utilisation des volets
- D - zone de vitesse de manœuvre

12) L'hélice à vitesse constante

- a) S'utilise avec grand pas au décollage et petit pas en croisière
- b) Permet de raccourcir la distance de décollage
- c) Diminue la vitesse de décrochage moteur réduit
- d) Ne peut s'utiliser que sur des avions multimoteurs

13) Quel appareil du tableau de bord n'utilise pas un gyroscope?

- A/ Indicateur de virage B/ Horizon artificiel C/ Conservateur de cap D/ Compas magnétique

14) Un moteur refroidi par air risque de chauffer :

- 1) au cours de roulages ou d'attentes au sol prolongés
- 2) par condition givrante
- 3) lors de montées prolongées
- 4) au cours de vols à haute altitude

choisir la combinaison correcte :

- A) 2 et 4. B) 2 et 3. C) 1 et 3. D) 3 et 4.

15) Le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile sur un moteur à quatre temps est :

- A) admission. B) compression. C) échappement. D) combustion-détente

16) Un avion de finesse 12, qui a une hauteur disponible de 1500 mètres, peut en cas de panne moteur et avant de toucher le sol, parcourir une distance de :

- A) 1,8 nautiques. B) 18 nautiques. C) 1,8 km. D) 18km.

17) Quelle est la pression utilisée par un altimètre ?

- A) la pression totale B) la pression dynamique
C) la pression statique de l'atmosphère D) la pression photonique

18) L'action du réchauffage carburateur se traduit :

- A) augmentation de la puissance
- B) diminution de la puissance
- C) une réduction du débit carburant
- D) une réduction de la pression essence

19) Un compas placé à bord d'un avion est soumis à des influences magnétiques parasites qui provoquent :

- A) la déclinaison B) la déviation. C) la dérive. D) l'inclinaison déviatrice

20) Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :

- A) provoquer un givrage carburateur B) augmenter la puissance utile
C) appauvrir le mélange D) enrichir le mélange

1) L'orage est caractéristique

- a- du nimbrostratus.
- b- du cumulonimbus
- c- du stratus.
- d- de l'altostratus.

2/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est :

- a) le pascal
- b) le newton
- c) le millimètre de mercure
- d) l'isobare

3) A 5 000 ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a/ la température est de + 15°C et la pression de 1013,25 hpa
- b/ la température est de - 17,5°C et la pression de 700 hpa
- c/ la température est de + 5°C et la pression de 850 hpa
- d/ la température est de + 25°C et la pression de 750 hpa

4/ Comment appelle-t-on une zone où la pression atmosphérique varie peu au sein d'une surface géographique importante ?

- a) anticyclone.
- b) marée barométrique.
- c) col barométrique.
- d) marais barométrique.

5) L'été, la brise de mer s'installe :

- a/ dans l'après-midi
- b/ au lever du soleil
- c/ la nuit
- d/ le soir

6) En plaine, les conditions favorables à la pratique du vol à voile sont réunies dans le cas suivant :

- a/ couverture végétale variée, bon ensoleillement, instabilité modérée de l'atmosphère.
- b/ beau temps sec et froid, vent du Nord-Est modéré.
- c/ temps chaud, atmosphère instable, formation de gros cumulus dès le matin.
- d/ atmosphère stable, couverture végétale variée, voile de stratus.

7/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :

- a) une rose des vents
- b) un anémomètre
- c) une girouette
- d) un transmissomètre

8/ Dans l'hémisphère nord, comment souffle le vent par rapport aux centres de hautes et basses pressions ?

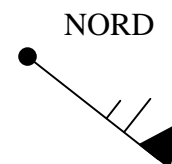
- a) le vent souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
- b) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
- c) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- d) il n'y a pas de vent.

9/ dans une perturbation, le secteur nuageux appelé «traîne » est situé :

- a) à l'avant d'un front chaud.
- b) à l'arrière d'un front chaud.
- c) à l'avant d'un front froid.
- d) à l'arrière d'un front froid.

10) Quelle est la bonne description du vent représenté ainsi sur une carte TEMSI :

- a/ vent du 315° de 31 nœuds
- b/ vent du 135° de 61 km/h
- c/ vent du nord-est de 35m/s
- d/ vent du 135° de 65 nœuds



Epreuve n° 3 : METEOROLOGIE

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique

11) Un vent fort apparaît lorsque :

- a/ les isobares sont éloignées
- b/ les isobares sont resserrées
- c/ les isothermes sont éloignés
- d/ les isothermes sont resserrés et les isobares sont éloignées

12/ La transformation de l'état de l'eau lorsqu'elle passe de l'état gazeux à l'état liquide s'appelle :

- a) sublimation.
- b) condensation.
- c) évaporation.
- d) fusion

13/ La cause la plus fréquente de formation des nuages dans l'atmosphère est :

- a) un soulèvement d'un ensemble de particules d'air humide.
- b) un affaissement d'un ensemble de particules d'air humide.
- c) un réchauffement de l'air en altitude, au niveau des nuages.
- d) le changement de saison.

14/ On appelle "Stratus" :

- a) un nuage isolé, à base horizontale, dont le sommet, d'un blanc éclatant a souvent l'aspect d'un chou-fleur.
- b) un nuage semblable à de fins cheveux blancs et dont l'altitude est très élevée.
- c) un nuage uniforme, gris et dont la base souvent située près du sol est rendue floue par la brume ou le brouillard.
- d) une accumulation de neige sur plusieurs couches

15/ Vous notez une visibilité horizontale en surface de 1,4 km. Il ne pleut pas et ne neige pas non plus. En météorologie, on dit alors qu'il y a :

- a) de la brume
- b) de la bruine
- c) du brouillard
- d) du brouillard dense

16/ Sous quels nuages peut-on observer des averses ?

- a) gros cumulus, cumulonimbus.
- b) nimbus, nimbostratus.
- c) stratus, stratocumulus.
- d) cirrus, cirrocumulus.

17/ L'Autan est un vent souvent fort :

- a) de secteur nord soufflant dans la vallée du Rhône.
- b) de secteur ouest soufflant au Sud de la Corse.
- c) de secteur sud-est soufflant entre Carcassonne et Toulouse.
- d) ce n'est pas un vent.

18/ La surface séparant une masse d'air froid d'une masse d'air chaud, au voisinage de laquelle on observe des précipitations, est appelée :

- a) dorsale
- b) système nuageux.
- c) thalweg.
- d) surface frontale.

19/ Au voisinage d'un front chaud :

- a) l'air froid s'élève au-dessus de l'air chaud.
- b) l'air chaud s'élève au-dessus de l'air froid.
- c) l'air froid s'avance en repoussant l'air chaud devant lui.
- d) l'air chaud s'affaisse sous l'air froid.

20/ En ce qui concerne la circulation atmosphérique générale, la France est le plus souvent assujettie à :

- a) un anticyclone dont la position moyenne est sur l'Islande et une dépression aux Açores.
- b) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone aux Açores.
- c) une dépression dont la position moyenne est sur la Mer du Nord et un anticyclone sur l'Espagne.
- d) une dépression sur la Bretagne et un anticyclone sur la Côte d'Azur.

1) La déclinaison magnétique est la différence angulaire existante entre

- a) Le Nord Vrai et le Nord Compas
 b) Le Nord Géographique et le Nord Vrai
 c) Le Nord Vrai et le Nord Magnétique
 d) Le Nord Carte et le Nord Magnétique

2) La navigation à l'estime consiste :

- a/ à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
 b/ à déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome
 c/ à estimer sa position à l'aide d'un V.O.R.
 d/ à estimer sa position à l'aide d'un GONIO

3) La dérive :

- 1) Est l'angle entre la Route vrai et le Cap vrai
 2) Dépend de l'orientation et force du vent
 3) Fonction de la vitesse de l'aéronef
 4) Est l'angle compris entre la Rm et le Cm

- a) Propositions bonnes : 1 et 2
 b) Propositions bonnes 1-3 et 4
 c) Toutes les propositions sont fausses
 d) Toutes les propositions sont bonnes

4) Le radiocompas indique:

- a) Une route vraie b) Un gisement c) Une route magnétique d) Un cap magnétique

5) Vous mesurez sur votre carte une Rv 050. La déclinaison magnétique est de 6° W, la route magnétique est :

- a) 056 b) 044 c) 050 d) la déclinaison n'est pas prise en considération.

6) Par vent de face la vitesse sol (Vs) est :

- a) Inférieure à la vitesse propre (Vp)
 b) Egale à la vitesse propre (Vp)
 c) Supérieure à la vitesse propre (Vp)
 d) Le vent n'a pas d'incidence sur la vitesse propre (Vp)

7) Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :

- a/ 1 mille terrestre b/ 1 mille marin c/ 60 milles marins d/ 60 kilomètres

8) Quel Cm devez vous adopter pour suivre le QDM 090 d'un VOR sachant qu'un vent du NORD vous donne 15° de dérive?

- a) 090° b) 105° c) 075°
 d) Le vent du Nord fait chuter la température mais n'a pas d'incidence sur le Cm.

9) Un avion dont la vitesse propre est de 200 km/h, subit un vent d'Est de 70 km/h environ. Pour suivre une route au Nord, l'avion devra prendre un cap :

- a/ 360 b/ 020 c/ 340 d/ 090

10) La différence d'heure de coucher du soleil sur deux aérodromes séparés de 7° 30' en longitude est :

- a) 1 heure b) 15 mn c) il n'y a pas de différence d) 30 mn

11) La visite prévol est effectuée :

- a) Obligatoirement par le Cdt avant chaque vol
 b) Le matin par le mécanicien
 c) Une seule fois par jour avant le premier vol
 d) Uniquement après une réparation

12) En vol, un aéronef de même catégorie arrive sur votre droite avec une route convergente :

- a) Vous devez céder la priorité
 b) Vous gardez la priorité et accélérez
 c) La priorité va à l'aéronef le plus gros
 d) Vous négociez la priorité par radio

13) Un aéronef devant entrer dans une zone terminale d'aérodrome (TMA) de classe D :

- a/ aucune formalité n'est requise.
 b/ il demande une clairance radio.
 c/ cet espace lui est interdit.
 d/ il n'est pas concerné.

14) Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :

- a/ 20 b/ 21 c/ 03 d/ Aucune réponse n'est exacte

15) Dans quel ordre doit on effectuer le circuit de piste ?

1° - Vent traversier

2° - Finale

3° - Vent arrière

4° - Montée initiale

5° - Dernier virage

6° - Etape de base

- a) 3-6-4-2-5-1 b) 4-6-3-1-5-2 c) 4-1-3-6-5-2 d) 4-1-6-3-2-5

16) Le dépassement en vol d'un aéronef s'effectue toujours :

- a/ par la gauche de celui-ci
 b/ par la droite de celui-ci
 c/ par-dessus de celui-ci
 d/ par dessous de celui-ci

17) Un document sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions, ou simplement à informer; il s'agit de :

- a) La note du service aéronautique
 b) La consigne opérationnelle
 c) Le NOTAM
 d) Le MOTAM

18) Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) De piloter l'avion automatiquement
 b) D'identifier et de suivre votre vol à l'aide d'un radar sol
 c) De pratiquer le vol en VFR au dessus du FL 195
 d) D'effectuer un vol sans visibilité

19) En ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle :

- a/ à condition d'avoir des pneus "basse pression".
 b/ sans condition.
 c/ c'est strictement interdit.
 d/ c'est vrai, à condition d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires.

20) Pour régler un altimètre au QFE de son terrain, le pilote doit afficher :

- a/ sur le cadran de son altimètre, zéro mètre lorsqu'il est au sol.
 b/ dans la fenêtre des pressions de son altimètre, la pression au sol de son terrain.
 c/ sur le cadran de son altimètre, l'altitude réelle du terrain.
 d/ les propositions « a » et « b » sont exactes.

Epreuve n° 5 : HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1/ Qui a le premier marché sur la lune (21 Juillet 1969) ?

- a) John GLENN
- b) Alan SHEPARD
- c) Neil ARMSTRONG
- d) Youri GAGARINE

2/ Qui a effectué la première ascension en ballon ?

- a) PILATRE DE ROSIER et le Marquis D'ARLANDES
- b) Les frères MONGOLFIER
- c) Charles DOLFFUS
- d) Von ZEPPELIN

3/ Le premier avion au monde à avoir atteint le mur du son est :

- a) Le DE HAVILLAND Vampire
- b) Le DASSAULT Mystère IV
- c) Le BELL X.1
- d) Le MIG 15

4/ Le premier avion français à passer le mur du son est :

- a) Le MD 450 Ouragan
- b) Le SO 6000 Triton
- c) Le LEDUC 010
- d) Le MD 452 Mystère

5/ Le pilote français PEGOUD réalise en 1913 une première mondiale :

- a) Le premier atterrissage de nuit
- b) Le premier looping
- c) Le premier atterrissage sur la neige
- d) Le premier vol dos

6/ Par qui a été effectué la première traversée de la Méditerranée entre St Raphaël et Bizerte en 1913 :

- a) Adrienne BOLLAND
- b) Jean MERMOZ
- c) Roland GARROS
- d) Paul CORNU

7/ Quel auteur a écrit « Courrier du Sud » :

- a) Henri GUILLAUMET
- b) Antoine de SAINT-EXUPERY
- c) Louis BLERIOT
- d) Didier DAURAT

8/ L'appareil qui réalisa la première liaison PARIS - NEW-YORK sans escale s'appelait :

- a) L'oiseau blanc
- b) Le Spirit of Saint-Louis
- c) Le point d'interrogation
- d) Le Canari

9/ Le premier satellite français a été lancé en 1965 par une fusée française appelée :

- a) Émeraude
- b) Titan
- c) Diamant
- d) Topaze

10/ Le premier vol humain sur un plus lourd que l'air a été effectué par :

- a) LE BRIS
- b) ADER
- c) LILIENTHAL
- d) BELMONDO

Epreuve n° 5 : HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/L'AEROPOSTALE a été créée par :

- a) Louis BLERIOT
- b) Pierre-Georges LATECOERE
- c) Henri GUILLAUMET
- d) Antoine de SAINT-EXUPERY

12/L'aile de l'EOLE de Clément ADER avait la forme de :

- a) La chauve-souris
- b) L'aigle
- c) Du pigeon
- d) Du vautour

13/En 1921, la Française Adrienne BOLLAND franchit :

- a) Les Alpes
- b) Les Pyrénées
- c) La Méditerranée
- d) Les Andes

14/ Quel est le premier cosmonaute français à être allé dans l'espace :

- a) Jean Loup CHRETIEN
- b) Patrick BAUDRY
- c) André TURCAT
- d) Claudie ANDRE-DESHAYS

15/ En quelle année John GLENN a effectué sa première mission spatiale autour de la Terre en :

- a) 1961
- b) 1962
- c) 1963
- d) 1964

16) Sputnik 1, le premier satellite artificiel a été lancé en :

- a/1956 b/1957 c/1958 d/1959

17/Le premier vol orbital a été effectué par :

- a) Youri GAGARINE
- b) Alan SHEPARD
- c) Valentina TERECKHOVA
- d) Frank BORMAN

18/Le pilote français ayant remporté le plus de victoires aériennes pendant la première guerre mondiale est ?

- a) Georges GUYNEMER
- b) René FONCK
- c) Manfred Von RICHTOFFEN
- d) Pierre CLOSTERMAN

19) Jean Mermoz effectuée en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :

- a/ Breguet 14
- b/ Breguet 19
- c/ Caudron Simoun
- d/ Latécoère 28

20/ Le programme qui a permis la conquête de la lune par les Américains, en 1969, s'appelait :

- a) Mercury
- b) Gemini
- c) Apollo
- d) Soyouz

1/ Pour qu'un modèle réduit soit classé en catégorie 1, il doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- a) masse < 12 Kg et cylindrée moteur < 50 cm³.
- b) envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³.
- c) masse < 12 Kg et envergure < 3 mètres.
- d) masse < 12 Kg, envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³

2/ La qualification de pilote de démonstration

- a) permet à son titulaire d'effectuer de la voltige aérienne sans la présence d'un moniteur.
- b) permet à son titulaire d'effectuer de l'écolage.
- c) permet à son titulaire d'effectuer des vols de présentation lors de manifestations publiques avec un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage de cette qualification.
- d) permet à son titulaire d'effectuer les premiers vols et réglages d'un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage de cette qualification.

3/ En vol radiocommandé, pour contrôler un hélicoptère autour de l'axe de lacet on se sert :

- a) de la commande d'anti-couple
- b) du manche cyclique longitudinal
- c) du manche cyclique latéral
- d) de b et c conjugués

4/ Avant d'allumer votre émetteur :

- a) vous criez la fréquence que vous utilisez afin d'informer les autres modélistes présents sur le terrain d'évolution.
- b) vous utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si c'est le cas vous indiquez à l'aide de la pince à linge ou de l'étiquette correspondante que vous utilisez cette fréquence.
- c) il n'y a plus de précautions particulières à prendre puisque maintenant, les ensembles de radiocommandes récents utilisent tous des quartz d'émission et de réception appaires.
- d) vous utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si ce n'est pas le cas vous modifiez la longueur de l'antenne de votre émetteur afin d'en changer la fréquence.

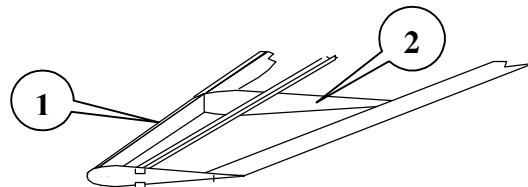
5/ La meilleure position pour régler le pointeau du moteur après son démarrage est :

- a) à côté de l'avion, derrière l'aile, en avançant la main le long du fuselage de l'avion.
- b) face à l'avion, en passant l'avant bras et la main par dessus l'hélice.
- c) sur le coté de l'avion, dans le plan de l'hélice, à gauche si l'on est droitier et à droite si l'on est gaucher.
- d) le pointeau du moteur est réglé une fois pour toute en usine lors de la fabrication du moteur et il est déconseillé d'en modifier le réglage.

6 / Le bois le plus utilisé en aéromodélisme car le plus léger est :

- a) le spruce.
- b) le peuplier.
- c) le pin.
- d) le balsa.

La figure suivante est utilisée pour les questions 7 et 8. Elle représente la structure d'une aile d'avion



7/ l'élément numéro 1 est :

- a) le saumon d'aile.
- b) l'emplanture de l'aile.
- c) le bord d'attaque.
- d) le bord de fuite.

8/ l'élément numéro 2 est :

- a) un longeron.
- b) une nervure.
- c) un coffrage.
- d) un couple.

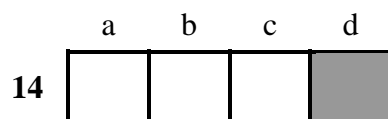
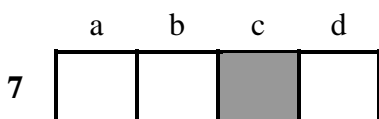
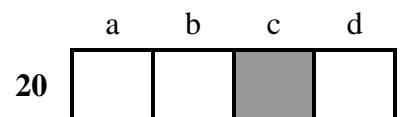
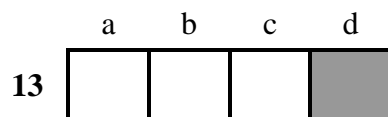
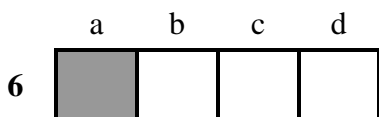
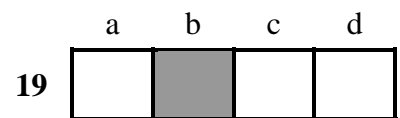
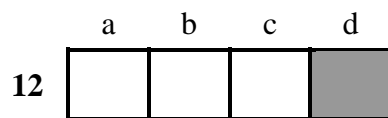
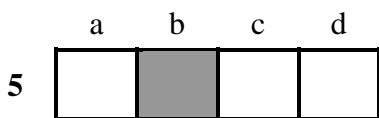
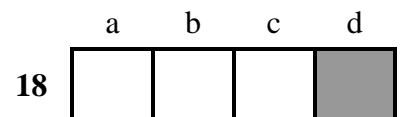
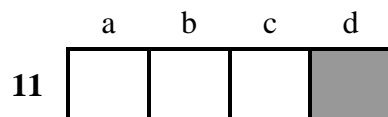
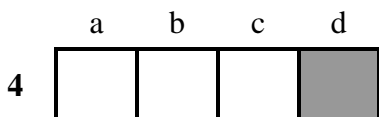
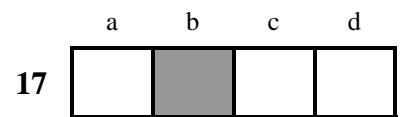
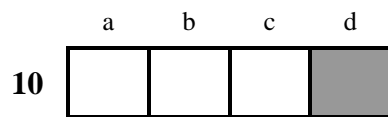
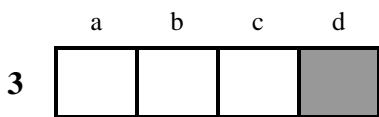
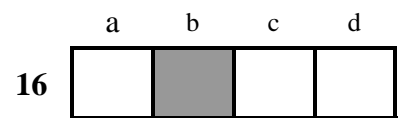
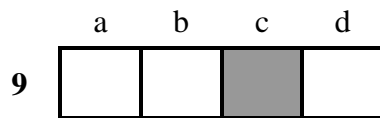
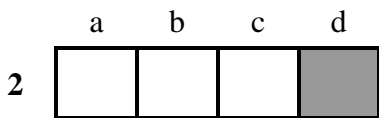
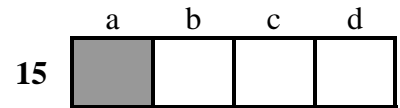
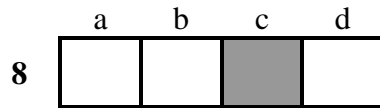
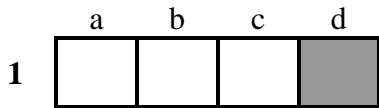
9/ Parmi les colles suivantes quelle est celle qui est employée pour mettre en place des renforts en tissu de verre :

- a) colle blanche.
- b) résine époxy
- c) colle cyanoacrilate.
- d) colle néoprène.

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 1999

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance avion

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
			■

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
			■

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
		■	

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
		■	

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
■			

2

a	b	c	d
■			

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
	■		

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
	■		

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
		■	

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 5

Histoire de l'Air et de l'Espace

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

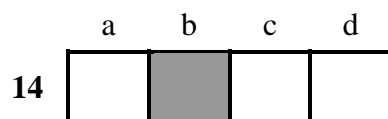
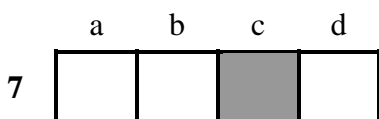
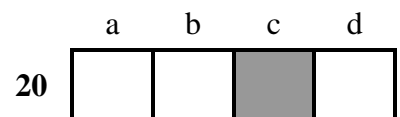
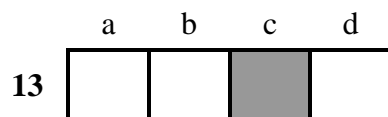
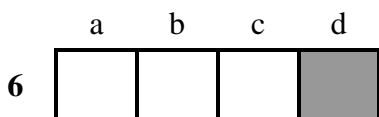
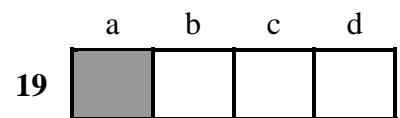
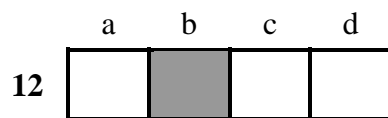
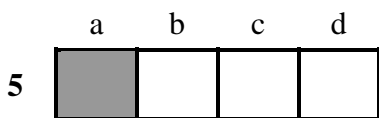
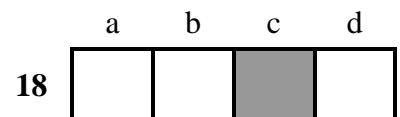
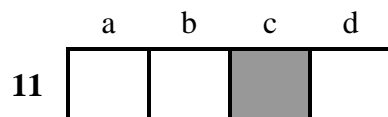
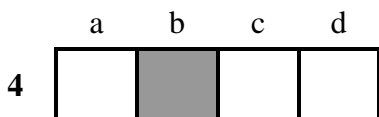
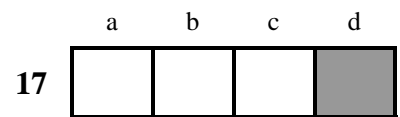
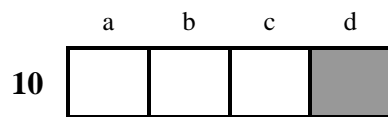
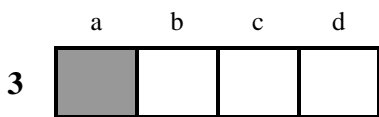
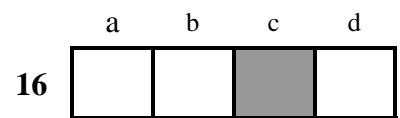
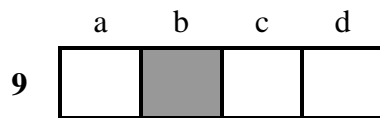
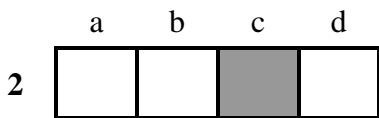
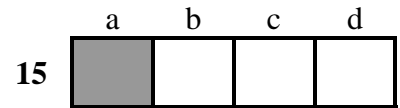
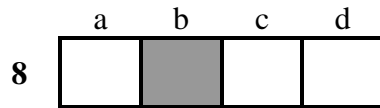
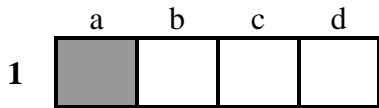
a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme



10/ Sur un planeur léger (1,20 mètre d'envergure et masse approximative de 600 grammes, vous utilisez de préférence pour entoiler l'appareil :

- a) du plastique adhésif (vénilia).
- b) du tissu de verre.
- c) du papier kraft.
- d) du film thermorétractable.

11/ Sur un avion à train d'atterrissage tricycle, le train principal doit se situer :

- a) en avant du centre de gravité de l'appareil.
- b) au même niveau que le centre de gravité de l'appareil.
- c) légèrement en arrière du centre de gravité de l'appareil.
- d) au niveau du bord de fuite de l'aile.

12/ Le profil d'aile « Clark Y » beaucoup utilisé sur les avions de début est :

- a) un profil creux (convexe sur l'extrados et concave sur l'intrados).
- b) un profil plat (convexe sur l'extrados et plat sur l'intrados).
- c) biconvexe symétrique (convexe sur l'extrados et l'intrados de façon symétrique).
- d) biconvexe dissymétrique (convexe sur l'extrados et l'intrados telle que la courbure soit plus forte sur l'extrados que sur l'intrados).

13/ Le dièdre d'un avion « deux axes » est généralement voisin de :

- a) -2° à -4° .
- b) autour de 0° .
- c) $+6^{\circ}$ à $+8^{\circ}$.
- d) $+16^{\circ}$ à $+20^{\circ}$.

14/ Parmi les constituants suivants, lequel n'intervient pas dans la composition du carburant des moteurs à bougie incandescente

- a) méthanol.
- b) nitroglycérine.
- c) lubrifiant de synthèse ou huile de ricin.
- d) nitrométhane.

15/ Les bougies à incandescence utilisées sur les micromoteurs sont alimentées électriquement lors du démarrage par une pile ou une batterie de :

- a) 1,2 Volts.
- b) 2,4 Volts.
- c) 4,8 Volts.
- d) 12 Volts.

16/ Sur votre site de vol une manche à air est installée pour vous indiquer la direction du vent. Lors du décollage et de l'atterrissage vous placez votre modèle réduit de préférence :

- a) perpendiculairement à la manche à air.
- b) parallèlement à la manche à air, dans le sens allant du « gros bout » vers le « petit bout ».
- c) parallèlement à la manche à air, dans le sens allant du « petit bout » vers le « gros bout ».
- d) le vent n'a pas d'influence sur la direction de décollage et d'atterrissage.

17/ Lors du vol d'essai d'un nouvel appareil, vous effectuez un essai de décrochage en altitude. Pour cela, les ailerons et la dérive restent au neutre vous mettez le moteur au ralenti et maintenez cabré la gouverne de profondeur. Si l'avion est convenablement centré il doit

- a) ne pas décrocher et perdre de l'altitude régulièrement en restant bien à plat.
- b) décrocher en partant sur une aile (départ en vrille).
- c) décrocher et passer sur le dos.
- d) décrocher le nez vers le ciel, puis piquer, se rétablir en vol horizontal, puis à nouveau nez vers le ciel décrocher, etc... effectuant ainsi des oscillations dans le plan vertical.

18/ Vous souhaitez réaliser une boucle (looping) avec votre planeur, pour cela vous utilisez comme commande :

- a) les ailerons.
- b) la dérive.
- c) la profondeur.
- d) les volets de courbures.

19/ Un dièdre positif rend le modèle :

- a) autostable en roulis
- b) autostable en tangage
- c) autostable en lacet
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

20/ Sur un avion de début de vol circulaire, la poignée de commande et les câbles qui la relie à l'avion permettent d'agir sur :

- a) les ailerons.
- b) la dérive.
- c) la profondeur.
- d) le moteur.

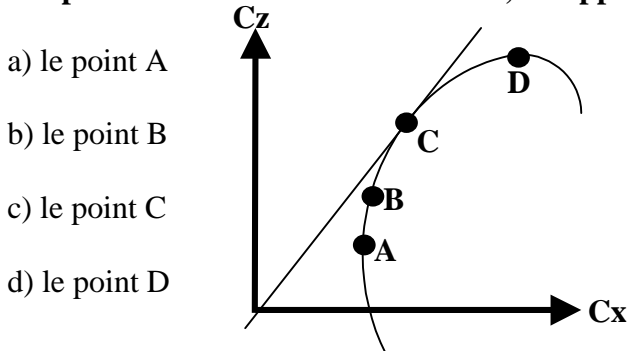
1/ Un corps se déplace à la vitesse de 100 Km/h; en passant à la vitesse de 300 Km/h, sa résistance aérodynamique :

- a/ ne change pas
- b/ est multipliée par 9
- c/ est multipliée par 3
- d/ diminue légèrement

2/ En vol normal :

- a) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression
- b) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression
- c) l'aile est "décrochée"
- d) les propositions "a et b" sont exactes

3/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de traînée minimum :



- a) le point A
- b) le point B
- c) le point C
- d) le point D

4/ Un planeur a une finesse de 40 (en air calme) à la vitesse de 108 km/h. Sa vitesse verticale de chute est de :

- a) 40 km/h
- b) 40 m/s
- c) 1,08 m/s
- d) 0,75m/s

5/ Un avion en virage stabilisé à 60° d'inclinaison subit un facteur de charge n de :

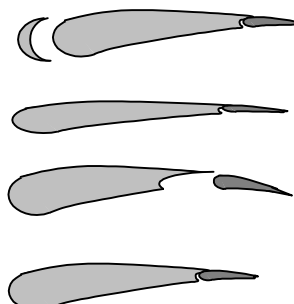
- a) n = 0
- b) n = 1
- c) n = 2
- d) n = -1

6/ on considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20m², et on prend une masse volumique d'air $\rho = 1,2 \text{ Kg/m}^3$. On rappelle la formule : Portance = $1/2 \rho V^2 S Cz$. Si l'avion vole à 100 m/s, son Cz vaut :

- a) 0,1
- b) 0,2
- c) 0,4
- d) 0,8

7/ A quel croquis est associé la légende correcte :

- a) profil avec volet braqué
- b) profil en lisse
- c) profil avec bec sorti
- d) profil avec volet Fowler sorti



Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOLSeul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.**8/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :**

- a) l'altitude
- b) la température
- c) la composante de vent arrière
- d) dans les trois cas précédents

9/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ? :

- a) une aile propre, sans mouchérons
- b) un grand allongement
- c) un train rentrant
- d) un train fixe

10) la sortie des volets hypersustentateurs :

- a/ diminue la finesse
- b/ augmente la distance d'atterrissage
- c/ augmente la pente maximale de montée
- d/ les affirmations "a et b" sont exactes

11/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) sans signe pouvant le prévenir ;
- b) quand l'angle d'incidence diminue ;
- c) à une vitesse fixe indiquée par l'anémomètre ;
- d) quand l'angle d'incidence devient très important.

12/ La traînée est toujours parallèle à :

- a/ l'axe longitudinal de l'appareil
- b/ l'horizontale
- c/ la trajectoire de l'appareil par rapport à l'air
- d/ la corde de profil des ailes

13/ La charge alaire est définie par le rapport :

- a) $\frac{\text{surface portante}}{\text{poids total de l'aeronef}}$
- b) $\frac{\text{poids total de l'aeronef}}{\text{surface portante}}$
- c) $\frac{\text{poids de l'équipage}}{\text{surface des ailes}}$
- d) $\frac{\text{poids total de l'aeronef}}{\text{poids des ailes}}$

14/ Parmi les paramètres suivants, quel est celui qui augmentera la stabilité de l'avion :

- a) une voilure en flèche inversée
- b) une voilure à dièdre inverse
- c) une voilure avec un dièdre positif
- d) une voilure de forme elliptique

15/ Avec un bec de bord d'attaque sorti, un profil voit son C_z max :

- a) diminuer alors que C_x augmente
- b) augmenter alors que son incidence max diminue
- c) augmenter alors que son incidence max augmente
- d) diminuer alors que son incidence max diminue

16/ Quelles sont les conditions d'équilibre d'un avion en vol horizontal ?

- a) La portance équilibre le poids
- b) La traction équilibre la traînée
- c) La traction est supérieure à la traînée
- d) Les réponses a et b sont exactes.

17/ Par la manœuvre de quelle commande est gérée la symétrie du vol de l'avion ?

- a) Le déplacement latéral du manche
- b) Le réglage de la puissance du moteur
- c) Les palonniers qui agissent sur la gouverne de direction
- d) Le déplacement d'avant en arrière du manche

18/ La finesse d'un planeur peut s'exprimer par tous les rapports suivants, sauf un ; lequel :

- a) portance / traînée
- b) vitesse horizontale / vitesse verticale
- c) distance horizontale parcourue / perte de hauteur (en air calme)
- d) envergure / corde de l'aile

19/ Les winglets servent à :

- a) Augmenter la traînée de l'aile.
- b) Diminuer la stabilité en lacet.
- c) Rendre tourbillonnaire l'écoulement de l'air sur les ailes.
- d) Diminuer la traînée induite due aux tourbillons marginaux.

20/ Quand on avance le centre de gravité par rapport à sa position habituelle:

- a) Cela ne modifie pas le comportement de l'avion.
- b) l'avion devient plus agréable à piloter, il "répond" plus rapidement aux commandes.
- c) L'avion a tendance à prendre une assiette supérieure, à se cabrer.
- d) L'avion devient moins maniable mais plus stable

1/ Un déplacement du manche vers la droite :

- a) lève l'aileron droit et baisse l'aileron gauche
- b) baisse l'aileron droit et lève l'aileron gauche
- c) abaisse simultanément les ailerons
- d) relève simultanément les ailerons

2/ Un variomètre mesure :

- a) la vitesse propre
- b) la variation de vitesse propre
- c) l'altitude
- d) la vitesse verticale

3/ Un altimètre fonctionne par mesure de la :

- a) pression dynamique
- b) pression statique
- c) pression totale
- d) température

4/ pour augmenter la sécurité de fonctionnement des moteurs d'avion, on adopte généralement :

- a) quatre soupapes par cylindre
- b) un double système d'allumage
- c) le refroidissement par eau
- d) des fréquences de rotation très élevées

5/ Le rendement d'une hélice est défini par le rapport :

- a) Puissance utile / puissance absorbée
- b) Puissance absorbée / puissance utile
- c) Traction / puissance
- d) Puissance / traction

6/ Une hélice à calage variable est utilisée de la façon suivante :

- a) grand pas au décollage, petit pas en croisière
- b) petit pas au décollage, grand pas en croisière
- c) grand pas au décollage, drapeau en croisière
- d) petit pas au décollage, drapeau en croisière

7/ Avant d'entreprendre un vol sur avion ou planeur, le pilote effectue :

- a) un "point fixe"
- b) un "tour de chauffe"
- c) une "grande visite"
- d) une "visite prévol"

8/ En virage glissé à droite, l'indicateur de virage indique :

- a) aiguille à droite, bille à gauche
- b) aiguille à gauche, bille à droite
- c) aiguille à droite, bille au centre
- d) aiguille à droite, bille à droite

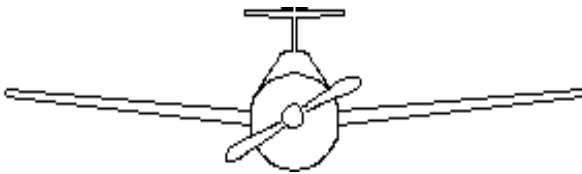
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

9/ L'horizon artificiel représenté ci-dessous indique que l'avion est :



- a) en virage à gauche avec une assiette à cabrer de 5°
- b) en virage à gauche avec une assiette à piquer de 5°
- c) en virage à droite avec une assiette à cabrer de 5°
- d) en virage à droite avec une assiette à piquer de 5°

10/ Quelle est la description correcte pour l'avion représenté ?



- a) aile basse à dièdre positif et empennage papillon
- b) aile médiane à dièdre positif et dérive surélevée
- c) aile basse à flèche positive et empennage cruciforme
- d) aile médiane à dièdre positif et empennage en « T »

11/ Le carburateur d'un moteur à pistons :

- a) injecte directement du carburant dans les cylindres
- b) assure la mise en pression du circuit d'alimentation en carburant
- c) assure le mélange air/essence admis dans les cylindres
- d) refroidit les cylindres

12/ La "VFE" correspond à :

- a) vitesse maximale avec volets sortis
- b) vitesse minimale de sustentation
- c) vitesse à ne jamais dépasser
- d) vitesse à utiliser en phase finale d'atterrissage

13/ Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) La poutre longitudinale
- b) le longeron d'aile
- c) les nervures
- d) les traverses

14) L'anémomètre est un instrument qui sert à :

- a) donner le taux de montée de l'avion
- b) mesurer la vitesse d'un aéronef par rapport au sol
- c) indiquer l'assiette de l'avion
- d) mesurer la vitesse d'un aéronef par rapport à l'air

15/ la casserole d'hélice :

- a) favorise la mise en température du moteur
- b) améliore l'écoulement de l'air
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage

1/ les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

- a - une girouette
- b - un machmètre
- c - tachymètre
- d - un anémomètre

2/ Le symbole ci-contre indique un vent du :



- a - 90° force 25 km/h
- b - 270° force 25 km/h
- c - 27° force 25 kt
- d - 90° force 25 kt

3/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus grand que les deux températures du psychromètre sont :

- a - voisines
- b - éloignées
- c - l'une positive et l'autre négative
- d - toutes deux négatives

4) A 5 000 ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a/ la température est de + 15°C et la pression de 1013,25 hpa
- b/ la température est de - 17,5°C et la pression de 700 hpa
- c/ la température est de + 5°C et la pression de 850 hpa
- d/ la température est de + 25°C et la pression de 750 hpa

5/ Les stratus sont des nuages :

- a - dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées
- b - dangereux par la faible hauteur de leur base
- c - permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance
- d - de grande étendue verticale

6/ Dans une couche d'air, l'expression « inversion de température » signifie que la température

- a/ diminue quand l'altitude augmente
- b/ est fluctuante
- c/ est stable
- d/ augmente quand l'altitude augmente

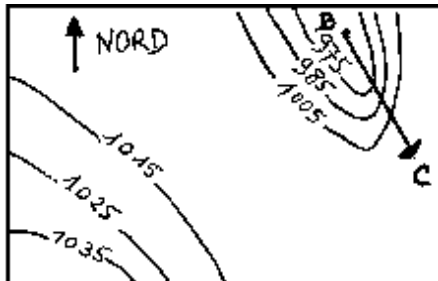
7/ Les nuages d'orage sont :

- a - les stratus
- b - les cirrus
- c - les cumulonimbus
- d - les cumulus

8/ La turbulence d'origine thermique résulte de :

- a - la stabilité de l'atmosphère
- b - l'humidité de l'air
- c - l'échauffement du sol
- d - l'échauffement des couches supérieures de l'atmosphère

9/ Dans la situation décrite par la carte isobarique jointe, un avion se rendant de B à C rencontrera :



- a) Des vents forts de sud-ouest
- b) des vents modérés du sud-est
- c) des vents forts de nord-ouest
- d) des vents faibles d'ouest

10/ Un aérodrome se trouve à 850 m d'altitude. Le QFE y sera inférieur au QNH de :

- a) 20 hpa
- b) 50 hpa
- c) 100 hpa
- d) 200 hpa

11/ La pression atmosphérique provient :

- a - du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air
- b - du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation
- c - du vent
- d - de l'échauffement de l'air par le soleil

12/ Comment appelle-t-on une zone où la pression atmosphérique varie peu au sein d'une surface géographique importante ?

- a) anticyclone.
- b) marée barométrique.
- c) col barométrique.
- d) marais barométrique.

13/ Dans l'hémisphère nord, comment souffle le vent par rapport aux centres de hautes et basses pressions ?

- a) le vent souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
- b) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
- c) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- d) il n'y a pas de vent.

14/ La cause la plus fréquente de formation des nuages dans l'atmosphère est :

- a) un soulèvement d'un ensemble de particules d'air humide.
- b) un affaissement d'un ensemble de particules d'air humide.
- c) un réchauffement de l'air en altitude, au niveau des nuages.
- d) le changement de saison.

15/ Sous quels nuages peut-on observer des averses ?

- a) gros cumulus, cumulonimbus.
- b) nimbus, nimbostratus.
- c) stratus, stratocumulus.
- d) cirrus, cirrocumulus.

16/ L'Autan est un vent souvent fort :

- a) de secteur nord soufflant dans la vallée du Rhône.
- b) de secteur ouest soufflant au Sud de la Corse.
- c) de secteur sud-est soufflant entre Carcassonne et Toulouse.
- d) ce n'est pas un vent.

17/ En ce qui concerne la circulation atmosphérique générale, la France est le plus souvent assujettie à :

- a) un anticyclone dont la position moyenne est sur l'Islande et une dépression aux Açores.
- b) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone aux Açores.
- c) une dépression dont la position moyenne est sur la Mer du Nord et un anticyclone sur l'Espagne.
- d) une dépression sur la Bretagne et un anticyclone sur la Côte d'Azur.

18/ A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 Hpa signifie

- a) une zone anticyclonique
- b) une dépression.
- c) une pression normalement moyenne
- d) qu'il existe un risque important de givrage

19) L'atmosphère est composée de plusieurs couches. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :

- a) troposphère
- b) stratosphère
- c) tropopause
- d) mésosphère

20/ La température indiquée par un thermomètre est de 18°C. Cette même température exprimée en Kelvin est :

- a) 298 k
- b) 291 k
- c) 288 K
- d) 285 K

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

d) les affirmations "a" et "c" sont exactes

16/ Un compas placé à bord d'un avion est soumis à des influences magnétiques parasites qui provoquent :

- a) la déclinaison
- b) la déviation
- c) la dérive
- d) l'inclinaison déviatrice

17/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse.
- b) lacet inverse.
- c) roulis induit.
- d) lacet induit.

18/ L'avertisseur de décrochage est :

- a) une alarme sonore et /ou lumineuse
- b) un repère rouge sur l'anémomètre
- c) un repère placé sur l'horizon artificiel
- d) un système électromagnétique qui, couplé avec l'indicateur de vitesse, provoque des vibrations dans le manche, prévenant ainsi le pilote de l'imminence du décrochage.

19/ Quel appareil du tableau de bord n'utilise pas un gyroscope?

- a) Indicateur de virage
- b) Horizon artificiel
- c) Conservateur de cap
- d) Compas magnétique

20/ L'action du réchauffage carburateur se traduit :

- a) augmentation de la puissance
- b) diminution de la puissance
- c) une réduction du débit carburant
- d) une réduction de la pression essence

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

1/ La navigation à l'estime consiste :

- a) à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) à déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aéroport
- c) à estimer sa position à l'aide d'un V.O.R.
- d) à estimer sa position à l'aide d'un GONIO

2/ Le cheminement consiste :

- a) à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) à suivre les indications du compas
- c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR
- d) à demander son chemin par radio VHF

3/ Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :

- a) 1 mille terrestre
- b) 1 mille marin
- c) 60 milles marins
- d) 60 kilomètres

4/ Un avion dont la vitesse propre est de 200 km/h, subit un vent d'Est de 70 km/h environ. Pour suivre une route au Nord, l'avion devra prendre un cap :

- a) 360
- b) 020
- c) 340
- d) 090

5/ Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée

- a) 20
- b) 21
- c) 03
- d) Aucune réponse n'est exacte

6/ Le dépassement en vol d'un aéronef s'effectue toujours

- a) par la gauche de celui-ci
- b) par la droite de celui-ci
- c) par-dessus celui-ci
- d) par-dessous celui-ci

7/ un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH
- b) la pression 1 013,25 hpa
- c) la pression au niveau de la mer
- d) la pression au sol (QFE)

8/ Une distance de 57 km mesurée sur une carte au 1/500 000 a pour valeur :

- a) 28,5 cm
- b) 11,4 cm
- c) 114 cm
- d) 5,7 cm

9/ Quel temps met la terre pour tourner sur elle-même de 45° :

- a) 6 h
- b) 2 h
- c) 3 h
- d) 24 h

10/ En vol, lorsque deux avions arrivent face à face :

- a) chacun doit dégager sur sa droite
- b) ils doivent faire demi-tour
- c) le plus manœuvrant dégage
- d) le moins rapide passe en dessous

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

11/ en ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle :

- a) à condition d'avoir des pneus "basse pression"
- b) sans condition
- c) c'est strictement interdit
- d) c'est vrai, à condition d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires

12/ Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 057°. Son premier niveau de vol utilisable est :

- a) 30
- b) 35
- c) 40
- d) 45

13/ Un vol IFR est :

- a) effectué sous le régime d'un vol aux instruments
- b) intérieur aux frontières réglementaires
- c) effectué sous le régime d'un vol inhabituel
- d) effectué toujours de nuit

14/ La piste en service est la 12. Quels caps successifs (vent arrière, étape de base, finale) devra prendre le pilote pour un tour de piste à gauche ?

- a) 120° - 210° - 300°
- b) 120° - 30° - 300°
- c) 300° - 210° - 120°
- d) 300° - 30° - 120°

15/ Un avion dispose des feux de navigation suivants, depuis la place pilote :

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants
- d) feu rouge à droite, vert à gauche, blanc derrière

16/ Une double croix blanche disposée horizontalement sur l'aire à signaux d'un aérodrome indique

- a) l'aérodrome est utilisé par des hélicoptères
- b) des vols de planeurs sont en cours
- c) des précautions sont à prendre à l'atterrissage
- d) l'aire de manœuvre est temporairement inutilisable

17/ Un avion vole au 305° à 80 kt, le vent est du 265° pour 80 kt. La dérive est :

- a) droite et négative
- b) gauche et négative
- c) droite et positive
- d) négligeable, compte tenu de la faible vitesse propre

18/ Vous mesurez sur votre carte une Rv 050. La déclinaison magnétique est de 6° W, la route magnétique est :

- a) 056
- b) 044
- c) 050
- d) la déclinaison n'est pas prise en considération.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

19/ La différence d'heure de coucher du soleil sur deux aérodromes séparés de 7° 30' en longitude est :

- a) 1 heure
- b) 15 mn
- c) il n'y a pas de différence
- d) 30 mn

20/ Un document sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions, ou simplement à informer; il s'agit de :

- a) La note du service aéronautique
- b) La consigne opérationnelle
- c) Le NOTAM
- d) Le MOTAM

Epreuve n° 5 : HISTOIRE DE L'AIR ET DE L'ESPACE
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1/ Le premier ballon gonflé à l'hydrogène s'élève :

- a) en 1783 b) en 1795 c) en 1888 d) en 1890

2/ Le premier dirigeable à contourner la Tour Eiffel en 1901 est piloté par :

- a) Ferdinand Von Zeppelin b) Alberto Santos Dumont
c) Henri Farman d) Octave Chanute

3/ L'aile de l'Eole de Clément Ader a une forme d'aile :

- a) de chauve-souris b) d'aigle
c) de pigeon d) de vautour

4/ Les frères Orville et Wilbur Wright effectuent leurs premiers vol en :

- a) 1901 b) 1902 c) 1903 d) 1904

5/ Le pilote français ayant remporté le plus de victoires durant la seconde guerre mondiale est :

- a) René MOUCHOTTE b) Antoine de St EXUPERY
c) Kostia ROZANOFF d) Pierre CLOSTERMANN

6/ le premier avion du monde à avoir atteint le mur du son est :

- a) le Bell X 1 b) le Dassault Mystère IV
c) le De Havilland Vampire d) le MIG 15

7/ Paris-New York est effectué en avion pour la première fois en 1930 par :

- a) Dieudonné COSTES et Maurice BELLONTE
b) Dieudonné COSTES et Joseph LE BRIX
c) Antoine de ST EXUPERY et Maurice BELLONTE
d) Geoffrey de HAVILLAND et Gleen CURTISS

8/ le premier avion à réaction au monde a avoir été mis en service dans les compagnies aériennes est :

- a) le De Havilland Comet b) le Boeing 707
c) le Sud Aviation Caravelle d) le Tupolev 104

9/ Le premier avion à réaction au monde a avoir été engagé en combat aérien a été le :

- a) Gloster Meteor b) Messerschmidt 262
c) Looked P-80 Shooting Star d) MIG 15

10/ Jean Mermoz effectuée en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :

- a) Breguet 14 b) Breguet c) Caudron Simoun d) Latécoère 28

11/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur :

- a) des ballons
- b) de l'aéronautique
- c) des hélicoptères
- d) des planeurs

12/ Charles LINDBERGH a traversé l'Atlantique Nord en :

- a) 1919
- b) 1920
- c) 1927
- d) 1930

13/ Antoine de SAINT EXUPERY disparaît en 1944, à bord d'un :

- a) Dewoitine -520
- b) Spitfire
- c) Messerschmitt - 109
- d) Lightning

14/ Qui a le premier marché sur la lune (21 Juillet 1969) ?

- a) John GLENN
- b) Alan SHEPARD
- c) Neil ARMSTRONG
- d) Youri GAGARINE

15/ Par qui a été effectuée la première traversée de la Méditerranée entre St Raphaël et Bizerte en 1913 :

- a) Adrienne BOLLAND
- b) Jean MERMOZ
- c) Roland GARROS
- d) Paul CORNU

16/ Quel auteur a écrit « Courrier du Sud » :

- a) Henri GUILLAUMET
- b) Antoine de SAINT-EXUPERY
- c) Louis BLERIOT
- d) Didier DAURAT

17/ L'AÉROPOSTALE a été créée par :

- a) Louis BLERIOT
- b) Pierre-Georges LATECOERE
- c) Henri GUILLAUMET
- d) Antoine de SAINT-EXUPERY

18/ Le 2 mars 1969, le supersonique « concorde » effectuait son premier vol. Le commandant de bord de ce vol était :

- a) André Turcat
- b) Constantin ROZANOFF
- c) Bernard LINCH
- d) Charles YEAGER

19/ Le tour du monde sans escale en ballon s'est déroulé en :

- a) 1799
- b) 1899
- c) 1999
- d) n'a jamais été fait

20/ La première astronaute française

- a) Jacqueline AURIOL
- b) Marise BASTIE
- c) Claudie-André DESHAYS
- d) Jeanne HEART

1/ Un planeur de 2 mètres d'envergure pour une corde d'aile moyenne de 18 cm a une masse de 1,5 Kg. Sa charge alaire est d'environ :

- a) 42g/dm² b) 150g/dm² c) 5,3g/cm² d) 15g/dm²

2/ L'aéromodélisme comporte de nombreuses categories. Laquelle n'existe pas?

- a) racer club 20 b) sport FM 40
c) G speed space d) F5d racer électrique

3) Pour qu'un planeur vole mieux par grand vent, on a intérêt à alourdir en plaçant du lest:

- a) A chaque extrémité des ailes. le modèle devenant plus maniable en roulis
b) Au bout du nez et de la queue, il devient plus maniable en tangage
c) Aux extrémités de chaque aile, au nez et à la queue
d) Au centre de gravité

4/ Un empennage en T a l'avantage sur un empennage classique

- a) d'être plus robuste
b) d'être plus porteur
c) de ne pas être perturbé par le flux d'air de l'aile
d) d'alourdir la queue(stabilité)

5/ La finesse d'un modèle réduit est de 15, celui-ci est lâché à 10 mètres de hauteur par vent nul. Quelle distance pourra-t-il parcourir en vol plané?

- a)1,5km b)150m c)100m d)15m

6/ On appelle maître-couple:

- a) La surface idéale de résistance à l'avancement
b) La surface maximale d'un corps obtenue par projection sur un plan perpendiculaire au vent relatif
c) La partie latérale du fuselage
d) Le couple maximum de la résultante aérodynamique

7/ Vous désirez que votre planeur tienne l'air le plus longtemps possible en gagnant de l'altitude et en parcourant une longue distance. Qu'allez-vous utiliser?

- a) Un secteur à fortes turbulences dans un endroit peu dégagé
b) L'abri d'une pente et un vent faible
c) Les ascendances dynamiques du vol de pente
d) Les vibrations thermiques après une pluie

8/ Trois facteurs favorisent la stabilité d'un avion. Lequel ne convient pas?

- a) Dièdre nul b) flèche positive c) dièdre positif d) dérive dorsale

9/ Un aéromodèle doté d'une stabilité longitudinale trop marquée,

- a) aura tendance à amplifier les oscillations longitudinales (montagnes russes)
- b) gagnera une altitude sécurisante
- c) ne pourra voler que par air turbulent pour l'équilibrer
- d) présente un intérêt pour le vol d'onde

10/ Un modèle doit être centré à 25%. Ce centrage s'effectue par rapport

- a) au bord d'attaque de la corde moyenne
- b) au bord d'attaque d'emplanture
- c) au moteur et à 25% de la longueur du fuselage
- d) au bord d'attaque de l'aile et à 25% de la distance entre le foyer de l'aile et celui du stabilisateur

11/ Des ailerons « Fullspan » sont des ailerons :

- a) à fentes
- b) qui servent également de volets
- c) différentiels
- d) qui occupent tout le bord de fuite de l'aile

12/ Un modèle réduit a un moteur de 8 cm³ qui tourne à 13000 tours/minute. Son hélice de diamètre 24 cm a un pas de 22cm. Il vole à:

- a) 172km/h
- b) 82m/s
- c) 103km/h
- d) 52km/h

13/ Pour un avion classique, le centrage se situe entre:

- a) 0 et 15% de la corde
- b) 20 et 40% de la corde
- e) 50 et 60% de la corde
- d) 60 et 80% de la corde

14/ Pour faire atterrir en douceur un modèle réduit à train tricycle il faut:

- a) toucher le sol en premier avec la roulette de nez
- b) augmenter le piqué en approchant du sol
- c) donner une assiette positive pour toucher d'abord le sol avec le train principal
- d) couper le moteur avant de toucher le sol pour diminuer la vitesse

15/ en vol radio-commandé pour contrôler un hélicoptère autour de l'axe de lacet on se sert

- a) de la commande anti-couple
- b) du manche cyclique longitudinal
- c) du manche cyclique latéral
- d) de b et c conjugués

16/ Une hélice porte la mention 13x6, cela signifie:

- a) diamètre 13 pouces, pas 6 pouces
- b) diamètre 6 pouces, pas 13 pouces
- c) épaisseur 13mm au moyeu et 6 en bout de pale
- d) elle peut se monter avec un moteur de 13cm³ ou de 6 cm³

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2000

CORRIGE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2000

CORRIGE
Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
		■	

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
		■	

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2000

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
	■		

15

a	b	c	d
■			

2

a	b	c	d
■			

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
	■		

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
■			

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
		■	

7

a	b	c	d
	■		

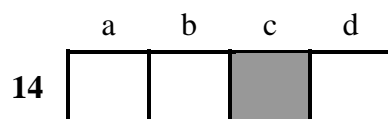
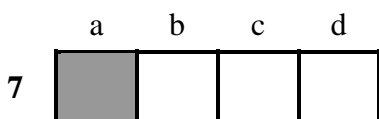
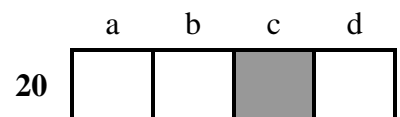
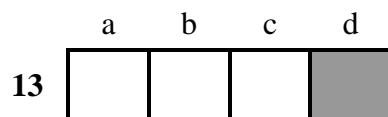
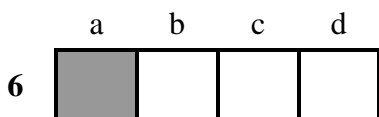
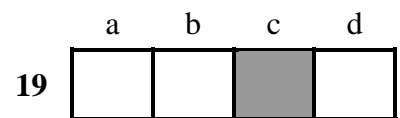
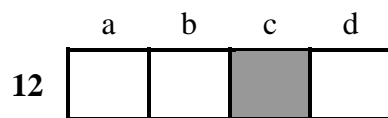
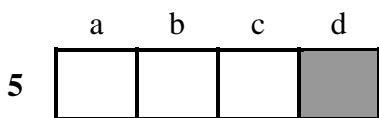
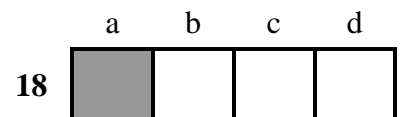
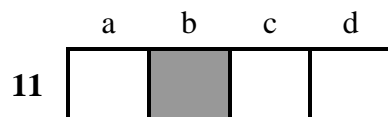
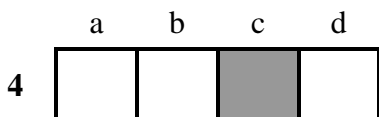
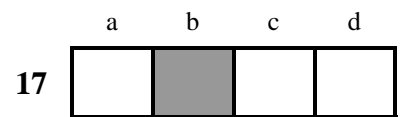
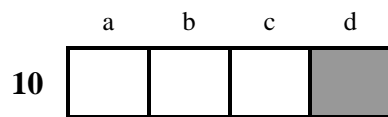
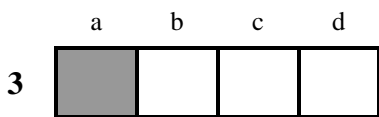
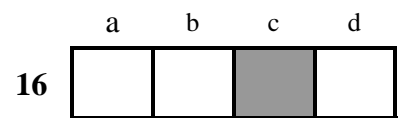
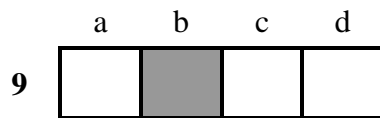
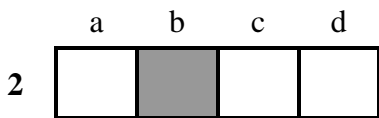
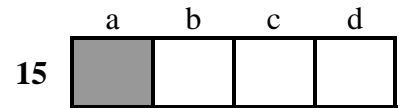
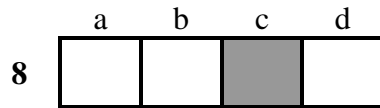
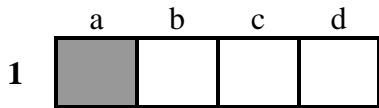
14

a	b	c	d
	■		

CORRIGE

Epreuve n° 5

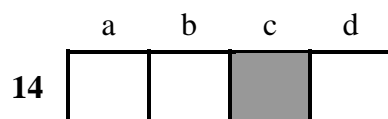
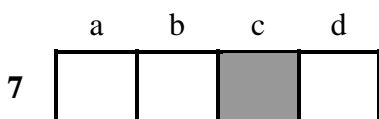
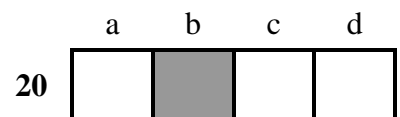
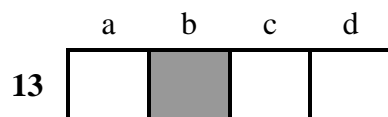
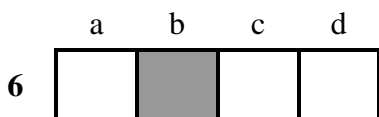
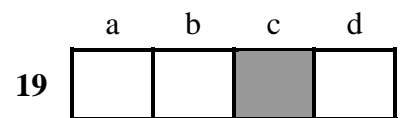
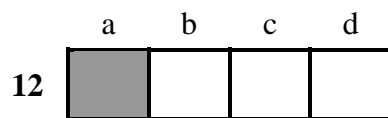
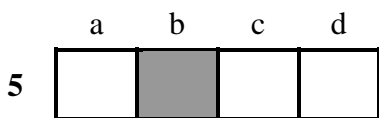
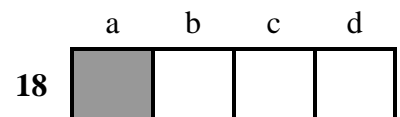
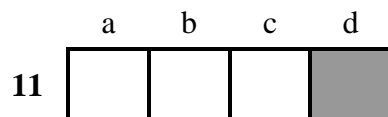
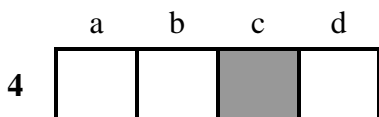
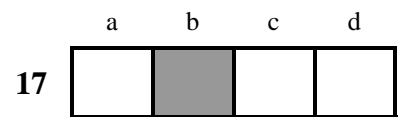
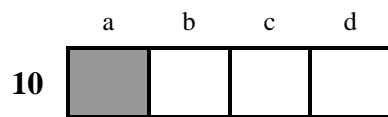
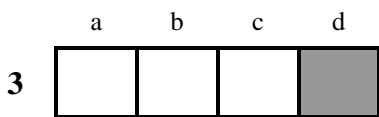
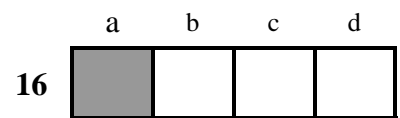
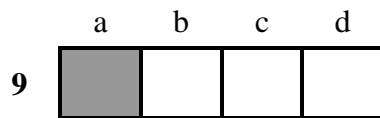
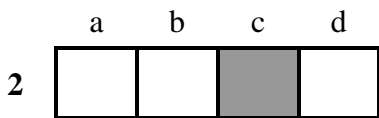
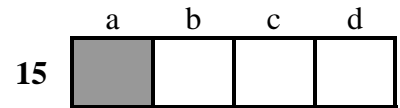
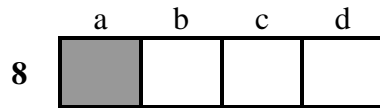
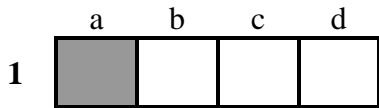
Histoire de l'Air et de l'Espace



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2000

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme



Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1/ La résistance de l'air sur un corps :

- a) s'exprime en kilogrammes
- b) ne dépend pas de la surface du corps
- c) est proportionnelle à la surface du corps
- d) varie avec le carré de la surface du corps

2/ Un corps se déplace à la vitesse de 100 km/h ; en passant à la vitesse de 300 km/h, sa résistance aérodynamique (traînée) :

- a) ne change pas
- b) est multipliée par 9
- c) est multipliée par 3
- d) diminue légèrement

3/ En vol normal :

- a) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression
- b) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression
- c) l'aile est "décrochée"
- d) les propositions "a" et "b" sont exactes

4/ L'angle d'incidence d'un profil :

- a) dépend du dièdre de l'aile
- b) est l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif
- c) correspond à l'assiette de l'avion
- d) correspond au calage de l'aile par rapport au fuselage

5/ L'angle de portance nulle d'un profil est :

- a) l'angle d'incidence qui correspond à une portance nulle
- b) l'angle d'incidence qui correspond à une traînée nulle
- c) l'angle d'incidence qui correspond à un moment nul
- d) égal à 0° pour les profils creux

6/ Le foyer d'un profil est :

- a) confondu avec le centre de poussée
- b) situé au bord d'attaque
- c) situé à 25% environ de la corde à partir du bord d'attaque
- d) situé à 25% environ de la corde à partir du bord de fuite

7/ A propos des volets hypersustentateurs de bord de fuite, quelle est la proposition fautive :

- a) leur braquage augmente le coefficient C_z de portance
- b) leur braquage augmente le coefficient C_x de traînée
- c) leur braquage crée un couple piqueur
- d) ils autorisent une pente de descente plus faible

8/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ?

- a) une faible surface alaire
- b) un grand allongement
- c) une aile propre sans poussière ni insectes collés
- d) un train rentrant (escamotable)

9/ Un planeur vole en air calme à 144 km/h, son variomètre indique 1,25 m/s. Quelle est sa finesse ?

- a) 15
- b) 32
- c) 50
- d) 58

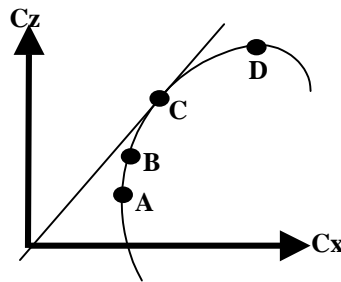
10/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) sans signe avertisseur
- b) quand l'angle d'incidence diminue
- c) toujours à faible vitesse
- d) quand l'angle d'incidence devient très important

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de portance maximale :

- a) le point A
- b) le point B
- c) le point C
- d) le point D



12/ Un avion vole à 180 km/h. La surface alaire est de 15 m² tandis que le Cz est de 1,2. Sachant que la masse volumique de l'air est de 1,2 kg/m³, la portance est de :

- a) 12 000 N
- b) 18 000 N
- c) 24 000 N
- d) 27 000 N

13/ Le roulis induit apparaît lorsqu'on :

- a) actionne les ailerons
- b) actionne la gouverne de profondeur
- c) actionne la gouverne de direction
- d) sort les volets

14/ Sur un planeur, les aérofreins permettent :

- a) de diminuer la pente d'approche
- b) de diminuer la vitesse de décrochage
- c) de diminuer la vitesse d'approche
- d) d'augmenter le taux de roulis

15/ Une aile rectangulaire a une surface de 36,75 m² pour une envergure de 21 m. Quel est son allongement ?

- a) 17,5
- b) 12
- c) 10
- d) 1,75

16/ L'assiette longitudinale d'un avion se définit comme étant l'angle compris entre :

- a) l'axe longitudinal de l'avion et l'horizontale
- b) la direction du vent relatif et la corde de profil
- c) l'angle entre la corde de profil et l'horizontale
- d) le bord d'attaque de l'aile et l'axe de l'avion

17/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :

- a) l'altitude
- b) la température
- c) la composante de vent arrière
- d) dans les trois cas précédents

18/ En vol rectiligne horizontal stabilisé :

- a) la traction équilibre la traînée
- b) la traction équilibre la portance
- c) la portance est supérieure au poids
- d) la portance équilibre la traînée

19/ Un facteur de charge égal à 2 correspond à un virage :

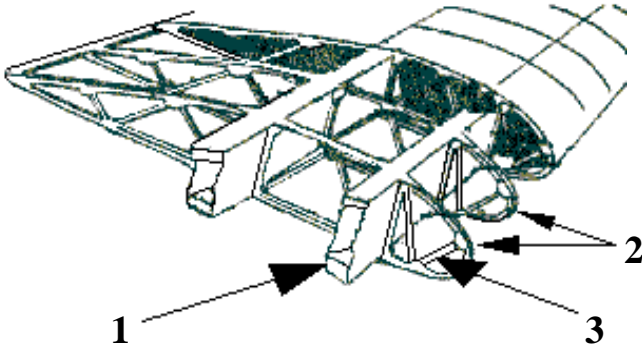
- a) stabilisé à 30° d'inclinaison
- b) stabilisé à 45° d'inclinaison
- c) stabilisé à 60° d'inclinaison
- d) effectué à 2 fois la vitesse de décrochage

20/ Un avion léger "centré arrière" sera :

- a) plus stable qu'un avion "centré avant"
- b) plus maniable qu'un avion "centré avant"
- c) moins sensible à la turbulence qu'un avion "centré avant"
- d) obligatoirement incontrôlable

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1/ La structure : identifier les éléments 1, 2 et 3



- a) 1 = nervure 2 = couple 3 = lisse
 b) 1 = longeron 2 = nervure 3 = entretoise
 c) 1 = poutre 2 = traverse 3 = semelle
 d) 1 = couple 2 = entretoise 3 = traverse

2/ Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) La poutre longitudinale b) le longeron d'aile c) les nervures d) les traverses

3/ La gouverne de profondeur :

- a) fait partie des systèmes hypersustentateurs
 b) est la partie fixe de l'empennage horizontal
 c) est la partie mobile de l'empennage horizontal
 d) est une partie mobile de l'empennage horizontal commandée par le palonnier

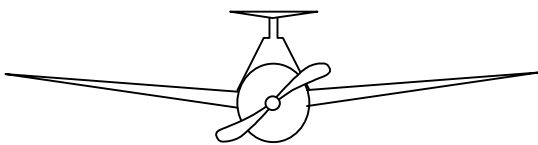
4/ Qu'est-ce que la cellule d'un avion :

- a) la partie du fuselage où se trouvent pilotes et passagers
 b) le fuselage
 c) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs
 d) les parties mécaniques de l'avion

5/ Le pilote veut mettre son appareil en virage à droite, en vol symétrique. Il met :

- a/ du "pied" à droite et du manche (ou volant) à droite
 b/ du "pied" à droite et du manche (ou volant) à gauche
 c/ du "pied" à gauche et du manche (ou volant) à gauche
 d/ du "pied" à gauche et du manche (ou volant) à droite

6/ Quelle est la description correcte pour l'avion représenté ?



- a) aile basse à dièdre positif et empennage papillon
 b) aile médiane à dièdre positif et dérive surélevée
 c) aile basse à flèche positive et empennage cruciforme
 d) aile médiane à dièdre positif et empennage en T

7/ Si l'on coupe la batterie d'un moteur d'avion qui est en fonctionnement :

- a) le moteur s'arrête
 b) on constate une baisse de régime du moteur (environ 100 tr/min de moins)
 c) le moteur continue de tourner
 d) tous les instruments cessent de fonctionner

8/ Par rapport au train d'atterrissage classique, le train d'atterrissage tricycle a pour avantage :

- a) une meilleure visibilité au roulage b) une traînée plus faible en vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

c) une meilleure stabilité au roulage

d) les propositions a et c sont exactes

9/ la casserole d'hélice :

- a) favorise la mise en température du moteur
- b) améliore l'écoulement de l'air
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage
- d) les affirmations "a" et "c" sont exactes

10/ L'hélice à vitesse constante

- a) S'utilise avec grand pas au décollage et petit pas en croisière
- b) Permet de raccourcir la distance de décollage
- c) Diminue la vitesse de décrochage moteur réduit
- d) est pourvue d'un pas constant

11/ Un moteur refroidi par air risque de chauffer :

- 1) au cours de roulages ou d'attentes au sol prolongés
- 2) par condition givrante
- 3) lors de montées prolongées
- 4) au cours de vols à haute altitude

choisir la combinaison correcte :

a) 2 et 4.

b) 2 et 3.

c) 1 et 3.

d) 3 et 4.

12/ Durant un cycle de fonctionnement d'un moteur à piston, le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile pour la propulsion est :

- a) l'admission
- b) la compression
- c) l'échappement
- d) la combustion-détente

13/ Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :

- a) provoquer un givrage carburateur
- b) augmenter la puissance utile
- c) appauvrir le mélange
- d) enrichir le mélange

14/ Un turboréacteur :

- a) sert à compresser l'air admis dans les cylindres d'un moteur à pistons
- b) augmente la pression aux injecteurs d'un moteur à pistons à injection
- c) est une turbomachine sans turbine couplée à une hélice
- d) est un propulseur sans hélice

15/ La plupart des moteurs d'avions légers est équipée d'un système de double allumage qui a pour principal avantage :

- a) d'améliorer la combustion et d'augmenter la sécurité en vol
- b) de diminuer l'usure des bougies
- c) de réduire la consommation de carburant
- d) de régler la consommation électrique

16/ Le variomètre est un instrument de bord qui mesure :

- a) la vitesse propre de l'avion
- b) l'altitude
- c) la consommation de carburant

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

d) la vitesse verticale de l'avion

17/ L'horizon artificiel représenté ci-dessous indique que l'avion est incliné :



a/ à gauche avec une assiette à cabrer de 5°

b/ à gauche avec une assiette à piquer de 5°

c/ à droite avec une assiette à cabrer de 5°

d/ à droite avec une assiette à piquer de 5°

18/ L'avertisseur de décrochage est :

a) une alarme sonore

b) un repère rouge sur l'anémomètre

c) un repère placé sur l'horizon artificiel

d) un système électromagnétique qui, couplé avec l'indicateur de vitesse, provoque des vibrations dans le manche, prévenant ainsi le pilote de l'imminence du décrochage.

19/ Parmi ces instruments, lequel n'a pas besoin d'être réglé par le pilote avant décollage :

a) l'altimètre

b) l'indicateur de virage

c) le conservateur de cap (ou directionnel)

d) aucune des propositions n'est exacte

20/ L'arc blanc situé sur l'indicateur de vitesse appelé "anémomètre", délimite une plage de vitesses d'utilisation :

a) normale

b) interdite en atmosphère perturbée

c) des volets hypersustentateurs

d) avec les trains sortis

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique

INFORMATION

1/ Sur une carte météorologique, la ligne qui relie tous les points d'égale pression est une ligne est :

- a) isogone b) isotherme c) isocèle d) isobare

2/ Sur une carte des vents et températures, les lignes qui relient les points d'égale pression sont très proches les unes des autres. Vous en déduisez que :

- a) Les vents sont forts
 b) Les vents sont faibles et qu'il va pleuvoir
 c) Les vents sont forts et qu'il va pleuvoir
 d) La température va augmenter durant les prochaines heures

3/ les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

- a) une girouette b) un machmètre
 c) un tachymètre d) un anémomètre

4/ Sur une carte Temsi, quelle est la signification du symbole ci-après :



- a - turbulence en ciel clair b - averse de neige
 c - montagne russe d - givrage fort

L'ATMOSPHERE

5/ L'atmosphère est composée de plusieurs couches atmosphériques. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :

- a - troposphère b - stratosphère c - tropopause d - mésosphère

6/ A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hPa signifie une zone :

- a) anticyclonique b) de dépression c) de givrage probable d) de crête

7/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est de :

- a) - 2 °C par 1000 m b) - 2°C par 1000 pieds
 c) + 2 °C par 1000 m d) + 2°C par 1000 pieds

8/ Le degré hygrométrique est :

- a) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Kelvin
 b) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Celsius
 c) le rapport entre la masse d'humidité contenue dans l'air et la masse d'humidité que peut contenir l'air
 d) la différence de température entre les deux thermomètres d'un hygromètre

NUAGES ET METEORES

9/ Une masse d'air peut être amenée à saturation d'humidité par :

- a) augmentation de sa température b) diminution de sa température
 c) diminution de la pression à température constante d) Les propositions a et c sont exactes

10/ Dans l'hémisphère nord, quand un pilote vole avec le vent de face, les hautes pressions sont :

- a) devant lui b) derrière lui c) à sa droite d) à sa gauche

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique

11/ Un altocumulus est un nuage de :

- a) l'étage inférieur de l'atmosphère b) l'étage moyen de l'atmosphère
c) l'étage supérieur de l'atmosphère d) grande extension verticale

12/ L'un des groupes de nuages ci-après ne contient que des nuages stables. Lequel :

- a) Stratus, cumulonimbus, altocumulus, cirrus
b) Altostratus, cirrostratus, stratus, cirrus
c) Cumulus, cirrocumulus, stratocumulus, altocumulus
d) Nimbostratus, cumulonimbus, cirrus, altocumulus

13/ Sous quels types de nuages peut-on observer des averses :

- a) gros cumulus et cumulonimbus b) nimbus et nimbostratus
c) stratus et stratocumulus d) cirrus et cirrocumulus

14/ Les nuages d'orage sont les :

- a) stratus b) cirrus c) cumulonimbus d) cumulus

15/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus important que les deux températures du psychromètre sont :

- a) voisines b) éloignées
c) l'une positive et l'autre négative d) toutes deux négatives

16/ L'occlusion est une zone :

- a) généralement peu active
b) avec orages fréquents mais toutefois avec une visibilité correcte
c) toujours sans nuages
d) nuageuse, pluvieuse et risque de plafond bas

17/ Comment appelle-t-on une zone géographique où la pression atmosphérique varie peu à sa surface :

- a) anticyclone b) marée barométrique c) col barométrique d) marais barométrique

PREVISIONS

18/ L'apparition dans le ciel de nuages du type Cirrus annonce :

- a) l'arrivée d'une masse d'air chaud
b) un réchauffement par rayonnement des basses couches de l'atmosphère
c) un changement de temps dans les heures qui suivent
d) la mise en place d'un air stable pour plusieurs jours

19/ Les nuages annonçant l'arrivée d'un front chaud sont généralement des :

- a) stratus b) cumulus c) cirrus d) strato-cumulus

20/ La nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer :

- a) un fort Mistral sur l'Atlantique b) une brise de terre
c) une brise de mer d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Un avion monomoteur survole un rassemblement inférieur à 10 000 personnes. Quelle doit être la hauteur minimale de survol ?

- a) environ 1500 m (5000 ft) b) environ 1000 m (3300 ft)
c) environ 500 m (1600 ft) d) environ 100 m au-dessus du sol ou de l'eau.

2/ Un avion vole en VFR au Cap magnétique 175°. Un vent d'Est lui fait subir une dérive de 15°. Parmi ces niveaux de vol, quel est le seul exploitable pour cet aéronef ?

- a) FL 50 b) FL 55 c) FL 60 d) FL 65

3/ Aucun vol VFR de jour ne doit être entrepris sans une autonomie de carburant nécessaire à :

- a) 30 min de vol b) 45 min de vol c) 1 h de vol d) 1 h 30 de vol

Circulation aérienne et espaces

4/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre « P » est :

- a) réglementée b) restreinte c) dangereuse d) interdite

5/ Un « taxiway » :

- a) peut servir à atterrir et à décoller
b) peut servir à l'atterrissage et au décollage, auquel cas cela sera spécifié sur la carte d'aérodrome.
c) ne sert qu'aux déplacements au sol de l'aéronef, ou roulage.
d) est un service de taxi sur certains aéroports.

6/ un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH b) l'isobare 1013,25 hPa
c) la pression au niveau de la mer d) la pression au sol (QFE)

7/ La piste en service est la 12. Quels caps magnétiques successifs (vent arrière, étape de base, finale) devra prendre le pilote pour un tour de piste à gauche ?

- a) 120° - 210° - 300° b) 120° - 30° - 300°
c) 300° - 210° - 120° d) 300° - 30° - 120°

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

8/ Un document officiel sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions concernant la circulation aérienne, ou simplement à informer les pilotes, par exemple de la présence d'obstacles dans l'axe de la piste de l'aérodrome, ou le changement de fréquence VHF, ou encore l'interdiction provisoire d'atterrir sur cet aérodrome ; ce document est un :

- a/ SIGMET b/ TAF c/ NOTAM d/ METAR

9/ La visite prévol est effectuée :

- a/ obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol
b/ le matin par le mécanicien
c/ une seule fois par jour avant le premier vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

d/ uniquement après une réparation

10/ La préparation du vol comprend l'étude des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents :

- a) pour les IFR seulement
- b) pour tous les vols IFR et VFR
- c) pour les vols VFR seulement
- d) pour les vols IFR et les vols VFR hors circuit d'aérodrome.

Cartographie et références

11/ Sur une carte aéronautique, on mesure entre deux aérodromes 34 cm. Sachant que la distance qui les sépare sur le terrain est de 170 km, on en déduit que l'échelle de la carte est de :

- a) 1 / 50 000
- b) 1 / 200 000
- c) 1 / 500 000
- d) 1 / 1 000 000

12/ Une ville A se trouve par 40° N-10° W et une ville B par 42° N-10° W. Quelle est la distance qui les sépare ?

- a) 120 NM
- b) 200 km
- c) 120 km
- d) 42 NM

Navigation

13/ Un pilote veut suivre une route au 107°. La déclinaison magnétique locale est de 1° W, la déviation du compas à ce cap est de 3° droite, un vent du Nord Est provoque une dérive de 10°. Le cap compas à adopter est de :

- a) 095°
- b) 096°
- c) 105°
- d) 119°

14/ La navigation à l'estime consiste à :

- a) suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome
- c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R.
- d) estimer sa position à l'aide d'un goniomètre

15/ Vous volez à bord d'un avion de Paris vers Brest (Bretagne). Le soleil se couchera à Brest :

- a) plus tôt qu'à Paris
- b) plus tard qu'à Paris
- c) à la même heure qu'à Paris
- d) cela dépend de la saison

16/ En croisière à 4500 ft QNH, un pilote veut rejoindre un aérodrome situé à 150 m d'altitude. Le circuit de piste de cet aérodrome s'effectue à 1 000 ft sol. Avec un taux de chute de 500 ft/min, combien de temps va durer la descente jusqu'à intégration dans le circuit ?

- a) 6 min
- b) 7 min
- c) 8 min
- d) 9 min

Radionavigation

17/ Le D.M.E. est un équipement qui :

- a) indique la pente à suivre pour l'atterrissage
- b) est réservé au trafic militaire

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

- c) est couplé au GPS et sert d'alarme de proximité du sol
- d) est couplé au V.O.R. et indique la distance le séparant de la balise

18/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité
- b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol
- c) la pratique du VFR en haute altitude
- d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET)

Facteurs humains

19/ Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :

- a) la vision
- b) les oreilles internes
- c) les muscles
- d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes

20/ Avant d'apprendre à piloter un aéronef (sauf un ULM), un certificat médical d'aptitude physique et mentale :

- a) est facultatif
- b) est obligatoire
- c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)
- d) les réponses b et c sont exactes.

1/ Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :

- a) à l'air chaud b) à l'air comprimé c) à l'hélium d) à l'hydrogène

2/ L'Eole de Clément Ader était équipé d'un moteur :

- a) électrique b) à essence c) à vapeur d) à gaz

3/ Robert Esnault-Pellerie est resté dans l'Histoire pour avoir inventé :

- a) l'hélice à pas variable b) les ailerons
c) le manche à balai d) l'hydravion

4/ Le meilleur avion de chasse français de la Première Guerre Mondiale fut :

- a) le SPAD XIII b) le Caudron G3 c) le Blériot XI d) le Fokker DR 7

5/ Parmi ces "as" de la Première Guerre Mondiale, quel est l'intrus :

- a) Georges Guynemer b) René Fonck
c) Pierre Clostermann d) Roland Nungesser

6/ La Française Adrienne Bolland est devenue célèbre en 1921 pour avoir franchi :

- a) les Alpes b) les Pyrénées c) la Méditerranée d) les Andes

7/ Quel auteur a écrit "Vol de nuit" et "Le Petit Prince"?

- a) Antoine de Saint-Exupéry b) Jean Mermoz
c) Joseph Kessel d) Pierre-Georges Latécoère

8/ Le seul avion à réaction qui ait été engagé en combat aérien lors de la seconde guerre mondiale fut le :

- a) Gloster Meteor b) Messerschmidt 262
c) Lockheed P.80 "Shooting Star" d) Mig 15

9/ L'avion avec lequel Nungesser et Coli disparurent en mer s'appelait :

- a) Croix du Sud b) Oiseau blanc c) Albatros d) Point d'interrogation

10/ L'ingénieur français René Leduc a mis au point dans les années 1950 :

- a) l'aile delta b) le siège éjectable c) le statoréacteur d) le machmètre

11/ L'avion de combat français Mirage III était équipé d'un réacteur produit par la firme :

- a) Rolls-Royce b) S.N.E.C.M.A. c) General Electric d) Pratt et Whitney

12/ Le Concorde a eu un rival qui lui ressemblait et qui s'appelait :

- a) le C5 Galaxy b) l'Antonov 22 c) le Mig 25 "Blackjack" d) le Tupolev 144

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

13/ Le succès de la Caravelle, à la fin des années 1950, s'explique principalement par :

- a) le silence en cabine obtenu en plaçant les réacteurs à l'arrière du fuselage
- b) la grande élégance de ses lignes
- c) son équipement en commandes de vol électriques
- d) ses exceptionnelles capacités de long-courrier trans-océanique

14/ En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale en :

- a) survolant les Alpes
- b) décollant un hydravion
- c) traversant la Méditerranée
- d) sautant en parachute

15/ Classez ces inventions de la plus ancienne à la plus récente :

- | | | | |
|-----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 - le manche à balai | 2 - le parachute | 3 - le turboréacteur | 4 - le pilote automatique |
| a) 1, 2, 3, 4 | b) 2, 1, 4, 3 | c) 4, 2, 1, 3 | d) 2, 4, 1, 3 |

16/ Parmi ces grandes figures féminines de l'aéronautique, laquelle est allée dans l'espace ?

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a) Valentina Terechkova | b) Jacqueline Auriol |
| c) Jacqueline Cochrane | d) Catherine Baudry |

17/ Qui a été le premier à marcher sur la Lune le 21 juillet 1969 ?

- | | | | |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| a) John Glenn | b) Alan Shepard | c) Neil Armstrong | d) Youri Gagarine |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|

18/ Le 1^{er} pilote français à avoir franchi le « mur » du son en 1953 était :

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------|---------------------|
| a) Jacqueline Auriol | b) Constantin Rozanoff | c) René Leduc | d) Jacques Garnerin |
|----------------------|------------------------|---------------|---------------------|

19/ La navette spatiale américaine qui a été la première à voler le 12 avril 1981 s'appelait :

- | | | | |
|-------------|-------------|---------------|--------------|
| a) Atlantis | b) Columbia | c) Challenger | d) Discovery |
|-------------|-------------|---------------|--------------|

20/ Les premières images filmées de la planète Saturne ont été transmises le 1^{er} septembre 1979 par la sonde spatiale :

- | | | | |
|------------|-------------|---------------|-------------|
| a) Mercury | b) Viking 1 | c) Pioneer 11 | d) Venrea 9 |
|------------|-------------|---------------|-------------|

1/ Le bois qu'on utilise le plus en aéromodélisme, car il est le plus léger, est :

- a) le spruce b) le peuplier c) le pin d) le balsa*

2/ Qu'est-ce qu'une aile en expansé coffré ?

- a) une aile recouverte de plastique expansé
b) une aile dont les nervures forment un coffre
c) une aile dont le noyau est en polystyrène recouvert de samba*
d) une aile en stratifié dont le longeron a la forme d'un coffre

3/ Parmi les colles suivantes, laquelle est la plus employée pour assembler des pièces de bois ?

- a) la résine époxy b) la colle cyanoacrilate* c) la colle néoprène d) la colle blanche

4/ Pour découper un noyau d'aile en polystyrène, il faut utiliser :

- a) un cutter b) une scie sauteuse c) un fil métallique chaud* d) un rabot de précision

5/ Sur un planeur léger (1,20 m d'envergure, masse de 600 g environ) vous utiliserez de préférence pour entoiler l'appareil :

- a) du plastique adhésif b) du film thermorétractable*
c) du papier kraft d) un tissu de verre

6/ Un dièdre positif rend le modèle :

- a) plus stable en roulis* b) plus stable en tangage
c) plus stable en lacet d) plus propre à la vitesse

7/ Un modèle centré "avant" :

- a) est lourd aux commandes* b) aura tendance à cabrer
c) est très maniable d) est dangereux du fait de son instabilité

8/ Un moteur thermique du type 25 a une cylindrée de :

- a) 25 cm³ b) 2,5 cm³ c) 0,25 cubic inch (soit 4 cm³)* d) 0,25 cm³

9/ L'inscription "10 x 6 " sur une hélice indique :

- a) un pas de 10 pouces et un diamètre de 6 pouces
b) un diamètre de 10 pouces et un pas de 6 pouces*
c) un pas de 10 cm et un diamètre de 6 cm
d) une épaisseur de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale

10/ La plupart des moteurs thermiques utilisés en aéromodélisme ont comme carburant principal :

- a) le kérosène b) l'huile de ricin c) le méthylactane d) le méthanol*

11/ La catégorie "cacaahuètes" correspond à :

- a) des avions à vol circulaire radio-commandé.
b) des modèles de voltige aux formes exotiques.
c) des répliques d'avions anciens.
d) des maquettes ultra-légères avec moteur à élastique.*

12/ Sur les planeurs d'aéromodélisme, on appelle aérofreins "crocodile" :

- a) un mixage des commandes, ailerons vers le haut et volets vers le bas.*
b) un système de doubles lames placées sur l'intrados et l'extrados.
c) un mixage des commandes, ailerons vers le haut, profondeur à piquer.
d) Des lames crantées sortant de l'extrados.

13/ L'alimentation électrique d'un émetteur-récepteur du type le plus répandu s'effectue :

- a) en 4,8 V pour le récepteur et 9,6 V pour l'émetteur*
- b) en 9,6 V pour le récepteur et 4,8 V pour l'émetteur
- c) en 4,8 V pour l'émetteur comme pour le récepteur
- d) en 9,6 A pour l'émetteur comme pour le récepteur

14/ La planche utilisée comme surface de travail pour assembler un modèle est appelée :

- a) plateau.
- b) chantier.*
- c) plan d'assemblage.
- d) plate-forme de montage.

15/ On lance un planeur par vent faible, il s'élève fortement puis pique vers le sol. La cause en est :

- a) que l'angle de calage de l'aile est trop faible : rajouter une cale.
- b) que l'empennage est placé trop loin de l'aile : le rapprocher.
- c) que le dièdre est trop fort : enlever les cales de dièdre.
- d) que le centre de gravité est trop arrière : lester le nez.*

16/ Pour démarrer un modèle "à la ficelle", il est recommandé :

- a) de se placer bien en face du moteur.
- b) de retenir l'avion avec les jambes devant l'empennage.*
- c) de tenir le modèle en l'air
- d) de se placer assez loin du modèle et en arrière de l'hélice.

17/ On pratique le vol de pente avec un planeur par vent fort. Dans ce cas :

- a) il vaut mieux effectuer les virages en s'éloignant de la pente.*
- b) il vaut mieux effectuer les virages en revenant vers la pente.
- c) il vaut mieux effectuer des virages à très faible inclinaison.
- d) le sens et l'inclinaison du virage n'ont pas d'importance.

18/ Parmi ces disciplines principales de l'aéromodélisme, quel est l'intrus ?

- a) le vol libre.
- b) le vol circulaire.
- c) le vol aérostatique.*
- d) le vol radio-commandé.

19/ Parmi ces fréquences radio, quelle bande est réservée strictement à l'aéromodélisme ?

- a) La bande des 72.000 à 72.250 MHz.
- b) la bande des 35.000 à 35.999 MHz.
- c) la bande des 41.000 à 42.000 MHz.
- d) la bande des 41.000 à 41.100 MHz.*

20/ La pratique de l'aéromodélisme :

- a) est autorisée partout.
- b) n'est autorisée que sur des terrains agréés par la D.G.A.C..
- c) est interdite près des voies de communication et des lignes à haute tension*.
- d) suppose une autorisation de l'administration de l'Aviation Civile.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

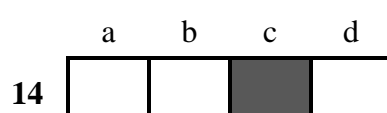
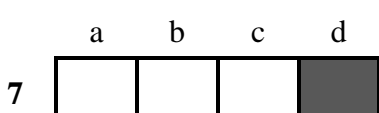
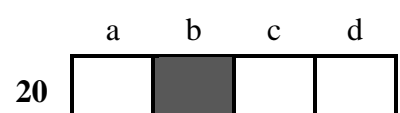
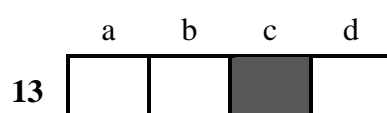
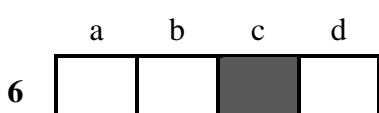
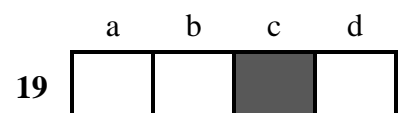
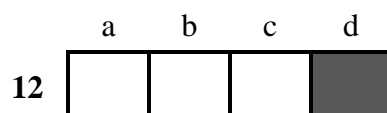
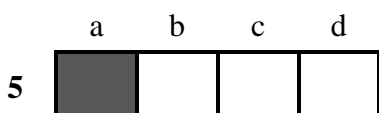
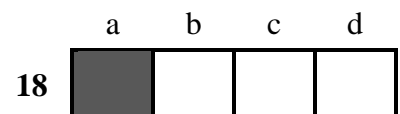
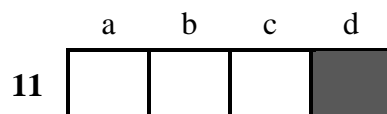
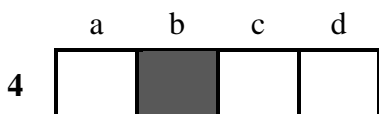
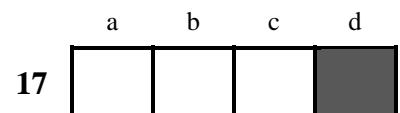
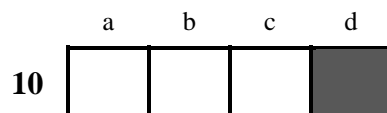
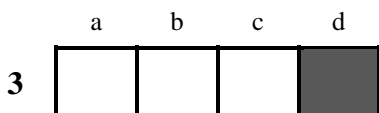
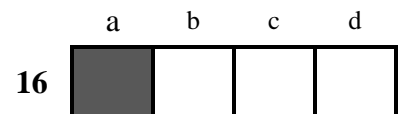
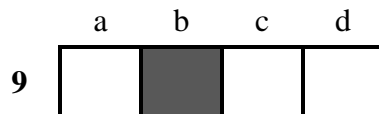
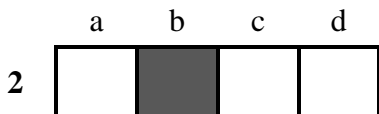
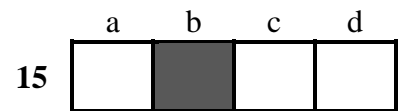
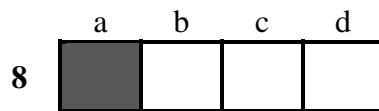
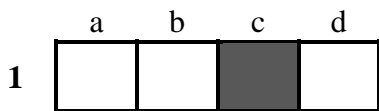
SESSION 2002

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2002

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2002

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2002

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

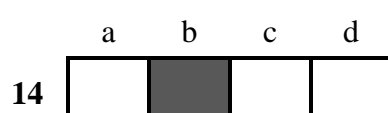
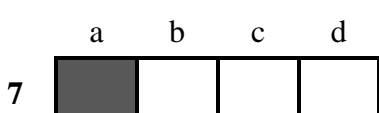
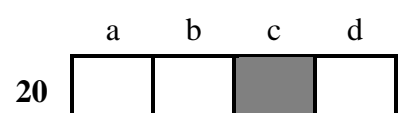
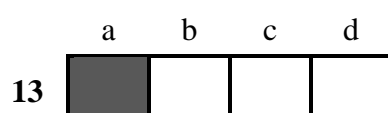
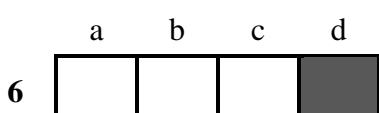
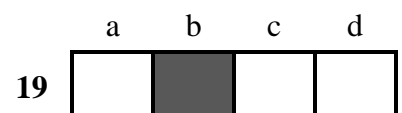
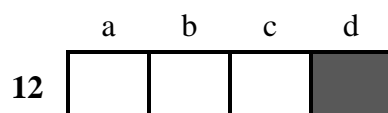
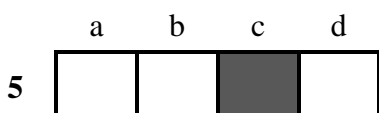
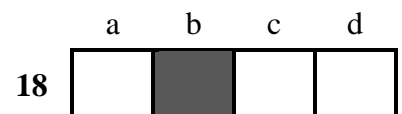
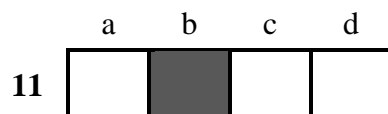
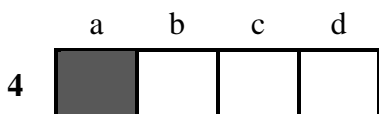
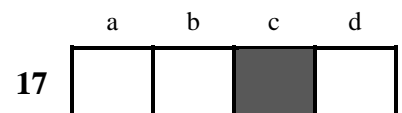
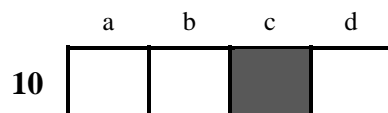
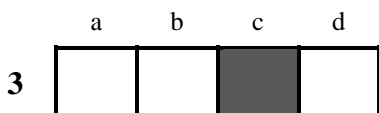
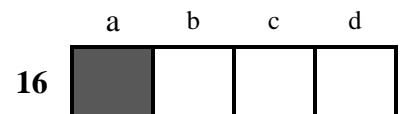
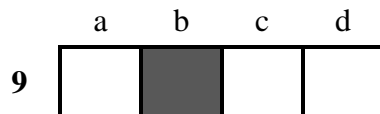
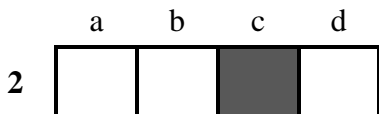
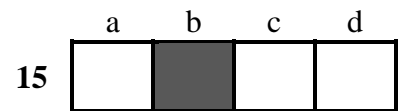
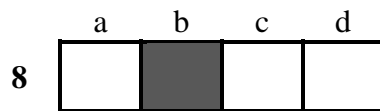
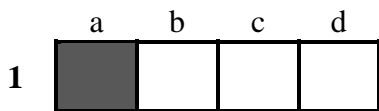
14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CORRIGE

Epreuve n° 5

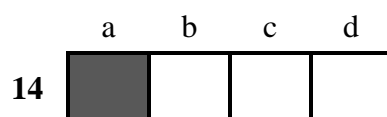
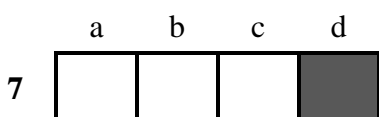
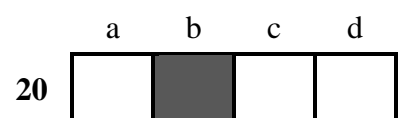
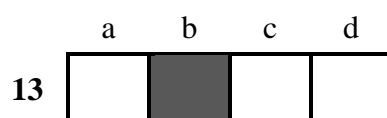
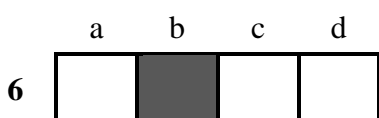
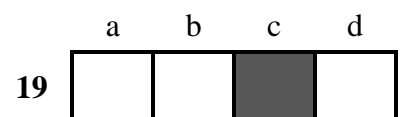
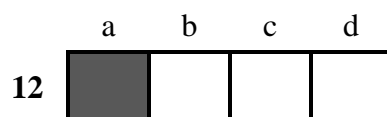
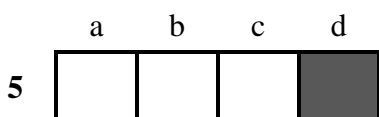
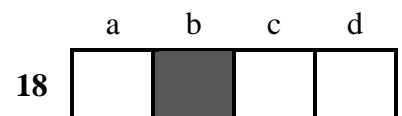
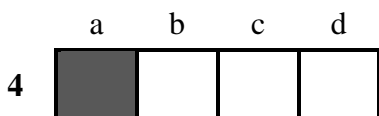
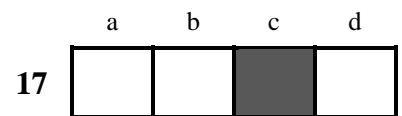
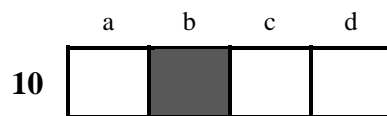
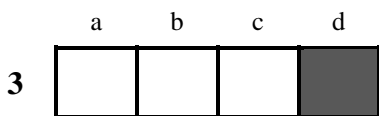
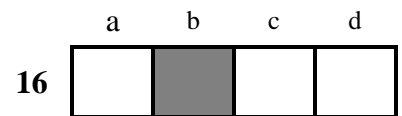
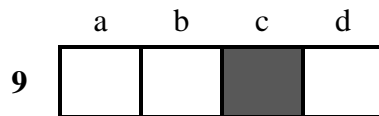
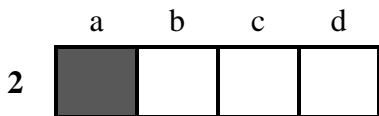
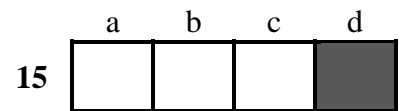
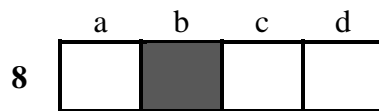
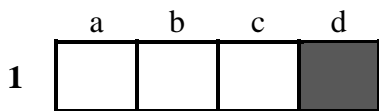
Histoire de l'Air et de l'Espace



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2002

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme



N.B : dans toute l'épreuve n°1, la valeur de l'intensité g de la pesanteur sera prise égale à 10 N/kg

1/ Parmi les situations suivantes, qu'elle est la moins dangereuse pour un avion en approche finale :

- a) dérapage
b) glissade
c) vitesse proche de la vitesse de décrochage
d) virage à forte inclinaison

2/ Lors d'un dérapage, l'aile à l'intérieure du virage est en :

- a) avant de l'aile extérieure et porte davantage
b) arrière de l'aile extérieure et porte davantage
c) avant de l'aile extérieure et porte moins
d) arrière de l'aile extérieure et porte moins

3/ Un planeur a une finesse de 40. En air calme, il se trouve à 5000 ft. Quelle est approximativement la distance maximale qu'il peut parcourir en ligne droite ?

- a) 40 km
b) 40 Nm
c) 60 Nm
d) 60 km

Pour les questions 4 à 6, l'ULM dont il est question a une masse de 385 kg et une surface alaire de 15 m². Sa vitesse de décrochage en palier rectiligne est de 65 km / h. La masse volumique de l'air dans les conditions du vol est de 1,2 kg/m³.

4/ En virage à 60° d'inclinaison, cet ULM subit un facteur de charge de :

- a) 2
b) 6
c) 6,5
d) - 1

5/ Le même ULM subit maintenant en virage un facteur de charge égal à 3. Sa vitesse de décrochage en virage vaut alors :

- a) 65 km/h
b) 68 km/h
c) 92 km/h
d) 113 km/h

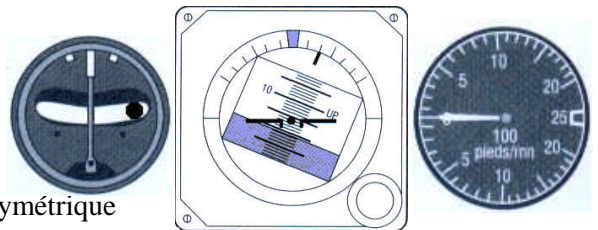
6/ Cet ULM vole maintenant à la vitesse de 126 km/h. Son coefficient de portance vaut :

- a) 0,01
b) 0,1
c) 0,26
d) 0,35

7/ Les cadrans des instruments du tableau de bord d'un avion en vol évoluant à basse vitesse, affichent depuis plusieurs secondes les indications suivantes.

On en déduit que :

- a) l'avion est en montée
b) l'avion est en virage à gauche
c) il faut mettre du pied à droite pour retrouver un vol symétrique
d) toutes les réponses sont correctes



8/ En air calme, un planeur vole en palier rectiligne horizontal depuis quelques secondes :

- a) sa vitesse augmente forcément
b) son pilote tire de plus en plus sur le manche
c) sa vitesse est constante
d) son pilote pousse de plus en plus sur le manche

9/ Pour un avion à moteur, lors d'un vol en montée rectiligne à vitesse constante :

- a) La puissance à afficher est la même que celle nécessaire au vol rectiligne à la même vitesse
b) La portance est forcément supérieure au poids puisque l'avion monte
c) La portance est inférieure au poids
d) Le moteur de l'appareil est mieux refroidi par en dessous

10/ Un spoiler a pour effet principal :

- a) d'augmenter la portance
b) de diminuer la traînée
c) de diminuer la vitesse de décrochage
d) de détruire la portance

11/ En air calme, la finesse d'un planeur peut s'exprimer par les rapports suivants, sauf un : lequel ?

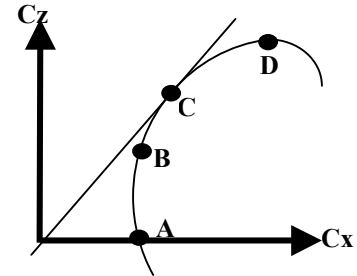
- a) portance / traînée
b) envergure / corde de profil de l'aile
c) vitesse horizontale / vitesse verticale
d) distance horizontale parcourue / perte de hauteur

12/ Sur la polaire ci-contre, on appelle point de portance nulle :

- a) le point A b) le point B c) le point C d) le point D

13/ Sur la polaire précédente, on appelle point de finesse maximum :

- a) le point A b) le point B c) le point C d) le point D



14/ On appelle tourbillons marginaux (ou turbulence de sillage) :

- a) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à l'hélice
b) les tourbillons d'air dus à la portance et à l'origine de la traînée induite
c) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à sa pénétration dans l'air
d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

15/ Lors d'une utilisation normale d'un avion, le centre de poussée d'une aile de profil classique :

- a) est fixe quel que soit l'angle d'incidence
b) se déplace de la même manière que le foyer
c) avance quand l'incidence augmente
d) recule quand l'incidence augmente

16/ Un avion monomoteur a son hélice qui tourne dans le sens des aiguilles d'une montre vue de la place pilote. Pour contrer l'effet du couple de renversement et du souffle hélicoïdal au décollage il faut « mettre du manche » :

- a) à droite et du pied à droite
b) à gauche et du pied à droite
c) à droite et du pied à gauche
d) à gauche et du pied à gauche

17/ Les winglets servent à :

- a) augmenter la traînée de l'aile
b) diminuer la stabilité en lacet
c) rendre tourbillonnaire l'écoulement de l'air sur les ailes
d) diminuer la traînée induite

18/ Un avion de voltige monomoteur fortement motorisé possède une hélice de grand diamètre qui tourne dans le sens des aiguilles d'une montre vue de la place pilote. Le seul effet gyroscopique dû à l'hélice fait que au décollage :

- a) l'avion a tendance à embarquer (dévier) vers la droite
b) l'avion s'incline à droite
c) l'avion a tendance à embarquer (dévier) vers la gauche
d) les réponses b et c sont exactes

19/ Le coefficient de traînée induite d'une aile est :

- a) faible aux grands angles d'incidence
b) fort aux grands angles d'incidence
c) la somme des coefficients de portance et de traînée
d) forte sur les planeurs, faible sur les avions

20/ En l'absence de vent, en air calme et en vol horizontal vers l'avant, un hélicoptère classique dont la vitesse linéaire moyenne de rotation des pales de rotor vaut environ 400 km/h :

- a) ne pourra jamais atteindre la vitesse de 400 km/h car la pale reculante serait dans un vent relatif de vitesse nulle
b) ne pourra jamais atteindre la vitesse de 800 km/h car la pale avançante atteindrait alors la vitesse du son (voisine de 1200 km/h)
c) les deux pales de son rotor sont réglées au même pas (elles sont calées du même angle par rapport à leur plan de rotation)
d) peut arrêter son rotor de queue (rotor anti-couple) dès qu'il se déplace à une vitesse suffisante

1/ La gouverne de direction est une surface :

- a) fixe et horizontale placée à l'arrière de l'avion
- b) mobile et verticale placée à l'arrière de l'avion
- c) mobile et située à l'extrémité de chaque demi-aile
- d) fixe et verticale placée à l'arrière de l'avion

2/ Quelle commande est utilisée pour assurer la stabilité de route d'un aéronef ?

- a) le manche
- b) la dérive
- c) les ailerons
- d) le palonnier

3/ On appelle surface alaire :

- a) la surface d'une aile
- b) la somme des surfaces de deux ailes
- c) la surface totale de la voilure y compris celle qui traverse le fuselage
- d) la somme de la surface des ailes et de la totalité du fuselage

4/ Les volets sont sortis :

- a) pour voler aux faibles vitesses
- b) pour voler aux grandes vitesses
- c) au moment de l'atterrissage et du décollage
- d) les réponses a et c sont exactes

5/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert :

- a) à compenser les erreurs de pilotage
- b) à soulager les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes
- c) à compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion
- d) les réponses a, b, c sont exactes

6/ La déviation est une erreur concernant :

- a) le conservateur de cap
- b) le compas magnétique
- c) l'indicateur de virage
- d) le tachymètre

7/ Quelle est la pression utilisée par l'altimètre ?

- a) la pression totale
- b) la pression dynamique
- c) la pression statique
- d) la pression manométrique

8/ La VNE signifie :

- a) la vitesse à ne jamais dépasser
- b) la vitesse normale d'exploitation
- c) la vitesse en nœuds
- d) la vitesse maximale volets sortis

9/ Dans un moteur à explosion, le vilebrequin :

- a) sert à limiter la course du cylindre
- b) transmet le mouvement des soupapes aux bielles
- c) transmet le mouvement des pistons aux cylindres
- d) transmet le mouvement des pistons à l'arbre de l'hélice

10/ La richesse du mélange :

- a) augmente avec l'altitude
- b) diminue avec l'altitude
- c) reste constante quelle que soit l'altitude
- d) varie avec la pression d'admission

11/ Parmi ces instruments du tableau de bord, lequel ne fonctionne pas à l'aide d'un gyroscope ?

- a) l'horizon artificiel
- b) le compas
- c) l'indicateur de virage
- d) le conservateur de cap

12/ Mettre une hélice en drapeau consiste à amener les pales dans une position telle que :

- a) l'angle de calage soit nul
- b) l'angle d'incidence soit maximum
- c) le pas soit nul
- d) l'angle de calage soit voisin de 90°

13/ Dans un turbo-réacteur l'air suit le trajet suivant :

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur
- b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère
- c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère
- d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine

14/ En vol, l'aileron gauche est abaissé, l'aileron droit levé, la bille est à droite, l'avion est en virage :

- a) à droite glissé
- b) à gauche glissé
- c) à droite dérapé
- d) à gauche dérapé

15/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à une proportion de 1 gramme d'essence pour :

- a) 17g d'air
- b) 20g d'air
- c) 15g d'air
- d) 8 g d'air

16/ Le conservateur de cap est un instrument qui :

- a) est très fiable et permet de contrôler les indications du compas
- b) permet de contrôler l'assiette et l'inclinaison de l'avion
- c) est sujet à une dérive, obligeant le pilote à des recalages fréquents
- d) ne donne pas des indications fiables quand l'avion est en virage

17/ Aux erreurs instrumentales près, l'anémomètre indique :

- a) la vitesse sur trajectoire air de l'avion
- b) la vitesse de l'air par rapport au sol
- c) la pression atmosphérique au niveau du sol
- d) la vitesse ascensionnelle de l'avion

18/ Dans une aile d'avion, les efforts principaux de flexion sont encaissés par :

- a) la poutre longitudinale
- b) le longeron d'aile
- c) les nervures
- d) les couples transversaux

19/ L'angle de calage d'une aile est l'angle compris entre :

- a) la trajectoire de l'avion et l'axe longitudinal de l'avion
- b) la trajectoire de l'avion et l'horizontale
- c) la corde de profil et l'horizontale
- d) la corde de profil et l'axe longitudinal de l'avion

20/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse
- b) lacet inverse
- c) roulis induit
- d) lacet induit

INFORMATION

1/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie, signifie :

- a) un front froid b) un front chaud
 c) l'absence de vent d) une courbe isobare



2/ Sur une carte Temsi, quelle est la signification de ce symbole :



- a) turbulence en ciel clair b) averse de neige c) montagne russe d) givrage fort

3/ sur les cartes météorologiques, l'isotherme est une ligne qui relie les points :

- a) d'égale pression b) d'égale déclinaison c) d'égale humidité d) d'égale température

4/ Dans le dossier météorologique du pilote on trouve un certain nombre de messages, parmi eux le METAR est :

- a) un message de prévision du temps à un endroit donné
 b) un message d'observation du temps en un lieu donné
 c) un message de prévision du temps sous forme d'une carte
 d) un message d'observation du temps sous forme d'une carte

5/ L'appareil qui permet de mesurer l'humidité est un :

- a) pluviomètre b) micromètre c) hygromètre d) baromètre

L'ATMOSPHERE

6/ Dans l'hémisphère nord le vent :

- a) souffle des basses pressions vers les hautes pressions
 b) tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre
 c) tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
 d) souffle toujours dans le même sens, du nord vers le sud

7/ l'expression « inversion de température » signifie, dans une couche d'air donnée, que la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente b) augmente quand l'altitude augmente
 c) devient négative à la tombée de la nuit d) diminue plus vite que le gradient standard

8/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de pression en s'élevant en altitude correspond à une :

- a) diminution de pression de 28 hPa par 1000 pieds
 b) augmentation de pression de 1 hPa par 28 pieds
 c) diminution de pression de 1 hPa par 28 pieds
 d) augmentation de pression de 28 hPa par 1000 pieds

NUAGES ET METEORES

9/ La cause principale de formation d'un nuage est :

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique b) le refroidissement d'une masse d'air humide
 c) le réchauffement d'une masse d'air humide d) la proximité d'une zone de basses pressions.

10/ Un des groupes de nuages ne comporte que des nuages instables :

- a) St – Cb – Ac – Ci b) As – Cs – St – Ci c) Cu – Sc – Cb d) Ns – Cb – Ci – Ac

11/ On appelle « traîne », une zone :

- a) s'étendant à l'avant d'un front froid et se caractérisant par des nuages bas de type stratus
 b) de perturbations avec de fortes averses entre un front froid et un front chaud
 c) calme, située à l'arrière d'un cumulo-nimbus et se caractérisant par des nuages bas de type stratus
 d) s'étendant à l'arrière d'une perturbation et caractérisée par des nuages instables

12/ On appelle « stratus », un nuage :

- a) isolé, à base horizontale, dont le sommet est d'un blanc éclatant et qui a souvent l'aspect d'un chou-fleur
 b) semblable à de fins cheveux blancs et dont l'altitude est très élevée
 c) uniforme, gris et dont la base souvent située près du sol est rendue floue par la brume ou le brouillard
 d) noir très élevé et porteur de grêle

13/ La visibilité horizontale n'est pas très bonne, elle est supérieure à 1 km et inférieure à 1,5 km. Il ne pleut pas et ne neige pas non plus. En météorologie on dit qu'il y a :

- a) de la brume b) CAVOK c) du brouillard d) du smok.

14/ Une perturbation forme un système nuageux qui comprend plusieurs parties. Dans laquelle de ces parties se produisent les pluies les plus intenses :

- a) la tête b) la traîne c) le corps d) la marge

15/ Dans une occlusion, lorsque l'air froid postérieur est plus froid que l'air froid antérieur, on a :

- a) une occlusion à caractère de front froid b) une occlusion à caractère de front chaud
 c) une occlusion à caractère polaire d) une occlusion à caractère de front sec.

16/ Lequel de ces nuages est à fort développement vertical ?

- a) le stratus b) l'altocumulus c) le cirrocumulus d) le cumulonimbus

PREVISION DU TEMPS

17/ Lorsque les écarts de pression sont importants sur une faible distance, on peut en déduire :

- a) qu'il n'y a pas de vent
 b) que le vent est faible
 c) que le vent est incertain, car il ne dépend pas de la pression
 d) que le vent est fort

18/ Un vent 230/ 15 vient du :

- a) Sud Ouest à une vitesse de 15 kt b) Nord Est à une vitesse de 15 kt
 c) Sud Ouest à une vitesse de 15 km/h d) Nord Est à une vitesse de 15 km/h

19/ Au passage d'un front chaud, si l'air est instable, on peut s'attendre à la formation de nuages de type :

- a) cumulonimbus b) cirrostratus c) cirrocumulus d) altostratus

20/ l'expression CAVOK veut dire :

- a) visibilité supérieure ou égale à 10 km
 b) pas de nuages au dessous de 1500 m, pas de cumulonimbus
 c) pas de précipitations ou orages, ni brouillard
 d) toutes les réponses sont exactes

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Un avion monomoteur survole un rassemblement inférieur à 10 000 personnes. Quelle doit être la hauteur minimale de survol ?

- a) environs 1500 m (5000 ft) b) environs 1000 m (3300 ft)
c) environs 500 m (1600 ft) d) environs 100 m au-dessus du sol ou de l'eau.

2/ Un avion vole en VFR au Cap magnétique 175°. Un vent d'Est lui fait subir une dérive de 15°. Parmi ces niveaux de vol, quel est le seul exploitable pour cet aéronef ?

- a) FL 50 b) FL 55 c) FL 60 d) FL 65

3/ Aucun vol VFR de jour ne doit être entrepris sans une autonomie de carburant nécessaire à :

- a) 30 min de vol b) 45 min de vol c) 1 h de vol d) 1 h 30 de vol

Circulation aérienne et espaces

4/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre " P " est :

- a) réglementée b) restreinte c) dangereuse d) interdite

5/ Un " taxiway " :

- a) peut servir à atterrir et à décoller
b) peut servir à l'atterrissage et au décollage, auquel cas cela sera spécifié sur la carte d'aérodrome
c) ne sert qu'aux déplacements au sol de l'aéronef, ou roulage
d) est un service de taxi sur certains aéroports

6/ un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH b) l'isobare 1013,25 hPa
c) la pression au niveau de la mer d) la pression au sol (QFE)

7/ La piste en service est la 12. Quels caps magnétiques successifs (vent arrière, étape de base, finale) devra prendre le pilote pour un tour de piste à gauche ?

- a) 120° - 210° - 300° b) 120° - 30° - 300° c) 300° - 210° - 120° d) 300° - 30° - 120°

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

8/ Un document officiel sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions concernant la circulation aérienne, ou simplement à informer les pilotes, par exemple de la présence d'obstacles dans l'axe de la piste de l'aérodrome, ou le changement de fréquence VHF, ou encore l'interdiction provisoire d'atterrir sur cet aérodrome ; ce document est un :

- a/ SIGMET b/ TAF c/ NOTAM d/ METAR

9/ La visite prévol est effectuée :

- a/ obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol
b/ le matin par le mécanicien
c/ une seule fois par jour avant le premier vol
d/ uniquement après une réparation

10/ La préparation du vol comprend l'étude des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents pour :

- a) les vols IFR seulement b) tous les vols IFR et VFR
c) les vols VFR seulement d) les vols IFR et les vols VFR hors circuit d'aérodrome

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

11/ Sur une carte aéronautique, on mesure entre deux aérodromes 34 cm. Sachant que la distance qui les sépare sur le terrain est de 170 km, on en déduit que l'échelle de la carte est de :

- a) 1 / 50 000 b) 1 / 200 000 c) 1 / 500 000 d) 1 / 1 000 000

12/ Une ville A se trouve par 40° N-10° W et une ville B par 42° N-10° W. Quelle distance les sépare ?

- a) 120 NM b) 200 km c) 120 km d) 42 NM

Navigation

13/ Un pilote veut suivre une route au 107°. La déclinaison magnétique locale est de 1° W, la déviation du compas à ce cap est de 3° droite, un vent du Nord Est provoque une dérive de 10°. Le cap compas à adopter est de :

- a) 095° b) 096° c) 105° d) 119°

14/ La navigation à l'estime consiste à :

- a) suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
b) déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome
c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R.
d) estimer sa position à l'aide d'un goniomètre

15/ Vous volez à bord d'un avion de Paris vers Brest (Bretagne). Le soleil se couchera à Brest :

- a) plus tôt qu'à Paris b) plus tard qu'à Paris
c) à la même heure qu'à Paris d) cela dépend de la saison

16/ En croisière à 4500 ft QNH, un pilote veut rejoindre un aérodrome situé à 150 m d'altitude. Le circuit de piste de cet aérodrome s'effectue à 1 000 ft sol. Avec un taux de chute de 500 ft/min, combien de temps va durer la descente jusqu'à intégration dans le circuit ?

- a) 6 min b) 7 min c) 8 min d) 9 min

Radionavigation

17/ Le D.M.E. est un équipement qui :

- a) indique la pente à suivre pour l'atterrissage
b) est réservé au trafic militaire
c) est couplé au GPS et sert d'alarme de proximité du sol
d) est couplé au V.O.R. et indique la distance le séparant de la balise

18/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité
b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol
c) la pratique du VFR en haute altitude
d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET)

Facteurs humains

19/ Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :

- a) la vision b) les oreilles internes
c) les muscles d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes

20/ Avant d'apprendre à piloter un avion, un certificat médical d'aptitude physique et mentale :

- a) est facultatif
b) est obligatoire
c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)
d) les réponses b et c sont exactes

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

1/ L'aéronef qui a traversé la Manche pour la première fois était :

- a) un ballon, en 1785
- b) un dirigeable, en 1852
- c) un avion, en 1909
- d) un hydravion, en 1911

2/ L'un de ces événements aéronautiques a été réalisé en 1908. Lequel ?

- a) le vol de Santos-Dumont sur son "XIV bis"
- b) le kilomètre en circuit fermé, par Henry Farman
- c) la traversée de la Manche par Louis Blériot
- d) le décollage d'un hydravion, par Henri Fabre

3/ En 1914, l'avion avait vaincu tous ces obstacles, sauf un : lequel ?

- a) la Manche
- b) la Méditerranée
- c) les Alpes
- d) les Andes

4/ Marcel Bloch (plus connu sous le nom de Marcel Dassault) s'est fait connaître pendant la Première Guerre Mondiale :

- a) en créant l'hélice "Eclair", très performante pour l'époque
- b) en équipant certains avions de la T.S.F. (radio)
- c) en concevant les célèbres chasseurs SPAD
- d) en mettant au point la mitrailleuse synchronisée à l'hélice

5/ L'appareil qui réalisa la première liaison Paris-New-York sans escale s'appelait :

- a) L'Oiseau-Blanc
- b) Le Spirit of Saint-Louis
- c) Le Point-d'Interrogation
- d) L'Oiseau-Canari

6/ L'auteur du livre "Vol de nuit" est :

- a) Joseph Kessel
- b) Romain Gary
- c) Antoine de Saint-Exupéry
- d) Pierre Clostermann

7/ Les premières liaisons commerciales aériennes sont apparues :

- a) juste avant la première guerre mondiale de 1914-1918
- b) pendant la première guerre mondiale de 1914-1918
- c) entre les deux guerres mondiales, dès les années 1919 et 1920
- d) en 1933, en même temps que la compagnie Air France

8/ En 1937, le « LZ 129 Hindenburg » est le plus gros dirigeable jamais construit jusqu'alors. Il fut détruit, à son arrivée à Lakehurst (New York), par un incendie dans lequel périrent 39 passagers. Cet appareil était de la marque :

- a) allemande « Zeppelin »
- b) belge « Lebaudy »
- c) américaine « Curtis »
- d) française « Caquot »

9/ L'attaque japonaise contre Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, fut effectuée :

- a) par des hydravions catapultés
- b) par des bombardiers à long rayon d'action
- c) par des avions embarqués sur porte-avions
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

10/ L'avion américain appelé « Mustang » est l'un des plus fameux chasseurs de la Seconde Guerre Mondiale. Il est aussi connu sous le nom de son constructeur suivi de sa désignation militaire :

- a) Lockheed P38 b) Boeing B24 c) Vought F4U d) North American P51

11/ Pendant la Seconde Guerre mondiale, une escadrille de pilotes français s'illustra sur le front russe. Elle reçut pour nom :

- a) Normandie-Niémen b) le Cirque Volant
c) le Grand Cirque Blanc d) les Tigres Volants

12/ En 1921 la française Adrienne Bolland franchit :

- a) les Alpes b) les Pyrénées c) la Méditerranée d) les Andes

13/ Rangez ces inventions de la plus ancienne à la plus récente.

1- le "manche à balai".

2- le parachute.

3- le turboréacteur.

4- le pilote automatique.

Le bon classement est :

- a) 2, 1, 4, 3 b) 2, 1, 3, 4 c) 4, 2, 1, 3 d) 2, 4, 1, 3

14/ Lequel de ces avions n'est pas à réaction ?

- a) le Messerschmitt Me-262 b) le DC-3
c) le Mystère IV d) le B-52

15/ Le premier quadriréacteur de transport civil à avoir volé est le :

- a) SE-210 Caravelle b) Illiouchine IL-62
c) De Havilland Comet d) Boeing 707

16/ Depuis les années 1960, le seul avion opérationnel à décollage et atterrissage vertical (A.D.A.V.) :

- a) est le Hawker Harrier.
b) utilise un système de propulsion vectorielle inventé par un Français
c) a démontré son efficacité dans la guerre des Malouines
d) toutes les affirmations sont exactes

17/ En 1934, l'américaine Amelia Earhart a été la première femme à réaliser une traversée aérienne en solitaire. Laquelle ?

- a) l'océan Indien b) l'Atlantique Nord c) l'Atlantique Sud d) le Pacifique

18/ L'organisation internationale de l'aviation civile (OACI) a été créée en :

- a) 1944 b) 1945 c) 1947 d) 1948

19/ Le programme qui a permis la conquête de la Lune par les Américains en 1969 s'appelait :

- a) Mercury b) Gemini c) Soyouz d) Apollo

20/ Les satellites SPOT sont destinés :

- a) aux télécommunications b) à la météorologie
c) à l'observation astronomique d) à l'observation de la Terre

1/ Le bois qu'on utilise le plus en aéromodélisme, car il est le plus léger, est :

- a) le spruce b) le peuplier c) le pin d) le balsa

2/ Qu'est-ce qu'une aile en expansé coffré ?

- a) une aile recouverte de plastique expansé
b) une aile dont les nervures forment un coffre
c) une aile dont le noyau est en polystyrène recouvert de samba
d) une aile en stratifié dont le longeron a la forme d'un coffre

3/ Parmi les colles suivantes, laquelle est la plus employée pour assembler des pièces de bois ?

- a) la résine époxy b) la colle cyanoacrilate
c) la colle néoprène d) la colle blanche

4/ Pour découper un noyau d'aile en polystyrène, il faut utiliser :

- a) un cutter b) une scie sauteuse c) un fil métallique chaud d) un rabot de précision

5/ Sur un planeur léger (1,20 m d'envergure, masse de 600 g environ) vous utiliserez de préférence pour entoiler l'appareil :

- a) du plastique adhésif b) du film thermorétractable
c) du papier kraft d) un tissu de verre

6/ Un dièdre positif rend le modèle :

- a) plus stable en roulis b) plus stable en tangage
c) plus stable en lacet d) plus propre à la vitesse

7/ Un modèle centré "avant" :

- a) est lourd aux commandes b) aura tendance à cabrer
c) est très maniable d) est dangereux du fait de son instabilité

8/ Un moteur thermique du type 25 a une cylindrée de :

- a) 25 cm³ b) 2,5 cm³ c) 0,25 cubic inch (soit 4 cm³) d) 0,25 cm³

9/ L'inscription "10 x 6 " sur une hélice indique :

- a) un pas de 10 pouces et un diamètre de 6 pouces
b) un diamètre de 10 pouces et un pas de 6 pouces
c) un pas de 10 cm et un diamètre de 6 cm
d) une épaisseur de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale

10/ La plupart des moteurs thermiques utilisés en aéromodélisme ont comme carburant principal :

- a) le kérosène b) l'huile de ricin c) le méthylactane d) le méthanol

11/ La catégorie "cacahuètes" correspond à des :

- a) avions à vol circulaire radio-commandé
b) modèles de voltige aux formes exotiques
c) répliques d'avions anciens
d) maquettes ultra-légères avec moteur à élastique

12/ Sur les planeurs d'aéromodélisme, on appelle aérofreins "crocodile" :

- a) un mixage des commandes, ailerons vers le haut et volets vers le bas
- b) un système de doubles lames placées sur l'intrados et l'extrados
- c) un mixage des commandes, ailerons vers le haut, profondeur à piquer
- d) des lames crantées sortant de l'extrados

13/ l'alimentation électrique d'un émetteur-récepteur du type le plus répandu s'effectue en :

- a) 4,8 V pour le récepteur et 9,6 V pour l'émetteur
- b) 9,6 V pour le récepteur et 4,8 V pour l'émetteur
- c) 4,8 V pour l'émetteur comme pour le récepteur
- d) 9,6 A pour l'émetteur comme pour le récepteur

14/ La planche utilisée comme surface de travail pour assembler un modèle est appelée :

- a) plateau
- b) chantier
- c) plan d'assemblage
- d) plate-forme de montage

15/ On lance un planeur par vent faible, il s'élève fortement puis pique vers le sol. La cause en est que :

- a) l'angle de calage de l'aile est trop faible : rajouter une cale
- b) l'empennage est placé trop loin de l'aile : le rapprocher
- c) le dièdre est trop fort : enlever les cales de dièdre
- d) le centre de gravité est trop arrière : lester le nez

16/ Pour démarrer un modèle "à la ficelle", il est recommandé de :

- a) se placer bien en face du moteur
- b) retenir l'avion avec les jambes devant l'empennage
- c) tenir le modèle en l'air
- d) se placer assez loin du modèle et en arrière de l'hélice

17/ On pratique le vol de pente avec un planeur par vent fort. Dans ce cas :

- a) il vaut mieux effectuer les virages en s'éloignant de la pente
- b) il vaut mieux effectuer les virages en revenant vers la pente
- c) il vaut mieux effectuer des virages à très faible inclinaison
- d) le sens et l'inclinaison du virage n'ont pas d'importance

18/ Parmi ces disciplines principales de l'aéromodélisme, quel est l'intrus ?

- a) le vol libre
- b) le vol circulaire
- c) le vol aérostatique
- d) le vol radio-commandé

19/ Parmi ces fréquences radio, quelle bande est réservée strictement à l'aéromodélisme ?

- a) La bande des 72.000 à 72.250 MHz
- b) la bande des 35.000 à 35.999 MHz.
- c) la bande des 41.000 à 42.000 MHz
- d) la bande des 41.000 à 41.100 MHz

20/ La pratique de l'aéromodélisme :

- a) est autorisée partout
- b) n'est autorisée que sur des terrains agréés par la D.G.A.C.
- c) est interdite près des voies de communication et des lignes à haute tension
- d) suppose une autorisation de l'administration de l'Aviation Civile

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003
FEUILLE DE REPONSES
Epreuve n°1
Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003
FEUILLE DE REPONSES
Epreuve n°2
Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d
[] [] [] []

8 a b c d
[] [] [] []

15 a b c d
[] [] [] []

2 a b c d
[] [] [] []

9 a b c d
[] [] [] []

16 a b c d
[] [] [] []

3 a b c d
[] [] [] []

10 a b c d
[] [] [] []

17 a b c d
[] [] [] []

4 a b c d
[] [] [] []

11 a b c d
[] [] [] []

18 a b c d
[] [] [] []

5 a b c d
[] [] [] []

12 a b c d
[] [] [] []

19 a b c d
[] [] [] []

6 a b c d
[] [] [] []

13 a b c d
[] [] [] []

20 a b c d
[] [] [] []

7 a b c d
[] [] [] []

14 a b c d
[] [] [] []

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003
FEUILLE DE REPONSES
Epreuve n° 3
Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2003

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4

Navigation, Sécurité et Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003
FEUILLE DE REPONSES
Epreuve n°5
Histoire de l'Air et de l'Espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003
FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative d'aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :.....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d
[] [] [] []

8 a b c d
[] [] [] []

15 a b c d
[] [] [] []

2 a b c d
[] [] [] []

9 a b c d
[] [] [] []

16 a b c d
[] [] [] []

3 a b c d
[] [] [] []

10 a b c d
[] [] [] []

17 a b c d
[] [] [] []

4 a b c d
[] [] [] []

11 a b c d
[] [] [] []

18 a b c d
[] [] [] []

5 a b c d
[] [] [] []

12 a b c d
[] [] [] []

19 a b c d
[] [] [] []

6 a b c d
[] [] [] []

13 a b c d
[] [] [] []

20 a b c d
[] [] [] []

7 a b c d
[] [] [] []

14 a b c d
[] [] [] []

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

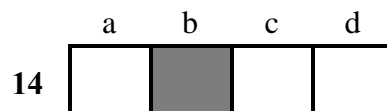
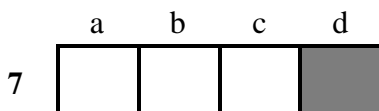
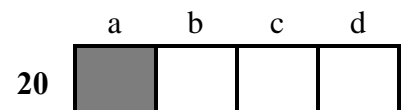
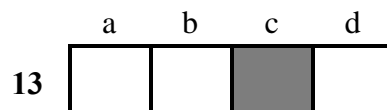
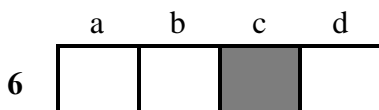
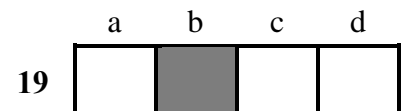
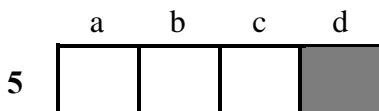
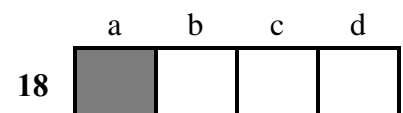
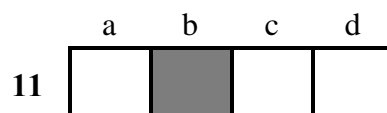
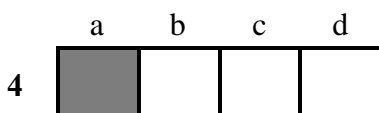
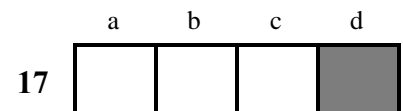
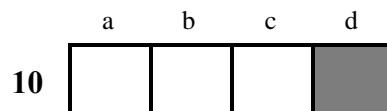
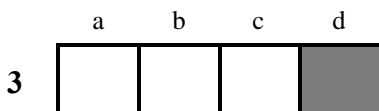
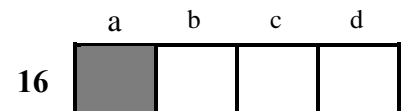
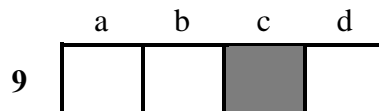
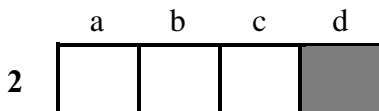
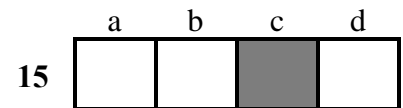
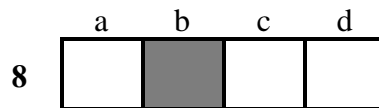
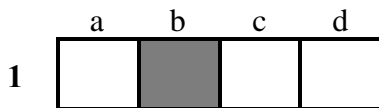
SESSION 2003

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
	■		

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
			■

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
	■		

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
■			

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
■			

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
	■		

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
		■	

17

a	b	c	d
			■

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
■			

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
		■	

19

a	b	c	d
■			

6

a	b	c	d
		■	

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
		■	

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
■			

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
	■		

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
		■	

7

a	b	c	d
	■		

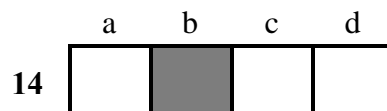
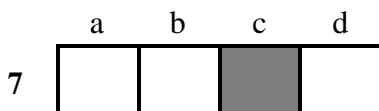
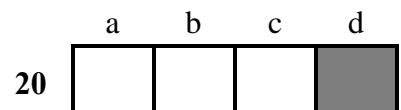
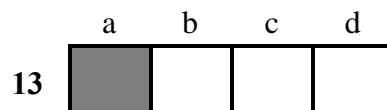
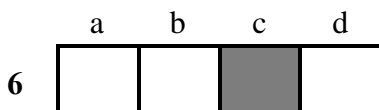
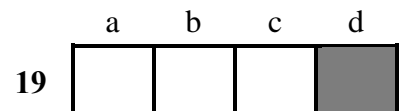
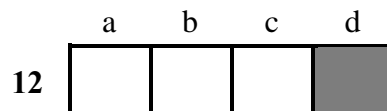
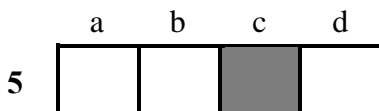
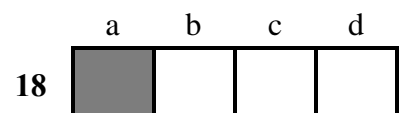
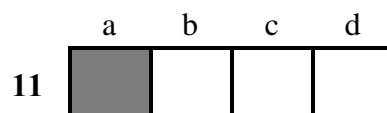
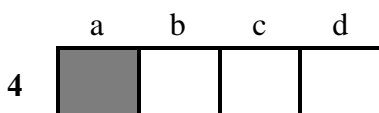
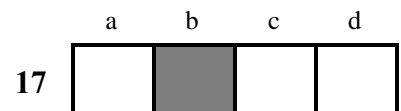
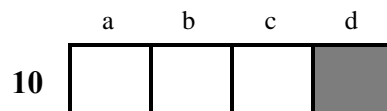
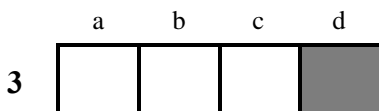
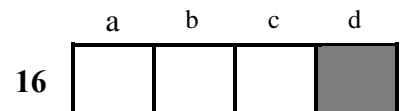
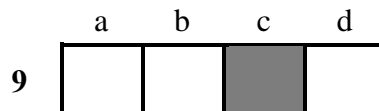
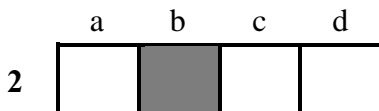
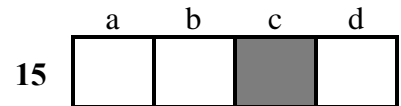
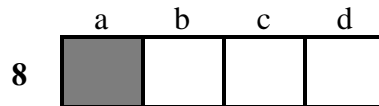
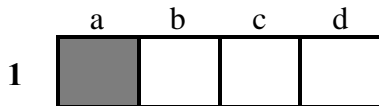
14

a	b	c	d
		■	

CORRIGE

Epreuve n° 5

Histoire de l'Air et de l'Espace



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2003

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

AERODYNAMIQUE**1/ En vol normal :**

- a) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression.
- b) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression.
- c) l'aile est "décrochée".
- d) les propositions "a et b" sont exactes.

2/ La traînée est toujours parallèle à :

- a) la trajectoire par rapport à la masse d'air.
- b) l'axe longitudinal de l'appareil.
- c) la corde de profil.
- d) l'horizontale.

3/ L'angle formé par la corde de profil d'une aile et la trajectoire par rapport à l'air s'appelle :

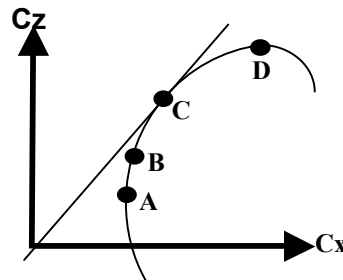
- a) angle de plané
- b) angle d'incidence
- c) assiette
- d) pente

4/ En soufflerie, si on multiplie par 3 la vitesse du vent relatif, la force aérodynamique est :

- a) multipliée par 3
- b) multipliée par 9
- c) divisée par 3
- d) divisée par 9

5/ Le volet Fowler est représenté ci-dessous en :**6/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, le point D est appelé :**

- a) point de portance maximale
- b) point de traînée maximale
- c) décrochage ou point de décrochage
- d) point d'aboutissement

**7/ Un planeur vole en air calme à 144 km/h, son variomètre indique - 1,25 m/s. Quelle est sa finesse ?**

- a) 15
- b) 32
- c) 50
- d) 58

8/ Un avion de transport dont la masse est de 30 tonnes a une aile de 100 m². Calculer son coefficient Cz de portance à la vitesse de 180 km/h (prendre g = 10 et une masse volumique de 1,2 kg/m³) :

- a) 0,3
- b) 1,6
- c) 2
- d) 2,4

9/ L'allongement de l'avion précédent est de 9. Quelle est son envergure ?

- a) 25 m
- b) 11,1 m
- c) 30 m
- d) 33 m

Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOLSeul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.**MECANIQUE DU VOL – PERFORMANCES****10/ Le décollage d'un avion se fait face au vent pour :**

- a) éviter de dépasser la V.N.E..
- b) avoir une meilleure portance et une plus faible traînée.
- c) décoller sur une distance plus courte et avoir un meilleur taux de montée.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

11/ La vitesse obtenue lorsque l'avion vole à sa finesse maximale, est la vitesse qui permet de :

- a) rester en l'air le plus longtemps possible.
- b) parcourir la plus grande distance possible.
- c) voler le plus vite possible.
- d) décoller le plus court possible.

12/ Un avion vole à vitesse et altitude constantes. Sans bouger le manche, le pilote augmente la puissance à l'aide de la manette des gaz. Cette action entraîne :

- a) uniquement une augmentation de vitesse.
- b) uniquement une augmentation d'altitude.
- c) une augmentation de vitesse et une augmentation d'altitude.
- d) une augmentation de vitesse ou bien d'altitude, cela dépend du vent.

MECANIQUE DU VOL – QUALITES DE VOL**13/ Tous les facteurs énoncés ci-dessous influencent la force aérodynamique sauf un, lequel ?**

- a) la température de l'air du jour.
- b) la propreté de l'aile.
- c) la vitesse du vent local du jour.
- d) la surface alaire.

14/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) toujours à la même vitesse.
- b) toujours en cas de panne moteur.
- c) quand l'angle d'incidence devient très faible .
- d) quand l'angle d'incidence devient très important.

15/ La variation de l'assiette longitudinale s'effectue autour de l'axe de :

- a) tangage
- b) roulis
- c) lacet
- d) piste

16/ Parmi les éléments suivants, quel est celui qui a généralement une influence sur la position du centre de gravité d'un avion ?

- a) la vitesse.
- b) l'inclinaison.
- c) le niveau de carburant dans les réservoirs.
- d) la trajectoire (montée, palier, descente).

17/ Le roulis induit apparaît lorsqu'on : Question annulée

- a) effectue une ressource
- b) sort les volets
- c) effectue un virage
- d) actionne la gouverne de profondeur

18/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) lacet inverse
- b) roulis inverse
- c) lacet induit
- d) traînée induite

19/ On définit le facteur de charge "n" d'un avion comme étant :

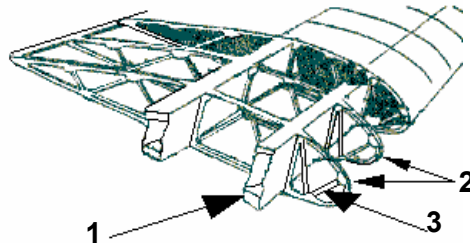
- a) Poids / Portance
- b) Portance / Poids
- c) Portance / Traînée
- d) Inverse à la charge alaire

20/ Un ULM ou un avion "centré arrière" sera :

- a) obligatoirement incontrôlable
- b) plus stable qu'un avion "centré avant"
- c) moins sensible à la turbulence qu'un avion "centré avant"
- d) plus maniable qu'un avion "centré avant"

CELLULE**1/ Structure de l'aile : identifier les éléments 1, 2 et 3**

- a) 1 = nervure 2 = couple 3 = lisse
 b) 1 = longeron 2 = nervure 3 = entretoise
 c) 1 = poutre 2 = traverse 3 = semelle
 d) 1 = couple 2 = entretoise 3 = traverse

**2/ Sur un avion léger à train classique, les palonniers peuvent commander :**

- a) la gouverne de direction b) les freins du train d'atterrissage principal
 c) l'orientation de la roulette de queue d) réponses a, b et c

3/ Qu'est-ce que la cellule d'un avion :

- a) la partie du fuselage où se trouvent pilotes et passagers b) le fuselage
 c) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs d) les parties mécaniques de l'avion

4/ Un déplacement du manche vers la droite :

- a) lève l'aileron droit et baisse l'aileron gauche b) baisse l'aileron droit et lève l'aileron gauche
 c) abaisse simultanément les ailerons d) relève simultanément les ailerons

5/ Quelle est la description correcte pour l'avion représenté ?

- a) aile basse à dièdre positif et empennage papillon
 b) aile médiane à dièdre positif et dérive surélevée
 c) aile basse à flèche positive et empennage cruciforme
 d) aile médiane à dièdre positif et empennage en " T "

6/ Parmi les dispositifs suivants, lequel n'est pas un dispositif hypersustentateur :

- a) les volets Fowler b) les aérofreins c) les becs de bord d'attaque d) les volets à fente

7/ Un avion a les caractéristiques suivantes : envergure 10 mètres, épaisseur relative de l'aile 0, 20 mètre, profondeur moyenne de l'aile 1 mètre. Sachant que cette aile est rectangulaire, quel est son allongement ?

- a) 50 b) 5 c) 10 d) 100

8/ Quelle manœuvre permet d'effectuer une rotation autour de l'axe de tangage ?

- a) déplacement du manche en avant ou en arrière b) déplacement latéral du manche
 c) déplacement des palonniers à gauche ou à droite d) aucune réponse n'est exacte.

9/ Un autogire :

- a) est un petit hélicoptère
 b) est un ULM dont les ailes ont été remplacées par une voilure tournante
 c) peut décoller verticalement et effectuer un vol stationnaire
 d) a un rotor et une hélice entraînés tous deux par le même moteur combinant ainsi tous les avantages de l'avion et de l'hélicoptère

SERVITUDES ET CIRCUITS**10/ Si l'on coupe la batterie de bord d'un avion dont le moteur est en fonctionnement :**

- a) le moteur s'arrête
 b) on constate une baisse de régime du moteur (environ 100 tr/min de moins)
 c) le moteur continue de tourner
 d) tous les instruments cessent de fonctionner

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non**HELICE****11/ Sur une hélice à calage variable, le “plein petit pas” est utilisé pour le :**

- a) vol en croisière b) vol à haute altitude c) décollage d) vol à grande vitesse

MOTEURS**12/ Le réchauffage carburateur doit être utilisé :**

- a) aux forts régimes du moteur si la température de l'air se situe entre -5°C et $+5^{\circ}\text{C}$
 b) aux faibles régimes du moteur jusqu'à une température de l'air pouvant atteindre $+25^{\circ}\text{C}$
 c) pendant tout le vol lorsque la température de l'air est négative
 d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

13/ Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :

- a) provoquer un givrage carburateur b) augmenter la puissance utile
 c) appauvrir le mélange d) enrichir le mélange

14/ Le carburateur d'un moteur à pistons :

- a) injecte directement du carburant dans les cylindres
 b) assure la mise en pression du circuit d'alimentation en carburant
 c) assure le mélange air/essence admis dans les cylindres
 d) refroidit les cylindres

15/ Pour augmenter le rendement et la sécurité de fonctionnement des moteurs à pistons d'avion, on adopte généralement :

- a) quatre soupapes par cylindre b) un double système d'allumage
 c) le refroidissement par eau d) des fréquences de rotation très élevées

16/ Un turbopropulseur est :

- a) un moteur à piston équipé d'un turbo b) un réacteur accouplé à une fusée pour le décollage
 c) un turboréacteur à double entrée d) une turbomachine couplée à une hélice

17/ Un groupe turbopropulseur est alimenté en carburant avec :

- a) du kérosène b) du super 98 avec additif
 c) une essence spéciale aviation de type 100LL d) du propergol

INSTRUMENTS**18/ Une prise d'air statique obstruée :**

- a) entraîne l'inversion des indications du variomètre et de l'altimètre
 b) peut perturber l'indication des instruments gyroscopiques
 c) ne peut pas perturber l'indication de l'anémomètre
 d) entraîne des indications fausses de vitesse, d'altitude et de vitesse verticale

19/ L'avion est en ciel clair et en vol horizontal stabilisé. Le compas magnétique dont la déviation est négligeable, indique 010. Sachant que le conservateur de cap indique 050, que doit faire le pilote pour suivre le cap magnétique 030, le pilote doit :

- a) recalculer son conservateur de cap et effectuer un virage de 20° vers la droite
 b) ne pas toucher à son conservateur de cap et doit effectuer un virage de 20° vers la gauche
 c) continuer sa route sans virer car la valeur moyenne de son cap est 030
 d) on ne peut pas répondre à la question car il nous faut connaître la déclinaison locale

20/ Sur le cadran d'un anémomètre, l'arc blanc représente la plage d'utilisation :

- a) volets sortis b) en air agité c) train rentré d) à pleine charge

INFORMATION**1/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie signifie :**

- a) l'absence de vent
b) une courbe isobare
c) un front chaud
d) un front froid

**2/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en météorologie aéronautique est :**

- a) le pascal
b) le newton
c) le millimètre de mercure
d) l'isobare

3/ L'appareil qui indique la direction du vent s'appelle :

- a) une rose des vents
b) un anémomètre
c) une girouette
d) un transmissomètre

L'ATMOSPHERE**4/ L'atmosphère est composée de plusieurs couches. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :**

- a) troposphère
b) stratosphère
c) tropopause
d) mésosphère

5/ La pression atmosphérique provient :

- a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air
b) du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation
c) du vent
d) de l'échauffement de l'air par le soleil

6/ Après le coucher du soleil, les basses couches de l'atmosphère sont :

- a) très stables
b) en instabilité absolue
c) turbulentes
d) le siège de cisaillements

7/ Au cours de la journée la température minimale se produit :

- a) juste avant le lever du soleil.
b) à minuit.
c) juste après le lever du soleil.
d) en début d'après-midi.

8/ Au voisinage du niveau de la mer, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft
b) diminue de 28 hPa quand on s'élève de 1 ft
c) augmente d'environ 28 hPa quand on s'élève de 1 ft
d) diminue de 1 hPa quand on s'élève de 28 ft

9/ La turbulence d'origine thermique résulte de :

- a) la stabilité de l'atmosphère
b) l'humidité de l'air
c) l'échauffement du sol
d) l'échauffement des couches supérieures de l'atmosphère

NUAGES ET METEORES**10/ La cause principale de la formation d'un nuage est :**

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique
b) le refroidissement d'une masse d'air humide
c) le réchauffement d'une masse d'air humide
d) la proximité d'une zone de basse

11/ Les nuages de rotors et les nuages lenticulaires semblent immobiles par rapport au sol, car :

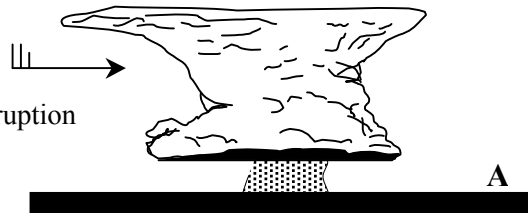
- a) le vent à leur niveau est nul
- b) leur durée de vie étant très brève, ils ne se déplacent que sur une très courte distance
- c) ils se forment à leur partie « au vent » et se désagrègent à leur partie « sous le vent ».
- d) ils sont le signe d'un air calme et laminaire

12/ On appelle " dorsale " :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone
- b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone
- c) le centre d'un anticyclone
- d) une région dépourvue de nuages

13/ Vous observez le nuage ci-dessous, un groupe de personnes situées au point "A" peut s'attendre dans un proche avenir à recevoir :

- a) de la pluie surfondue
- b) une averse de grêle ou une averse de pluie
- c) une petite pluie fine pouvant durer toute la journée sans interruption
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte



14/ Vous notez une visibilité horizontale en surface de 1,4 km. Il ne pleut pas, et ne neige pas non plus. En météorologie, on dit alors qu'il y a :

- a) de la brume
- b) de la bruine
- c) du brouillard
- d) du brouillard dense

15/ Un vent de 310° est un vent qui vient du :

- a) Nord-Est
- b) Sud-Est
- c) Nord-Ouest
- d) Sud-Ouest

16/ A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hPa signifie une zone :

- a) anticyclonique
- b) de dépression
- c) de givrage probable
- d) de crête

17/ Dans l'hémisphère nord, comment souffle le vent par rapport aux centres de hautes et basses pressions ?

- a) le vent souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
- b) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
- c) le vent tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- d) il n'y a pas de vent.

PREVISION DU TEMPS

18/ Les nuages annonçant l'arrivée d'un front chaud sont généralement des :

- a) stratus
- b) cumulus
- c) cirrus
- d) strato-cumulus

19/ L'été, la brise de mer s'installe :

- a) dans l'après-midi
- b) au lever du soleil
- c) la nuit
- d) le soir

20/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus grand que les deux températures du psychromètre sont :

- a) éloignées
- b) voisines
- c) l'une positive et l'autre négative
- d) toutes deux négatives

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ **Aucun vol VFR de jour ne doit être entrepris sans une quantité de carburant nécessaire à :**

- a) 30 mn de vol b) 45 mn de vol c) 1 h de vol d) 1h30 de vol

2/ **Un avion en vol VFR dans des conditions météo standards, suit la route magnétique 150 ° au cap compas 150°. Il désire voler au-dessus de 2000 m d'altitude. Quel est le premier niveau de vol utilisable ? :**

- a) niveau 60 b) niveau 75 c) niveau 85 d) niveau 95

3/ **En VFR, un plan de vol :**

- a) est facultatif quelles que soient les conditions de vol
b) est toujours inutile
c) est obligatoire pour tout vol supérieur à 1 h
d) est obligatoire pour franchir une frontière.

Circulation aérienne et espaces

4/ **Un aéronef doit entrer dans une zone terminale d'aérodrome (TMA) de classe D :**

- a) aucune formalité n'est requise b) il demande une clairance radio
c) cet espace lui est interdit d) il n'est pas concerné

5/ **Après le décollage, dans quel ordre doit-on effectuer le tour de piste ?**

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1- vent traversier | 2- finale | 3- vent arrière |
| 4- montée initiale | 5- dernier virage | 6- étape de base |

- a) 3-6-4-2-5-1 b) 4-6-3-1-5-2 c) 4-1-3-6-5-2 d) 4-1-6-3-2-5

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation).

6/ **Après la mise en route, vous constatez que l'alternateur ne charge pas, vous décidez en tant que commandant de bord :**

- a) d'effectuer le vol, cet appareil n'étant pas indispensable pour votre navigation
b) d'alerter le chef mécanicien pour avoir son avis et décoller ensuite
c) d'annuler le vol, votre sécurité ne serait pas assurée
d) de maintenir le vol en prévoyant de ne pas mettre en service les équipements électriques non nécessaires.

7/ **En avion, le survol de l'eau, du sol ou de tout autre obstacle artificiel, se fait :**

- a) au minimum à 1000 ft au dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m
b) au minimum à 150 mètres au dessus de l'obstacle artificiel le plus haut
c) à une hauteur suffisante pour planer en cas de panne, tout en évitant l'obstacle
d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

8/ **la visite prévol est effectuée :**

- a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol
b) le matin par le mécanicien
c) une seule fois par jour avant le premier vol
d) uniquement après une réparation.

9/ **Arrivant sur un aérodrome contrôlé, en cas de panne radio, le pilote :**

- a) peut recevoir un signal lumineux de la tour de contrôle
b) peut recevoir une fusée éclairante de la tour de contrôle
c) suit les indications prévues sur la carte VAC
d) toutes les propositions ci-dessus sont exactes.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Cartographie et références

10/ Un document sert à notifier les recommandations et / ou les interdictions, ou simplement à informer ; il s'agit :

- a) du bulletin SIGMET
b) de la consigne opérationnelle
c) du NOTAM
d) du MOTAM

11/ Sur une carte OACI au 1/500 000, on mesure 28 cm entre deux aérodromes. La distance qui les sépare sur le terrain est de :

- a) 56 km
b) 28 Nm
c) 140 km
d) 280 km

12/ Sur les cartes aéronautiques et les cartes VAC, l'unité utilisée pour les altitudes et les hauteurs est :

- a) le mille nautique
b) le pied
c) le mètre
d) le nœud

Navigation

13/ En croisière à 4500 ft QNH, un pilote veut rejoindre un aérodrome situé à 150 m d'altitude. Le circuit d'aérodrome s'effectue à 1000 ft sol. Avec un taux de chute de 500 ft/mn, combien de temps va durer la descente jusqu'à l'intégration dans le circuit ?

- a) 6 mn
b) 7 mn
c) 8 mn
d) 9 mn

14/ Un avion vole au cap 305° à 80 kt, le vent est du 265° pour 20 kt. La dérive est :

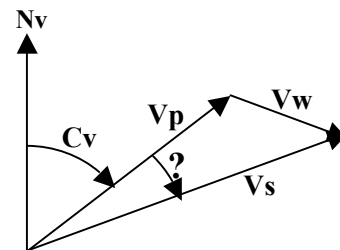
- a) droite
b) gauche
c) égale à 40°
d) négligeable

15/ Sur une carte OACI au 1/500 000 l'angle formé entre le méridien et la route à suivre s'appelle :

- a) la route compas
b) la route magnétique
c) la route vraie
d) le cap vrai.

16/ Dans le triangle des vitesses ci contre, l'angle marqué d'un point d'interrogation est :

- a) la déviation
b) la déclinaison
c) la dérivation
d) la dérive.



Radionavigation

17/ Les indications d'un V.O.R ont pour référence le nord :

- a) magnétique
b) géographique
c) vrai
d) compas

18/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) de piloter l'avion automatiquement
b) au contrôleur, à l'aide de son radar, d'identifier et de suivre votre vol
c) de pratiquer le vol VFR au dessus du FL 195
d) au pilote de se repérer par rapport à une balise radio-électrique au sol.

Facteurs humains

19/ Le pilote peut s'orienter grâce aux informations fournies par :

- a) ses yeux
b) ses oreilles internes
c) ses muscles
d) les 3 propositions sont exactes.

20/ pour piloter, seul, à bord d'un avion, un certificat médical d'aptitude et mentale :

- a) est facultatif
b) est obligatoire
c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)
d) les propositions b et c sont exactes.

LES DEBUTS DE L'AVIATION

1/ Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :
 a) à l'air chaud b) à l'air comprimé c) à l'hélium d) à l'hydrogène

2/ Le premier vol humain sur un plus lourd que l'air a été effectué par :
 a) Jean-Marie LE BRIS (vol non contrôlé depuis une charrette tractée par un cheval)
 b) Clément ADER (sur son "Avion III")
 c) Otto LILIENTHAL (sur le prototype "XIV bis")
 d) Paul BELMONDO (sur un planeur baptisé "Aéroplane")

3/ En 1903, les frères Wright ont réalisé :
 a) le premier décollage autonome d'un "plus lourd que l'air" piloté.
 b) le premier vol piloté d'un "plus lourd que l'air".
 c) le premier vol d'un bimoteur.
 d) le premier vol plané piloté avec atterrissage réussi.

4/ En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale
 a) en survolant les Alpes b) en traversant la Méditerranée
 c) en sautant en parachute d) en décollant un hydravion

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

5/ Parmi ces "as" de la Première Guerre Mondiale, quel est l'intrus :
 a) Georges GUYNEMER b) René FONCK
 c) Pierre CLOSTERMANN d) Roland NUNGESSER

6/ Durant la première guerre mondiale, le pilote de chasse surnommé « le Baron Rouge » était un as :
 a) russe b) français c) anglais d) allemand

ENTRE LES DEUX PREMIERES GUERRES MONDIALES

7/ La première traversée sans escale de l'Atlantique Nord est réalisée par :
 a) Charles LINDBERGH b) COSTES et BELLONTE
 c) ALCOCK et BROWN d) NUNGESSER et COLI

8/ Les Lignes Latécoère, compagnie créée en 1918, avaient pour but :
 a) d'assurer un transport régulier du courrier.
 b) d'assurer les liaisons entre la France et ses colonies.
 c) de transporter des passagers, quand le temps le permettait.
 d) de concurrencer la Lufthansa sur l'Atlantique nord.

9/ Jean Mermoz effectue en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :
 a) Breguet 14 b) Breguet 19 c) Caudron Simoun d) Latécoère 28

10/ L'armée de l'air française a été créée en :
 a) 1933 b) 1935 c) 1939 d) 1940

11/ En 1941, avant l'entrée des Etats Unis dans le conflit mondial, l'américaine Amélia Earhart disparaît en effectuant une traversée aérienne maritime. Laquelle ?
 a) L'antarctique b) l'Atlantique c) l'océan Indien d) le Pacifique

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ L'as des as chez les Alliés face au fascisme de la seconde guerre mondiale est :

- a) le soviétique Alexandre IVANOVITCH POKRYCHKINE avec 65 victoires
- b) le Français Pierre CLOSTERMANN avec 33 victoires
- c) le Britannique Douglas BADER avec 22 victoires
- d) l'Américain Richard I. BONG avec 40 victoires

13/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, lequel est un bimoteur ?

- a) B.17 "Flying Fortress".
- b) P.38 "Lightning".
- c) P.47 "Thunderbolt".
- d) P.51 "Mustang".

DE L'APRES- SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le premier homme à avoir officiellement franchi le mur du son s'appelle :

- a) Jean CARPENTIER
- b) Chuck YEAGER
- c) Kostia ROZANOFF
- d) Marion DAVIS

15 - Quelle compagnie aérienne a fêté en 2003 ses 70 ans ?

- a) Lufthansa.
- b) British Airways.
- c) Sabena.
- d) Air France.

16 - Concorde volait en croisière :

- a) à Mach 1,2.
- b) à Mach 1,8.
- c) à Mach 2,2.
- d) aussi vite que le SR 71 "Blackbird".

LA CONQUETE DE L'ESPACE

17/ Quel est le premier cosmonaute français à être allé dans l'espace en 1982 :

- a) Jean Loup CHRETIEN
- b) Patrick BAUDRY
- c) André TURCAT
- d) Claudie ANDRE-DESHAYS

18/ Le concepteur de la fusée Saturn V, qui conduisit l'homme sur la Lune, était :

- a) Werner von BRAUN.
- b) Serguei KOROLEV.
- c) Constantin TSIOLKOWSKI.
- d) Robert GODDARD.

QUESTIONS NON CLASSEES

19/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur

- a) des ballons
- b) de l'aéronautique
- c) des hélicoptères
- d) des planeurs

20/ L'avion Lockheed "Constellation" a été mis en service au sein de la compagnie AIR France en :

- a) 1937
- b) 1946
- c) 1970
- d) jamais Air France n'utilisait que des avions français.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

1/ Vous cherchez la fréquence d'émission de votre émetteur. Vous la trouvez :

- a) écrite sur l'antenne
- b) chez le vendeur
- c) écrite sur le quartz
- d) écrite sur le capot de l'émetteur

2/ Vous achetez une hélice, vous lisez 10 x 6. Cela veut dire que :

- a) le diamètre est de 10 pouces, le pas est de 6 pouces
- b) le diamètre est de 6 pouces, le pas le pas est de 10 pouces
- c) l'épaisseur est de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale
- d) vous pouvez la monter sur un moteur de 8 cm³ ou 4 cm³

3/ Pour décoller vous placez le modèle :

- a) vent de travers
- b) face au soleil
- c) face à vous
- d) face au vent

4/ Sur une aile recouverte de papier kraft, ce papier :

- a) augmente la résistance à la torsion de l'aile
- b) est plus léger que le recouvrement en soie
- c) ne nécessite pas d'enduit tendeur
- d) augmente la finesse de l'aile

5/ Pour un avion classique, le centrage se situe entre :

- a) 0 et 15% de la corde
- b) 20 et 40% de la corde
- c) 50 et 60 % de la corde
- d) 60 et 80 % de la corde

6/ La qualification de pilote de démonstration

- a) permet à son titulaire d'effectuer de la voltige aérienne sans la présence du moniteur
- b) permet à son titulaire d'effectuer de l'écolage
- c) permet à son titulaire d'effectuer des vols de présentation lors de manifestations publiques avec un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage de cette qualification
- d) permet à son titulaire d'effectuer les premiers vols et réglages d'un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage de cette qualification.

7/ En vol radiocommandé, pour contrôler un hélicoptère autour de l'axe de lacet on se sert :

- a) de la commande d'anti couple
- b) du manche cyclique longitudinal
- c) du manche cyclique latéral
- d) de b et c conjugués

8/ La meilleure position pour régler le pointeau du moteur après son démarrage est :

- a) à côté de l'avion, derrière l'aile, en avançant la main le long du fuselage de l'aile
- b) en face de l'avion en passant la main par-dessus l'hélice
- c) sur le côté de l'avion, dans le plan de l'hélice, à gauche si l'on est droitier, à droite si l'on est gaucher
- d) le pointeau du moteur est réglé une fois pour toute il est déconseillé d'en modifier le réglage

9/ Le profil d'aile « Clark Y » beaucoup utilisé sur les avions de début est :

- a) un profil creux (convexe sur l'extrados et concave sur l'intrados)
- b) un profil plat (convexe sur l'extrados et plat sur l'intrados)
- c) biconvexe symétrique (convexe sur l'extrados et l'intrados de façon symétrique)
- d) biconvexe dissymétrique (convexe sur l'extrados et l'intrados telle que la courbure soit plus forte sur l'extrados que sur l'intrados)

10/ Vous souhaitez réaliser une boucle (looping) avec votre planeur, pour cela vous utilisez comme commande :

- a) les ailerons
- b) la dérive
- b) la profondeur
- c) les volets de courbures

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ Parmi les constituants suivants, lequel n'intervient pas dans la composition du carburant des moteurs à bougie incandescente

- a) méthanol
 b) nitroglycérine
 c) lubrifiant de synthèse ou huile de ricin
 d) nitrométhane

12/ Sur un avion de début de vol circulaire, la poignée de commande et les câbles qui la relie à l'avion permettent d'agir sur :

- a) les ailerons
 b) la dérive
 c) la profondeur
 d) le moteur

13/ Le contre- plaqué trois plis :

- a) doit être plié trois fois pour être collé et augmenter ainsi la résistance mécanique
 b) est formé de trois couches de bois contrecollé
 c) n'est pas utilisé pour les modèles réduits car il est trop dense
 d) s'utilise uniquement pour les bâtis moteurs et les clefs d'axes

14/ Des ailerons « Fullspan » sont des ailerons :

- a) à fentes
 b) qui servent également de volets
 c) différentiels
 d) qui occupe tout le bord de fuite de l'aile

15/ Un modèle réduit a un moteur de 8 cm³ qui tourne à 13000 tours/minute. Son hélice de diamètre 24 cm a un pas de 22 cm. Il vole à :

- a) 172 km/h
 b) 82 m/s
 c) 103 km/h
 d) 52 km/h

16/ Vous faites évoluer votre planeur modèle réduit sur une pente en montagne, un orage menace :

- a) vous poursuivez le vol jusqu'au premières goûtes
 b) vous arrêtez votre vol par crainte d'électrocution
 c) vous arrêtez immédiatement votre vol pour protéger votre matériel de la pluie
 d) vous continuez de voler protégé par votre Kway

17/ Pour représenter sur papier les figures de voltige avion , on utilise les figures du catalogue Aresti. Que représente le signe suivant :



- a) une descente de l'avion vers le sol avec deux cercles
 b) deux tours de vrille avec un départ positif
 c) deux tours de vrille avec un départ négatif (départ dos)
 d) la prochaine figure sera la prise de terrain

18/ L'installation optimum de la commande des gaz sur un moteur thermique consiste à :

- a) obtenir simultanément la fermeture du boisseau sur sa butée de ralenti avec la manche des gaz
 b) dévisser la butée de ralenti pour éviter de bloquer le servo sur la réduction maximum
 c) obtenir l'arrêt moteur avec le manche de gaz en butée
 d) obtenir la fermeture complète du boisseau à l'aide du trim. des gaz

19/ Le décrochage d'une l'aile se produit :

- a) sans signe précurseur
 b) quand l'angle d'incidence diminue
 c) à une vitesse fixe suivant l'avion
 d) quand l'angle d'incidence devient très important

20/ On dit d'un moteur électrique que l'alimentation électrique est équipée du système BEC. Ce système est :

- a) un système qui fait varier la vitesse du moteur
 b) une installation qui permet de s'affranchir d'une batterie de réception
 c) un système qui facilite la remise des gaz
 d) une sécurité en cas de coupure anormale de l'alimentation

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

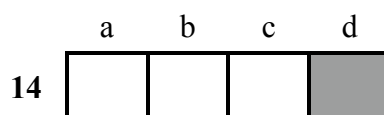
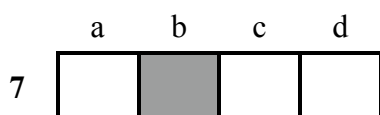
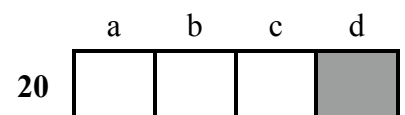
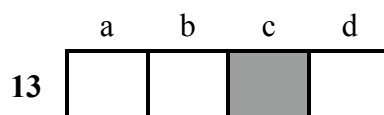
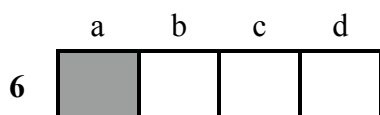
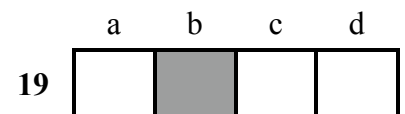
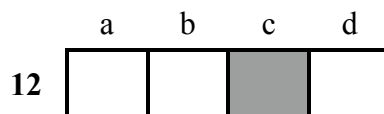
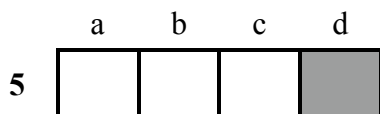
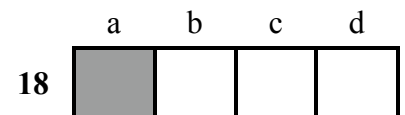
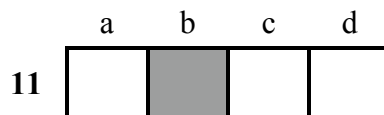
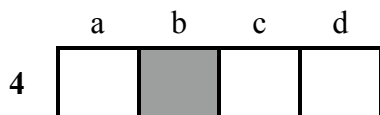
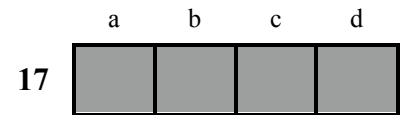
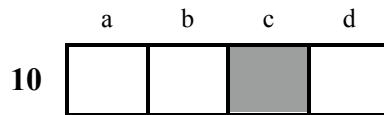
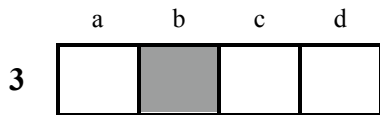
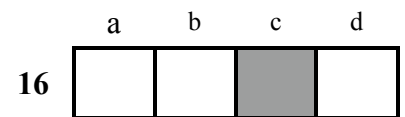
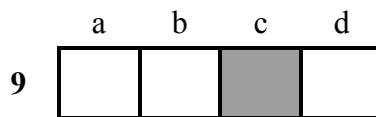
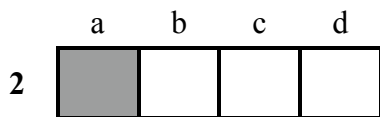
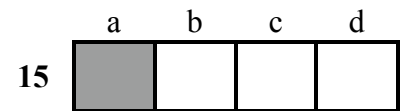
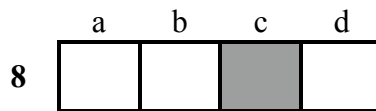
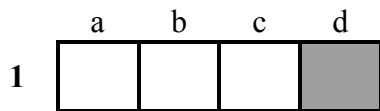
SESSION 2004

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
	■		

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
		■	

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
			■

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
■			

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
		■	

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
			■

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
■			

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
		■	

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
		■	

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
■			

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
	■		

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
■			

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
		■	

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
		■	

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

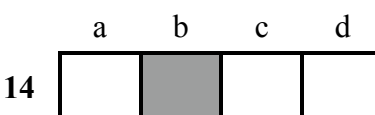
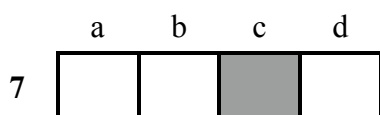
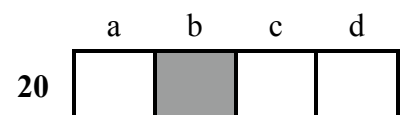
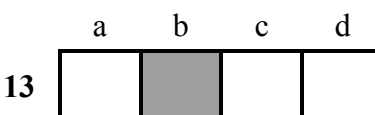
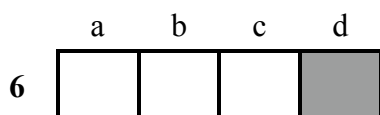
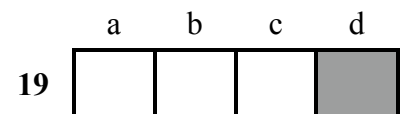
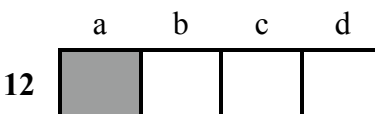
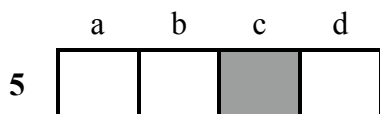
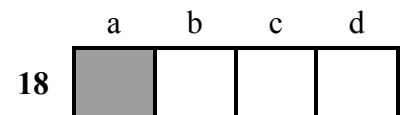
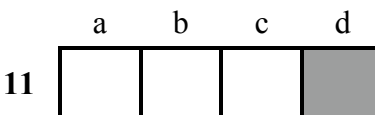
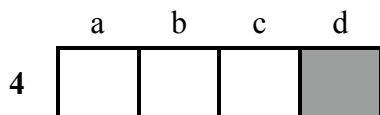
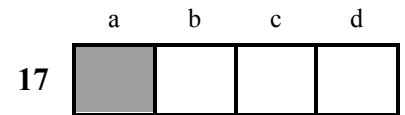
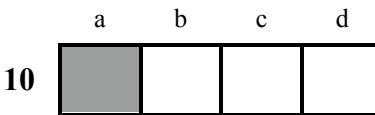
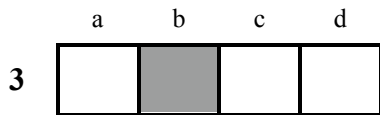
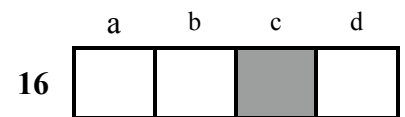
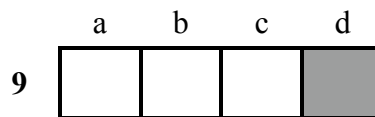
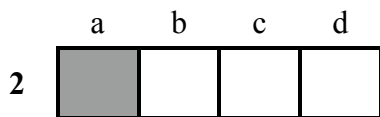
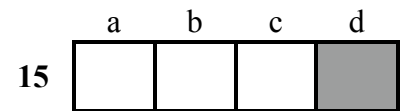
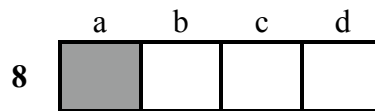
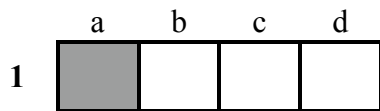
14

a	b	c	d
■			

CORRIGE

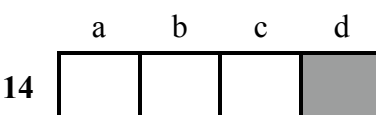
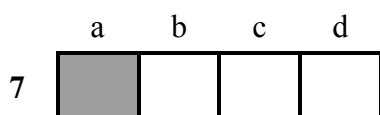
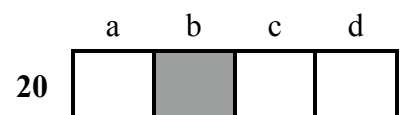
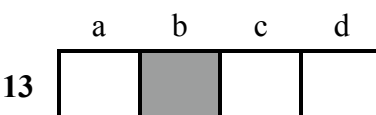
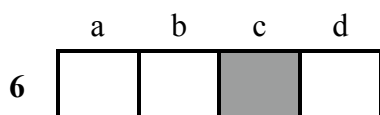
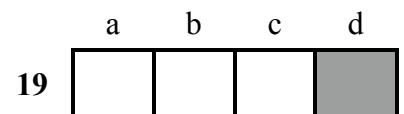
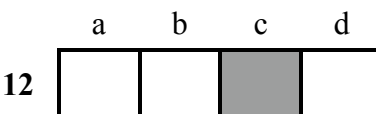
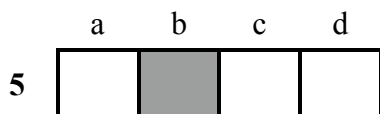
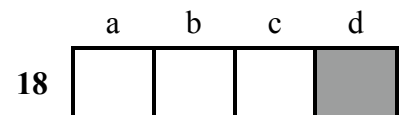
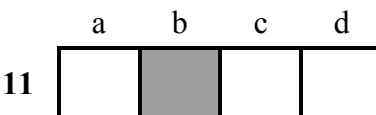
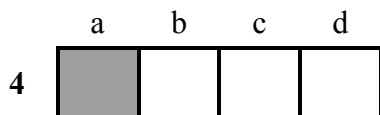
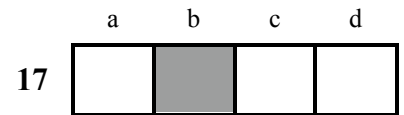
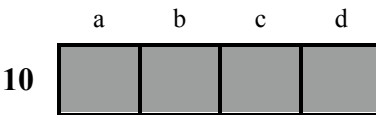
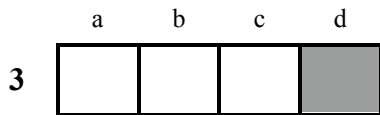
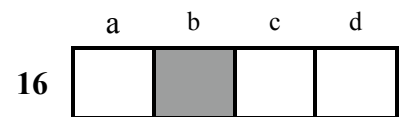
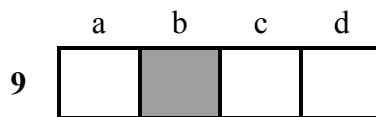
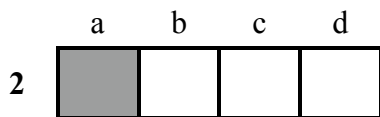
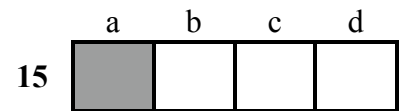
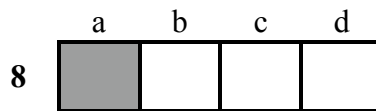
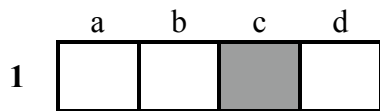
Epreuve n° 5

Histoire de l'Air et de l'Espace



CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme



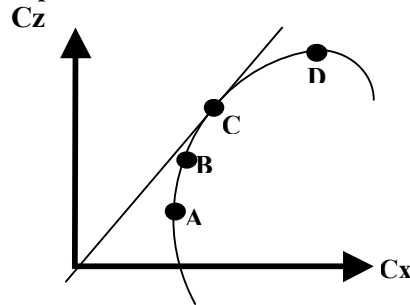
AERODYNAMIQUE

1/ La corde du profil d'une aile quelconque est :

- a) la ligne d'épaisseur moyenne.
- b) l'envergure de l'aile.
- c) La ligne d'égale distance entre l'intrados et l'extrados.
- d) le segment de droite qui joint le bord d'attaque au bord de fuite.

2/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de traînée minimale :

- a) le point A.
- b) le point B.
- c) le point C.
- d) le point D.



3/ En soufflerie, si on multiplie par 3 la vitesse du vent relatif, la force aérodynamique est :

- a) multipliée par 2.
- b) multipliée par 3.
- c) multipliée par 4.
- d) multipliée par 9.

4/ L'angle d'incidence de l'aile est l'angle compris entre :

- a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion.
- b) la trajectoire et l'horizontale.
- c) la corde de profil et l'horizontale.
- d) la corde de profil et la trajectoire.

5/ Lors d'un virage à 30° d'inclinaison à altitude constante, le poids apparent est :

- a) égal au poids réel
- b) égal à 1,15 fois le poids réel
- c) égal au double du poids réel
- d) inférieur au poids réel

6/ L'incidence de portance nulle d'un profil biconvexe dissymétrique est un angle :

- a) pour lequel la traînée est maximale.
- b) d'incidence négatif
- c) pour lequel la traînée est nulle.
- d) d'incidence positif.

7/ Le foyer du profil d'une aile quelconque est situé :

- a) au centre de poussée.
- b) au bord d'attaque.
- c) en un point fixe.
- d) au bord de fuite.

8/ Pour un avion à moteur, lors d'un vol en montée rectiligne à vitesse constante :

- a) le facteur de charge est égal à 1.
- b) le facteur de charge est supérieur à 1
- c) La portance est inférieure au poids de l'avion.
- d) La portance est supérieure au poids de l'avion.

9/ Quelle est la finesse d'un planeur qui vole en air calme à 144 km/h avec une descente de 1,25 m/s ?

- a) 15
- b) 32
- c) 50
- d) 58

10/ Sans changer les caractéristiques du profil, plus l'allongement d'une aile est grand :

- a) les tourbillons marginaux sont moins violents
- b) plus la traînée induite est faible
- c) plus la vitesse augmente
- d) toutes les propositions les sont exactes

MECANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)**11/ En phase d'atterrissage, le pilote sort les volets hypersustentateurs. Les effets seront :**

- a) diminution de la vitesse. b) augmentation de la traînée.
 c) augmentation instantanée du taux de descente. d) les réponses a et b sont exactes

12/ Sur un planeur en virage, le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse. b) lacet inverse. c) roulis induit. d) lacet induit.

13/ Le pilote veut mettre son appareil en virage à droite, en vol symétrique. Il met du manche :

- a) et du "pied" à droite. b) à gauche et du "pied" à droite.
 c) et du "pied" à gauche d) à droite et du "pied" à gauche.

14/ Un avion en virage stabilisé à 60° d'inclinaison subit un facteur de charge n de :

- a) n = 0 b) n = 1 c) n = 2 d) n = -1

15/ Lorsqu'un avion qui est centré avant :

- 1 - sa stabilité augmente. 2 - sa stabilité diminue.
 3 - sa manœuvrabilité augmente. 4 - sa manœuvrabilité diminue.

choisir la combinaison correcte :

- a) 2, 4. b) 1, 4. c) 1, 3. d) 2, 3.

16/ Le décollage d'un avion se fait face au vent pour :

- a) éviter de dépasser la V.N.E..
 b) avoir une meilleure portance et une plus faible traînée.
 c) décoller sur une distance plus courte.
 d) avoir un taux de montée inférieur.

17/ Parmi les éléments ci-dessous quels sont ceux qui améliorent la stabilité :

- a) la dérive de l'avion, et le radôme conique. b) la dérive de l'avion et le dièdre positif de l'aile.
 c) le dièdre négatif, la flèche de l'aile. d) la dérive et le dièdre négatif de l'aile.

18/ La vitesse de finesse maximale permet de :

- a) rester en l'air le plus longtemps possible. b) parcourir la plus grande distance possible.
 c) voler le plus vite possible. d) décoller le plus court possible.

19/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente :

- a) avec l'altitude. b) avec la température.
 c) avec la composante de vent arrière. d) dans les trois cas précédents.

20/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) toujours à la même vitesse.
 b) toujours en cas de panne moteur.
 c) quand l'angle d'incidence devient très faible .
 d) quand l'angle d'incidence devient trop important.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CELLULE (structures)

1/ Un Karman est :

- a) un célèbre appareil de compétition utilisé dans les courses de vitesse aux USA (courses de pylônes).
- b) un carénage d'emplanture optimisant l'écoulement de l'air.
- c) un chariot de déplacement d'aéronef lourd sur les aires de parking des aéroports.
- d) un dirigeable gonflé au sulfure d'hydrogène.

2/ Les spoilers :

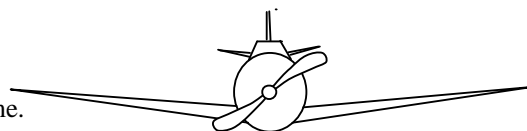
- a) sont des limiteurs de traînée.
- b) sont des réducteurs de portance.
- c) sont toujours automatiques.
- d) ne servent qu'au sol pour ralentir l'avion afin de ne pas faire chauffer les freins.

3/ Parmi les éléments ci-après, lequel n'est pas un constituant de la cellule

- a) le fuselage.
- b) les empennages.
- c) l'aile.
- d) l'avionique.

4/ Quelle est la description correcte pour l'avion représenté ?

- a) aile basse à dièdre négatif et empennage cruciforme.
- b) aile médiane à dièdre positif et empennage en T.
- c) aile basse cantilever à dièdre positif et empennage cruciforme.
- d) aile médiane à flèche positive et empennage papillon.

**5/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert à :**

- a) compenser les erreurs de pilotage.
- b) compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
- c) compenser les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes.
- d) les réponses a, b et c sont correctes.

6/ Les winglets servent à :

- a) augmenter la stabilité d'un avion.
- b) diminuer la traînée due aux tourbillons marginaux.
- c) permettent d'augmenter la portance d'une aile en virage.
- d) permettent d'augmenter la portance d'une aile en approche avant l'atterrissage.

SERVITUDES ET CIRCUITS

7/ Parmi les éléments suivants, un seul ne concerne pas le circuit carburant :

- a) la pompe électrique de gavage.
- b) le carburateur.
- c) les réservoirs.
- d) l'alternateur.

8/ À bord des avions légers, on rencontre souvent une alimentation électrique en :

- a) 220 volts.
- b) 110 volts.
- c) 12 volts.
- d) 50 Hz.

9/ Pour connaître la vitesse d'un aéronef, une antenne anémométrique permet la prise de :

- a) la pression totale et la pression statique.
- b) la pression dynamique et la pression statique.
- c) la pression totale et la pression d'impact.
- d) uniquement la pression statique.

HELICE

10/ En montée à vitesse constante, l'avance par tour d'une hélice est :

- a) égale au pas théorique.
- b) plus petite que le pas théorique.
- c) plus grande que le pas théorique.
- d) indépendant du pas théorique.

Epreuve n° 2 : CONNAISSANCE DES AERONEFSSeul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.**11/ Le rendement d'une hélice est défini par le rapport :**

- a) $\frac{\text{Puissance utile}}{\text{Puissance absorbée}}$ b) $\frac{\text{Puissance absorbée}}{\text{Puissance utile}}$ c) $\frac{\text{Traction}}{\text{vitesse}}$ d) $\frac{\text{Puissance}}{\text{Traction}}$

12/ L'angle de calage d'une hélice est :

- a) l'angle formé entre les pales (180° pour une bipale, 120° pour une tripale, etc.....).
 b) l'angle formé par la corde de profil de la pale à un endroit donné et le plan de rotation de l'hélice.
 c) le diamètre de l'hélice multiplié par le coefficient de plénitude.
 d) l'angle formé par la verticale et une des pales de l'hélice lorsque le moteur est arrêté.

13/ Le cône d'hélice :

- a) améliore l'écoulement de l'air. b) favorise le refroidissement du moteur.
 c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage. d) les affirmations "a" et "b" sont exactes.

MOTEURS

14/ Dans un moteur à explosion, l'ensemble bielle-vilebrequin :

- a) sert à limiter la course du cylindre.
 b) transmet le mouvement des soupapes aux bielles.
 c) transmet le mouvement alternatif des pistons aux cylindres.
 d) transforme le mouvement alternatif des pistons en mouvement de rotation du vilebrequin.

15/ Un moteur refroidi par air risque de chauffer :

- 1) au cours d'un roulage ou d'une attente au sol prolongés 2) par condition givrante
 3) lors d'une montée prolongée 4) au cours d'un vol à haute altitude

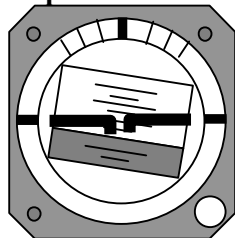
Choisir la combinaison la plus complète :

- a) 2 et 4. b) 2 et 3. c) 1 et 3. d) 3 et 4.

16/ Durant un cycle de fonctionnement d'un moteur à piston, le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile pour la propulsion est :

- a) l'admission. b) la compression. c) l'échappement. d) la combustion-détente.

INSTRUMENTS

17/ L'horizon artificiel représenté ci-dessous indique que l'avion est incliné :

- a) à gauche avec une assiette à cabrer.
 b) à gauche avec une assiette à piquer.
 c) à droite avec une assiette à cabrer.
 d) à droite avec une assiette à piquer.

18/ L'indicateur de virage indique :

- a) le sens du virage et l'inclinaison de l'avion. b) le sens et le taux de virage
 c) le sens du virage et le facteur de charge. d) uniquement le sens du virage.

19/ Quel instrument de bord n'utilise pas de gyroscope pour son fonctionnement ?

- a) indicateur de virage. b) horizon artificiel. c) conservateur de cap. d) compas magnétique.

20/ La déviation est une erreur instrumentale concernant :

- a) le conservateur de cap. b) le compas magnétique. c) l'indicateur de virage. d) le tachymètre.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :.....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

INFORMATION

1/ L'unité de pression utilisée dans le système international (SI) et en aéronautique est :

- a) le Pascal. b) le Newton. c) le millimètre de mercure. d) l'isobare.

2/ Au cours de la journée la température minimale est relevé :

- a) juste avant le lever du soleil. b) à minuit.
c) juste après le lever du soleil. d) en début d'après-midi.

3/ Quel instrument permet de mesurer l'humidité relative de l'air :

- a) Le psychrographe. b) L'hygromètre. c) Le thermomètre sec. d) Le pluviomètre.

4/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :

- a) une rosé des vents. b) un anémomètre. c) une girouette. d) un transmissomètre.

5/ L'orage est associé au type de nuages suivant :

- a) nimbrostratus. b) cumulonimbus. c) stratus. d) l'altostratus.

ATMOSPHERE

6/ Au voisinage du niveau de la mer, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
b) diminue d'environ 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
c) augmente d'environ 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
d) diminue d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.

7/ On appelle « dorsale » :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone.
b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone.
c) le centre d'un anticyclone.
d) une région dépourvue de nuages.

NUAGES ET METEORES

8/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est d'environ :

- a) - 2 °C par 1000 m. b) - 2°C par 1000 pieds.
c) + 2 °C par 1000 m. d) + 2°C par 1000 pieds.

9/ Dans l'hémisphère Nord, les vents associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'Est.
b) se déplacent de l'Est vers l'ouest.
c) tournent dans le sens horaire autour de centre de cette dépression.
d) tournent dans le sens anti-horaire autour de centre de cette dépression.

10/ La transformation de l'état gazeux à l'état liquide de l'eau s'appelle :

- a) sublimation. b) condensation. c) évaporation. d) fusion.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

- 11/ **L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :**
a) conduction. b) coalescence. c) subsidence. d) convection.
- 12/ **Les nuages caractérisés par une masse d'air instable sont les :**
a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus. b) altostratus, cumulus, nimbostratus.
c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus. d) cumulonimbus, stratus, cirrus.
- 13/ **Un arbre situé à 0,8 km est visible alors qu'un immeuble situé à 1 km ne l'est pas :**
a) il y a de la brume.
b) il y a du brouillard.
c) la masse d'air est proche de la saturation.
d) nous sommes en conditions CAVOK.
- 14/ **Les stratus sont des nuages :**
a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées.
b) dangereux par la faible hauteur de leur base.
c) permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance.
d) de grande étendue verticale.

PREVISIONS

- 15/ **Après le coucher du soleil, dans la plupart des cas, les très basses couches de l'atmosphère sont :**
a) très stables.
b) en instabilité absolue.
c) avec un gradient thermique vertical proche de l'atmosphère standard.
d) en instabilité conditionnelle.
- 16/ **Un vent fort apparaît lorsque :**
a) les isobares sont espacées. b) les isobares sont resserrées.
c) les isothermes sont éloignées. d) les isothermes sont resserrées et les isobares sont éloignées.
- 17/ **Au niveau de la mer, la pression atmosphérique maximale est de 1031 hPa signifie. Il s'agit d'une :**
a) zone anticyclonique.
b) dépression.
c) des conditions de l'atmosphère standard.
d) zone de risque important de givrage.
- 18/ **Un jour de thermiques purs, vous recherchez préférentiellement les ascendances sur les zones :**
a) marécageuses.
b) fortement contrastées où les différences de température au sol sont bien marquées.
c) au-dessus des forêts.
d) au-dessus des plans d'eau.
- 19/ **En planeur, vous n'avez pas été assez prévoyant et vous vous retrouvez au niveau des barbules d'un gros cumulus avec un variomètre fortement positif. Vous :**
a) profitez de l'aubaine pour gagner encore quelques centaines de mètres.
b) augmentez l'inclinaison.
c) piquez pour échapper à l'influence ascensionnelle du nuage.
d) montez pour tenter de traverser le nuage.
- 20/ **La France est le plus souvent assujettie à :**
a) un anticyclone dont la position moyenne est sur l'Islande et une dépression aux Açores.
b) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone aux Açores.
c) une dépression dont la position moyenne est sur la mer du Nord et un anticyclone sur l'Espagne.
d) une dépression sur la Bretagne et un anticyclone sur la Côte d'Azur.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3

Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Le survol de l'eau en VFR est soumis à certaines exigences l'aéronef doit :

- a) avoir à bord une balise de détresse si l'éloignement par rapport à la côte est supérieur à 100 NM.
- b) comprendre un gilet par personne si l'éloignement par rapport à la côte est supérieur à 50 NM.
- c) aucune obligation si l'aéronef peut rejoindre la côte en vol plané.
- d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes.

2/ Un avion vole au FL 55. Quelle est l'indication de son deuxième altimètre calé au QNH = 1003 hPa :

- a) 55 780 ft.
- b) 5 780 ft.
- c) 5 220 ft.
- d) 54 720 ft.

Circulation aérienne et espaces

3/ Pour pénétrer dans un espace de classe D, le pilote VFR :

- a) doit obtenir une clairance avant d'entrer dans cet espace..
- b) reçoit de la part des services une séparation dont la fréquence est indiquée sur la carte.
- c) n'a aucune obligation de contact radio.
- d) n'a pas à y pénétrer, cette classe étant interdite aux vols VFR.

4/ Dans l'aire à signaux, le T indique :

- a) le sens de décollage et d'atterrissage.
- b) la force du vent.
- c) des travaux sur la piste.
- d) le vol de planeurs.

5/ En vol, lorsque deux aéronefs arrivent face à face :

- a/ chaque aéronef doit virer à droite.
- b/ ils doivent faire demi-tour.
- c/ le plus manœuvrant dégage.
- d/ le moins rapide passe en dessous.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

6/ Le port du parachute individuel en planeur non équipé d'un motopropulseur :

- a) est facultatif.
- b) est obligatoire selon du type de planeur.
- c) est toujours obligatoire.
- d) n'est obligatoire que pour le vol en montagne.

7/ Le message relatif aux informations destinées à la navigation aérienne s'appelle :

- a) la note du service aéronautique.
- b) la consigne opérationnelle.
- c) le NOTAM.
- d) le METAR

8/ Dans quel cas le vol en VFR est-il permis?

- a) par tous les temps.
- b) en conditions VMC.
- c) en conditions météorologiques « IFR ».
- d) seulement lorsque le vent est nul.

Cartographie et références

9/ Vous mesurez sur votre carte une Rv 050. La déclinaison est de 6°W, la route magnétique est :

- a) 056°
- b) 044°
- c) 050°
- d) 230°.

10/ Les lignes d'égale déclinaison s'appellent des :

- a) isothermes.
- b) isogones.
- c) isobares.
- d) isocèles.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

11/ Quelle durée met la terre pour tourner sur elle-même de 15° :

- a) 6 h b) 3 h c) 1 h d) 24 h

12/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre « P » est :

- a) réglementée. b) interdite. c) restreinte. d) dangereuse.

Navigation

13/ Un avion vole au cap 225° à la Vp de 100 kt avec un vent du 45° pour 20 kt. Sa vitesse sol est :

- a) 80 kt b) 145 kt c) 120 kt d) 100 kt

14/ Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :

- a/ 20 b/ 21 c/ 03 d/ Aucune réponse n'est exacte.

15/ Vous devez parcourir une distance de 370 km de jour avec une Vp = 100 kt. Le coucher du soleil au point d'arrivée est à 16 h 30. Pour rejoindre votre destination, vous devez décoller au plus tard à :

- a) 14 h 00 b) 14 h 30 c) 15 h 00 d) 15 h 30

16/ Lors d'un vol de nuit vous apercevez un aéronef. Vous voyez ses feux de navigation vert à votre gauche et rouge à votre droite. Cet aéronef :

- a) tient la même route que vous. b) vient en face.
c) vient de votre droite. d) vient de votre gauche.

Radionavigation

17/ Un V.O.R. est un équipement :

- a) pneumatique.
b) électronique fonctionnant avec un radar.
c) jouant le même rôle qu'un transpondeur.
d) de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise.

18/ Le radiocompas indique :

- a) Une route vraie. b) Un gisement. c) Une route magnétique. d) Un cap magnétique.

Facteurs humains

19/ Le taux maxi d'alcool autorisé pour piloter un avion est de :

- a) 0 g/l b) 0,3 g/l c) 0,5 g/l d) 0,8 g/l

20/ On appelle " Hypoxie " :

- a) anoxémie d'altitude ou défaut d'oxygénation due à l'altitude.
b) l'insuffisance respiratoire de certains sujets sensibles aux accélérations.
c) la " suffocation " d'un sujet stressé.
d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

NOM :

Prénom :

N° de
candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à
l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

LES DEBUTS DE L'AVIATION

- 1/ Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :
a) à l'air chaud. b) à l'air comprimé. c) à l'hélium. d) à l'hydrogène.
- 2/ Le premier vol humain sur un plus lourd que l'air a été effectué par :
a) Jean-Marie LE BRIS. b) Clément ADER.
c) Otto LILIENTHAL. d) Paul BELMONDO.
- 3/ En 1903, les frères Wright ont réalisé :
a) le premier décollage autonome d'un "plus lourd que l'air" piloté.
b) le premier vol piloté d'un "plus lourd que l'air".
c) le premier vol d'un bimoteur.
d) le premier vol plané piloté avec atterrissage réussi.
- 4/ En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale
a) en survolant les Alpes. b) en traversant la Méditerranée.
c) en sautant en parachute. d) en décollant un hydravion.

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

- 5/ Parmi ces "as" de la Première Guerre Mondiale, quel est l'intrus :
a) Georges GUYNEMER. b) René FONCK.
c) Pierre CLOSTERMANN. d) Roland NUNGESSER.
- 6/ Durant la première guerre mondiale, le pilote de chasse surnommé « Baron rouge » était un As :
a) russe. b) français. c) anglais. d) allemand.

ENTRE LES DEUX PREMIERES GUERRES MONDIALES

- 7/ La première traversée sans escale, d'Est en ouest, de l'Atlantique Nord est réalisée par :
a) Charles LINDBERGH. b) COSTES et BELLONTE.
c) ALCOCK et BROWN. d) NUNGESSER et COLI.
- 8/ Les Lignes Latécoère, compagnie créée en 1918, avaient pour but :
a) d'assurer un transport régulier du courrier.
b) d'assurer les liaisons entre la France et ses colonies.
c) de transporter des passagers, quand le temps le permettait.
d) de concurrencer la Lufthansa sur l'Atlantique nord.
- 9/ Jean Mermoz effectue en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :
a) Breguet 14. b) Breguet 19. c) Caudron Simoun. d) Latécoère 28.
- 10/ L'armée de l'air française a été créée en :
a) 1933. b) 1935. c) 1939. d) 1940.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ En 1937, avant l'entrée des Etats Unis dans le conflit mondial, l'américaine Amélia Earhart disparaît en effectuant une traversée aérienne maritime. Laquelle ?

- a) L'Antarctique. b) l'Atlantique. c) l'océan Indien. d) le Pacifique.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ Le pilote français ayant remporté le plus de victoires durant la seconde guerre mondiale est :

- a) René MOUCHOTTE b) Antoine DE ST EXUPERY
c) Kostia ROZANOFF d) Pierre CLOSTERMANN

13/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, lequel est un bimoteur ?

- a) B.17 "Flying Fortress". b) P.38 "Lightning".
c) P.47 "Thunderbolt". d) P.51 "Mustang".

DE L'APRES- SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le premier homme à avoir officiellement franchi le mur du son s'appelle :

- a) Jean CARPENTIER. b) Chuck YEAGER.
c) Kostia ROZANOFF. d) Marion DAVIS.

15 - Quelle compagnie aérienne a fêté en 2003 ses 70 ans ?

- a) Lufthansa.. b) British Airways. c) Sabena. d) Air France.

16 - Concorde volait en croisière maximale :

- a) à Mach 1,2. b) à Mach 1,8. c) à Mach 2,02. d) aussi vite que le SR 71 "Blackbird".

LA CONQUETE DE L'ESPACE

17/ Le premier spationaute français est allé dans l'espace en 1982. Il s'appelle :

- a) Jean Loup CHRETIEN. b) Patrick BAUDRY.
c) André TURCAT. d) Claudie ANDRE-DESHAYS.

18/ Le concepteur de la fusée Saturn V, qui conduisit l'homme sur la Lune, était :

- a) Werner von BRAUN. b) Serguei KOROLEV.
c) Constantin TSIOLKOWSKI. d) Robert GODDARD.

QUESTIONS DIVERSES

19/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur

- a) des ballons. b) de l'aéronautique. c) des hélicoptères. d) des planeurs.

20/ L'avion Lockheed "Constellation" a été mis en service au sein de la compagnie AIR France en :

- a) 1937. b) 1946. c) 1970. d) 1952.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE
CANDIDAT :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Connaissances aéronefs

1/ Sur un planeur léger (1,20 m d'envergure, masse de 600 g environ) vous utiliserez de préférence pour entoiler l'appareil un :

- a) plastique adhésif. b) du film thermorétractable. c) papier kraft. d) tissu de verre.

2/ L'inscription "10 x 6 " sur une hélice indique :

- a) un pas de 10 pouces et un diamètre de 6 pouces.
b) un diamètre de 10 pouces et un pas de 6 pouces.
c) un pas de 10 cm et un diamètre de 6 cm.
d) une épaisseur de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale.

3/ L'alimentation électrique d'un émetteur-récepteur du type le plus répandu s'effectue en :

- a) 4,8 V pour le récepteur et 9,6 V pour l'émetteur.
b) 9,6 V pour le récepteur et 4,8 V pour l'émetteur.
c) 4,8 V pour l'émetteur comme pour le récepteur.
d) 9,6 A pour l'émetteur comme pour le récepteur.

4/ Avant d'allumer votre émetteur vous :

- a) criez la fréquence que vous utilisez afin d'informer les autres modélistes présents sur le terrain d'évolution.
b) utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si c'est le cas vous indiquez que vous utilisez cette fréquence à l'aide du moyen utilisé dans le club.
c) ne prenez aucune précaution particulière à prendre puisque maintenant, les ensembles de radio-commandes récents utilisent tous des quartz d'émission et de réception appariés.
d) utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si ce n'est pas le cas vous modifiez la longueur de l'antenne de votre émetteur afin d'en changer la fréquence.

5/ En vol radiocommandé, pour contrôler un hélicoptère autour de l'axe de lacet on se sert :

- a) de la commande d'anti-couple. b) du manche cyclique longitudinal.
c) du manche cyclique latéral. d) de b et c conjugués.

6 / Sur un modèle réduit, un moteur «Brushless » est un moteur qui :

- a) ne possède pas de charbon. b) ne possède pas de champ magnétique.
c) s'utilise uniquement à vitesse constante. d) s'utilise directement sans contrôleur.

Aérodynamique / Mécanique du vol

7/ On lance un planeur par vent faible, il s'élève fortement puis pique vers le sol :

- a) l'angle de calage de l'aile est trop faible : rajouter une cale.
b) l'empennage est placé trop loin de l'aile : le rapprocher.
c) le dièdre est trop fort : enlever les cales de dièdre.
d) le centre de gravité est trop arrière : lester le nez.

8/ La stabilité longitudinale d'un aéro-modèle :

- a) est essentiellement liée à la position en hauteur de l'aile sur le fuselage (aile basse, aile médiane et aile haute).
b) augmente lorsque le centrage avance et vice-versa.
c) ne dépend exclusivement que de l'efficacité de l'empennage horizontal.
d) diminue lorsque le centrage avance et vice-versa.

9/ Le profil d'aile " Clark Y " beaucoup utilisé sur les avions de début est un profil :

- a) biconvexe symétrique. b) biconvexe dissymétrique. c) creux. d) plat.

10/ Si, à l'issue d'un test en vol, on place une cale sous le bord de fuite de l'aile sans rien modifier par ailleurs :

- a) on augmente le V longitudinal. b) on diminue le V longitudinal.
c) on augmente le calage de l'aile. d) on diminue le calage de l'empennage horizontal.

Météorologie

- 11/ On pratique le vol de pente avec un planeur par vent fort. Dans ce cas il vaut mieux effectuer :**
- a) des virages en s'éloignant de la pente.
 - b) des virages en revenant vers la pente.
 - c) des virages à très faible inclinaison.
 - d) le sens et l'inclinaison n'ont pas d'importance.
- 12/ Vous désirez que votre planeur tienne l'air le plus longtemps possible en gagnant de l'altitude et en parcourant une longue distance. Vous utilisez :**
- a) un secteur à fortes turbulences dans un endroit peu dégagé.
 - b) l'abri d'une pente et un vent faible.
 - c) les ascendances dynamiques du vol de pente.
 - d) les vibrations thermiques après une pluie.
- 13/ A l'approche d'un cumulonimbus:**
- a) vous lancez votre modèle de planeur car les ascendances sont plus faciles à localiser.
 - b) vous écourtez votre vol malgré les ascendances faciles à détecter.
 - c) vous ne vous souciez pas de ce type de nuage car la structure de votre modèle comporte beaucoup de carbone.
 - d) vous continuez votre vol car ce nuage ne présente pas de particularité pour l'aéro-modélisme.
- 14/ A la vue de quel nuage déciderez-vous de faire décoller votre planeur ?**
- a) un cumulonimbus.
 - b) un stratus.
 - c) un cumulus.
 - d) un cirrus.

Réglementation

- 15/ Parmi ces fréquences radio, quelle bande est réservée strictement à l'aéromodélisme ?**
- a) la bande des 72.000 à 72.250 MHz.
 - b) la bande des 35.000 à 35.999 MHz.
 - c) la bande des 41.000 à 41.200 MHz.
 - d) la bande des 41.000 à 41.100 MHz.
- 16/ Pour qu'un modèle réduit soit classé en catégorie 1, il doit répondre aux caractéristiques suivantes :**
- a) masse < 12 kg et cylindrée moteur < 50 cm³.
 - b) envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³.
 - c) masse < 12 kg et envergure < 3 mètres.
 - d) masse < 12 kg, envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³.
- 17/ Vous souhaitez faire voler votre modèle dans une prairie proche de votre lieu de vacances :**
- a) votre licence suffit.
 - b) votre assurance suffit.
 - c) vous n'avez besoin de rien.
 - d) vous devez demander l'autorisation au propriétaire du terrain.

Histoire

- 18/ Allen et Redlich ont réussi à faire traverser la Manche par leur maquette Radio-Queen ouvrant une nouvelle ère pour la radio-commande, en quelle année ?**
- a) 1953
 - b) 1954
 - c) 1955
 - d) 1956
- 19/ Alphonse PENAUD a été le premier à**
- a) réaliser un moteur à explosion pour les modèles réduits.
 - b) utiliser l'élastique comme moyen de propulsion pour modèles réduits.
 - c) effectuer un looping avec un hélicoptère modèle réduit.
 - d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.
- 20/ Le champion du monde actuel de voltige avec un modèle radio commandé est de nationalité :**
- a) autrichienne.
 - b) allemande.
 - c) française.
 - d) américaine.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative d'aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

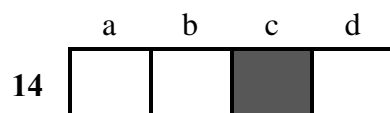
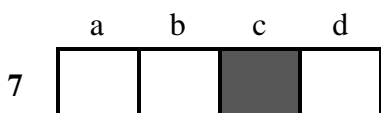
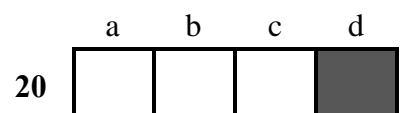
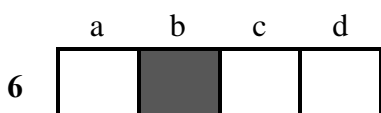
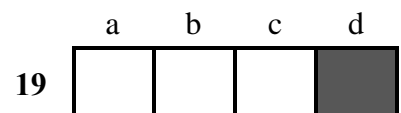
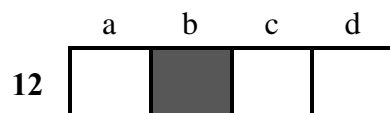
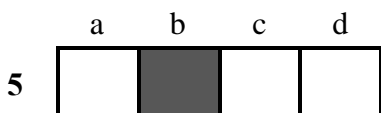
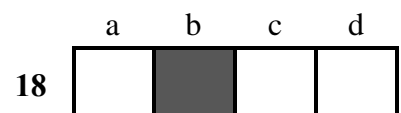
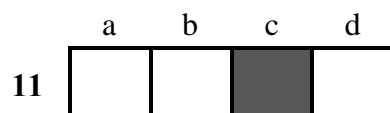
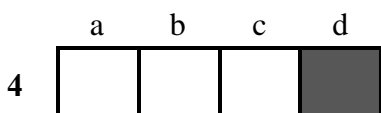
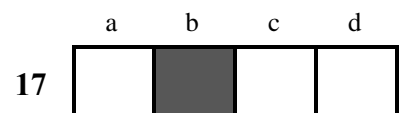
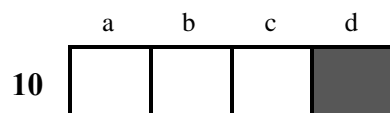
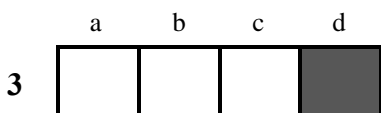
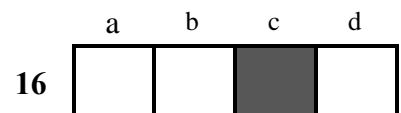
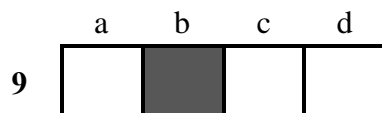
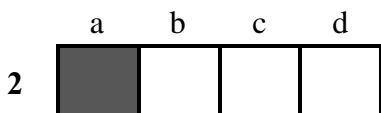
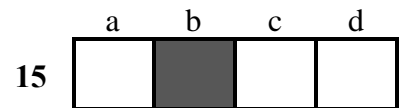
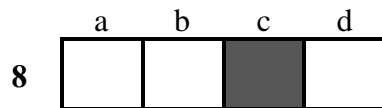
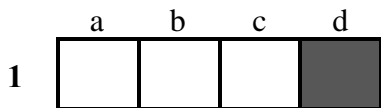
14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



- 11/ **L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :**
a) conduction. b) coalescence. c) subsidence. d) convection.
- 12/ **Les nuages caractérisés par une masse d'air instable sont les :**
a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus. b) altostratus, cumulus, nimbostratus.
c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus. d) cumulonimbus, stratus, cirrus.
- 13/ **Un arbre situé à 0,8 km est visible alors qu'un immeuble situé à 1 km ne l'est pas :**
a) il y a de la brume.
b) il y a du brouillard.
c) la masse d'air est proche de la saturation.
d) nous sommes en conditions CAVOK.
- 14/ **Les stratus sont des nuages :**
a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées.
b) dangereux par la faible hauteur de leur base.
c) permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance.
d) de grande étendue verticale.

PREVISIONS

- 15/ **Après le coucher du soleil, dans la plupart des cas, les très basses couches de l'atmosphère sont :**
a) très stables.
b) en instabilité absolue.
c) avec un gradient thermique vertical proche de l'atmosphère standard.
d) en instabilité conditionnelle.
- 16/ **Un vent fort apparaît lorsque :**
a) les isobares sont espacées. b) les isobares sont resserrées.
c) les isothermes sont éloignées. d) les isothermes sont resserrées et les isobares sont éloignées.
- 17/ **Au niveau de la mer, la pression atmosphérique maximale est de 1031 hPa signifie. Il s'agit d'une :**
a) zone anticyclonique.
b) dépression.
c) des conditions de l'atmosphère standard.
d) zone de risque important de givrage.
- 18/ **Un jour de thermiques purs, vous recherchez préférentiellement les ascendances sur les zones :**
a) marécageuses.
b) fortement contrastées où les différences de température au sol sont bien marquées.
c) au-dessus des forêts.
d) au-dessus des plans d'eau.
- 19/ **En planeur, vous n'avez pas été assez prévoyant et vous vous retrouvez au niveau des barbules d'un gros cumulus avec un variomètre fortement positif. Vous :**
a) profitez de l'aubaine pour gagner encore quelques centaines de mètres.
b) augmentez l'inclinaison.
c) piquez pour échapper à l'influence ascensionnelle du nuage.
d) montez pour tenter de traverser le nuage.
- 20/ **La France est le plus souvent assujettie à :**
a) un anticyclone dont la position moyenne est sur l'Islande et une dépression aux Açores.
b) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone aux Açores.
c) une dépression dont la position moyenne est sur la mer du Nord et un anticyclone sur l'Espagne.
d) une dépression sur la Bretagne et un anticyclone sur la Côte d'Azur.

INFORMATION

1/ L'unité de pression utilisée dans le système international (SI) et en aéronautique est :

- a) le Pascal. b) le Newton. c) le millimètre de mercure. d) l'isobare.

2/ Au cours de la journée la température minimale est relevé :

- a) juste avant le lever du soleil. b) à minuit.
c) juste après le lever du soleil. d) en début d'après-midi.

3/ Quel instrument permet de mesurer l'humidité relative de l'air :

- a) Le psychrographe. b) L'hygromètre. c) Le thermomètre sec. d) Le pluviomètre.

4/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :

- a) une rosé des vents. b) un anémomètre. c) une girouette. d) un transmissomètre.

5/ L'orage est associé au type de nuages suivant :

- a) nimbrostratus. b) cumulonimbus. c) stratus. d) l'altostratus.

ATMOSPHERE

6/ Au voisinage du niveau de la mer, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
b) diminue d'environ 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
c) augmente d'environ 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
d) diminue d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.

7/ On appelle « dorsale » :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone.
b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone.
c) le centre d'un anticyclone.
d) une région dépourvue de nuages.

NUAGES ET METEORES

8/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est d'environ :

- a) - 2 °C par 1000 m. b) - 2°C par 1000 pieds.
c) + 2 °C par 1000 m. d) + 2°C par 1000 pieds.

9/ Dans l'hémisphère Nord, les vents associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'Est.
b) se déplacent de l'Est vers l'ouest.
c) tournent dans le sens horaire autour de centre de cette dépression.
d) tournent dans le sens anti-horaire autour de centre de cette dépression.

10/ La transformation de l'état gazeux à l'état liquide de l'eau s'appelle :

- a) sublimation. b) condensation. c) évaporation. d) fusion.

NOM :

Prénom :

N° de
candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :.....

Nombre de points obtenus à
l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

11/ Quelle durée met la terre pour tourner sur elle-même de 15° :

- a) 6 h b) 3 h c) 1 h d) 24 h

12/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre « P » est :

- a) réglementée. b) interdite. c) restreinte. d) dangereuse.

Navigation

13/ Un avion vole au cap 225° à la Vp de 100 kt avec un vent du 45° pour 20 kt. Sa vitesse sol est :

- a) 80 kt b) 145 kt c) 120 kt d) 100 kt

14/ Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :

- a/ 20 b/ 21 c/ 03 d/ Aucune réponse n'est exacte.

15/ Vous devez parcourir une distance de 370 km de jour avec une Vp = 100 kt. Le coucher du soleil au point d'arrivée est à 16 h 30. Pour rejoindre votre destination, vous devez décoller au plus tard à :

- a) 14 h 00 b) 14 h 30 c) 15 h 00 d) 15 h 30

16/ Lors d'un vol de nuit vous apercevez un aéronef. Vous voyez ses feux de navigation vert à votre gauche et rouge à votre droite. Cet aéronef :

- a) tient la même route que vous. b) vient en face.
c) vient de votre droite. d) vient de votre gauche.

Radionavigation

17/ Un V.O.R. est un équipement :

- a) pneumatique.
b) électronique fonctionnant avec un radar.
c) jouant le même rôle qu'un transpondeur.
d) de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise.

18/ Le radiocompas indique :

- a) Une route vraie. b) Un gisement. c) Une route magnétique. d) Un cap magnétique.

Facteurs humains

19/ Le taux maxi d'alcool autorisé pour piloter un avion est de :

- a) 0 g/l b) 0,3 g/l c) 0,5 g/l d) 0,8 g/l

20/ On appelle " Hypoxie " :

- a) anoxémie d'altitude ou défaut d'oxygénation due à l'altitude.
b) l'insuffisance respiratoire de certains sujets sensibles aux accélérations.
c) la " suffocation " d'un sujet stressé.
d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Le survol de l'eau en VFR est soumis à certaines exigences l'aéronef doit :

- a) avoir à bord une balise de détresse si l'éloignement par rapport à la côte est supérieur à 100 NM.
- b) comprendre un gilet par personne si l'éloignement par rapport à la côte est supérieur à 50 NM.
- c) aucune obligation si l'aéronef peut rejoindre la côte en vol plané.
- d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes.

2/ Un avion vole au FL 55. Quelle est l'indication de son deuxième altimètre calé au QNH = 1003 hPa :

- a) 55 780 ft.
- b) 5 780 ft.
- c) 5 220 ft.
- d) 54 720 ft.

Circulation aérienne et espaces

3/ Pour pénétrer dans un espace de classe D, le pilote VFR :

- a) doit obtenir une clairance avant d'entrer dans cet espace..
- b) reçoit de la part des services une séparation dont la fréquence est indiquée sur la carte.
- c) n'a aucune obligation de contact radio.
- d) n'a pas à y pénétrer, cette classe étant interdite aux vols VFR.

4/ Dans l'aire à signaux, le T indique :

- a) le sens de décollage et d'atterrissage.
- b) la force du vent.
- c) des travaux sur la piste.
- d) le vol de planeurs.

5/ En vol, lorsque deux aéronefs arrivent face à face :

- a/ chaque aéronef doit virer à droite.
- b/ ils doivent faire demi-tour.
- c/ le plus manœuvrant dégage.
- d/ le moins rapide passe en dessous.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

6/ Le port du parachute individuel en planeur non équipé d'un motopropulseur :

- a) est facultatif.
- b) est obligatoire selon du type de planeur.
- c) est toujours obligatoire.
- d) n'est obligatoire que pour le vol en montagne.

7/ Le message relatif aux informations destinées à la navigation aérienne s'appelle :

- a) la note du service aéronautique.
- b) la consigne opérationnelle.
- c) le NOTAM.
- d) le METAR

8/ Dans quel cas le vol en VFR est-il permis?

- a) par tous les temps.
- b) en conditions VMC.
- c) en conditions météorologiques « IFR ».
- d) seulement lorsque le vent est nul.

Cartographie et références

9/ Vous mesurez sur votre carte une Rv 050. La déclinaison est de 6°W, la route magnétique est :

- a) 056°
- b) 044°
- c) 050°
- d) 230°.

10/ Les lignes d'égale déclinaison s'appellent des :

- a) isothermes.
- b) isogones.
- c) isobares.
- d) isocèles.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE
CANDIDAT :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ En 1937, avant l'entrée des Etats Unis dans le conflit mondial, l'américaine Amélia Earhart disparaît en effectuant une traversée aérienne maritime. Laquelle ?

- a) L'Antarctique. b) l'Atlantique. c) l'océan Indien. d) le Pacifique.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ Le pilote français ayant remporté le plus de victoires durant la seconde guerre mondiale est :

- a) René MOUCHOTTE b) Antoine DE ST EXUPERY
c) Kostia ROZANOFF d) Pierre CLOSTERMANN

13/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, lequel est un bimoteur ?

- a) B.17 "Flying Fortress". b) P.38 "Lightning".
c) P.47 "Thunderbolt". d) P.51 "Mustang".

DE L'APRES- SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le premier homme à avoir officiellement franchi le mur du son s'appelle :

- a) Jean CARPENTIER. b) Chuck YEAGER.
c) Kostia ROZANOFF. d) Marion DAVIS.

15 - Quelle compagnie aérienne a fêté en 2003 ses 70 ans ?

- a) Lufthansa.. b) British Airways. c) Sabena. d) Air France.

16 - Concorde volait en croisière maximale :

- a) à Mach 1,2. b) à Mach 1,8. c) à Mach 2,02. d) aussi vite que le SR 71 "Blackbird".

LA CONQUETE DE L'ESPACE

17/ Le premier spationaute français est allé dans l'espace en 1982. Il s'appelle :

- a) Jean Loup CHRETIEN. b) Patrick BAUDRY.
c) André TURCAT. d) Claudie ANDRE-DESHAYS.

18/ Le concepteur de la fusée Saturn V, qui conduisit l'homme sur la Lune, était :

- a) Werner von BRAUN. b) Serguei KOROLEV.
c) Constantin TSIOLKOWSKI. d) Robert GODDARD.

QUESTIONS DIVERSES

19/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur

- a) des ballons. b) de l'aéronautique. c) des hélicoptères. d) des planeurs.

20/ L'avion Lockheed "Constellation" a été mis en service au sein de la compagnie AIR France en :

- a) 1937. b) 1946. c) 1970. d) 1952.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

LES DEBUTS DE L'AVIATION

- 1/ **Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :**
a) à l'air chaud. b) à l'air comprimé. c) à l'hélium. d) à l'hydrogène.
- 2/ **Le premier vol humain sur un plus lourd que l'air a été effectué par :**
a) Jean-Marie LE BRIS. b) Clément ADER.
c) Otto LILIENTHAL. d) Paul BELMONDO.
- 3/ **En 1903, les frères Wright ont réalisé :**
a) le premier décollage autonome d'un "plus lourd que l'air" piloté.
b) le premier vol piloté d'un "plus lourd que l'air".
c) le premier vol d'un bimoteur.
d) le premier vol plané piloté avec atterrissage réussi.
- 4/ **En 1910, Henri Fabre effectue une première mondiale**
a) en survolant les Alpes. b) en traversant la Méditerranée.
c) en sautant en parachute. d) en décollant un hydravion.

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

- 5/ **Parmi ces "as" de la Première Guerre Mondiale, quel est l'intrus :**
a) Georges GUYNEMER. b) René FONCK.
c) Pierre CLOSTERMANN. d) Roland NUNGESSER.
- 6/ **Durant la première guerre mondiale, le pilote de chasse surnommé « Baron rouge » était un As :**
a) russe. b) français. c) anglais. d) allemand.

ENTRE LES DEUX PREMIERES GUERRES MONDIALES

- 7/ **La première traversée sans escale, d'Est en ouest, de l'Atlantique Nord est réalisée par :**
a) Charles LINDBERGH. b) COSTES et BELLONTE.
c) ALCOCK et BROWN. d) NUNGESSER et COLI.
- 8/ **Les Lignes Latécoère, compagnie créée en 1918, avaient pour but :**
a) d'assurer un transport régulier du courrier.
b) d'assurer les liaisons entre la France et ses colonies.
c) de transporter des passagers, quand le temps le permettait.
d) de concurrencer la Lufthansa sur l'Atlantique nord.
- 9/ **Jean Mermoz effectue en 1930, la première traversée postale de l'Atlantique Sud de St Louis du Sénégal à Natal (Brésil) sur :**
a) Breguet 14. b) Breguet 19. c) Caudron Simoun. d) Latécoère 28.
- 10/ **L'armée de l'air française a été créée en :**
a) 1933. b) 1935. c) 1939. d) 1940.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative d'aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Météorologie

- 11/ On pratique le vol de pente avec un planeur par vent fort. Dans ce cas il vaut mieux effectuer :
- a) des virages en s'éloignant de la pente.
 - b) des virages en revenant vers la pente.
 - c) des virages à très faible inclinaison.
 - d) le sens et l'inclinaison n'ont pas d'importance.
- 12/ Vous désirez que votre planeur tienne l'air le plus longtemps possible en gagnant de l'altitude et en parcourant une longue distance. Vous utilisez :
- a) un secteur à fortes turbulences dans un endroit peu dégagé.
 - b) l'abri d'une pente et un vent faible.
 - c) les ascendances dynamiques du vol de pente.
 - d) les vibrations thermiques après une pluie.
- 13/ A l'approche d'un cumulonimbus:
- a) vous lancez votre modèle de planeur car les ascendances sont plus faciles à localiser.
 - b) vous écourtez votre vol malgré les ascendances faciles à détecter.
 - c) vous ne vous souciez pas de ce type de nuage car la structure de votre modèle comporte beaucoup de carbone.
 - d) vous continuez votre vol car ce nuage ne présente pas de particularité pour l'aéro-modélisme.
- 14/ A la vue de quel nuage déciderez-vous de faire décoller votre planeur ?
- a) un cumulonimbus.
 - b) un stratus.
 - c) un cumulus.
 - d) un cirrus.

Réglementation

- 15/ Parmi ces fréquences radio, quelle bande est réservée strictement à l'aéromodélisme ?
- a) la bande des 72.000 à 72.250 MHz.
 - b) la bande des 35.000 à 35.999 MHz.
 - c) la bande des 41.000 à 41.200 MHz.
 - d) la bande des 41.000 à 41.100 MHz.
- 16/ Pour qu'un modèle réduit soit classé en catégorie 1, il doit répondre aux caractéristiques suivantes :
- a) masse < 12 kg et cylindrée moteur < 50 cm³.
 - b) envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³.
 - c) masse < 12 kg et envergure < 3 mètres.
 - d) masse < 12 kg, envergure < 3 mètres et cylindrée moteur < 50 cm³.
- 17/ Vous souhaitez faire voler votre modèle dans une prairie proche de votre lieu de vacances :
- a) votre licence suffit.
 - b) votre assurance suffit.
 - c) vous n'avez besoin de rien.
 - d) vous devez demander l'autorisation au propriétaire du terrain.

Histoire

- 18/ Allen et Redlich ont réussi à faire traverser la Manche par leur maquette Radio-Queen ouvrant une nouvelle ère pour la radio-commande, en quelle année ?
- a) 1953
 - b) 1954
 - c) 1955
 - d) 1956
- 19/ Alphonse PENAUD a été le premier à
- a) réaliser un moteur à explosion pour les modèles réduits.
 - b) utiliser l'élastique comme moyen de propulsion pour modèles réduits.
 - c) effectuer un looping avec un hélicoptère modèle réduit.
 - d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.
- 20/ Le champion du monde actuel de voltige avec un modèle radio commandé est de nationalité :
- a) autrichienne.
 - b) allemande.
 - c) française.
 - d) américaine.

Connaissances aéronefs

1/ Sur un planeur léger (1,20 m d'envergure, masse de 600 g environ) vous utiliserez de préférence pour entoiler l'appareil un :

- a) plastique adhésif. b) du film thermorétractable. c) papier kraft. d) tissu de verre.

2/ L'inscription "10 x 6 " sur une hélice indique :

- a) un pas de 10 pouces et un diamètre de 6 pouces.
b) un diamètre de 10 pouces et un pas de 6 pouces.
c) un pas de 10 cm et un diamètre de 6 cm.
d) une épaisseur de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale.

3/ L'alimentation électrique d'un émetteur-récepteur du type le plus répandu s'effectue en :

- a) 4,8 V pour le récepteur et 9,6 V pour l'émetteur.
b) 9,6 V pour le récepteur et 4,8 V pour l'émetteur.
c) 4,8 V pour l'émetteur comme pour le récepteur.
d) 9,6 A pour l'émetteur comme pour le récepteur.

4/ Avant d'allumer votre émetteur vous :

- a) criez la fréquence que vous utilisez afin d'informer les autres modélistes présents sur le terrain d'évolution.
b) utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si c'est le cas vous indiquez que vous utilisez cette fréquence à l'aide du moyen utilisé dans le club.
c) ne prenez aucune précaution particulière à prendre puisque maintenant, les ensembles de radio-commandes récents utilisent tous des quartz d'émission et de réception appariés.
d) utilisez le tableau de fréquences afin de voir si la fréquence que vous utilisez est disponible et si ce n'est pas le cas vous modifiez la longueur de l'antenne de votre émetteur afin d'en changer la fréquence.

5/ En vol radiocommandé, pour contrôler un hélicoptère autour de l'axe de lacet on se sert :

- a) de la commande d'anti-couple. b) du manche cyclique longitudinal.
c) du manche cyclique latéral. d) de b et c conjugués.

6 / Sur un modèle réduit, un moteur «Brushless » est un moteur qui :

- a) ne possède pas de charbon. b) ne possède pas de champ magnétique.
c) s'utilise uniquement à vitesse constante. d) s'utilise directement sans contrôleur.

Aérodynamique / Mécanique du vol

7/ On lance un planeur par vent faible, il s'élève fortement puis pique vers le sol :

- a) l'angle de calage de l'aile est trop faible : rajouter une cale.
b) l'empennage est placé trop loin de l'aile : le rapprocher.
c) le dièdre est trop fort : enlever les cales de dièdre.
d) le centre de gravité est trop arrière : lester le nez.

8/ La stabilité longitudinale d'un aéro-modèle :

- a) est essentiellement liée à la position en hauteur de l'aile sur le fuselage (aile basse, aile médiane et aile haute).
b) augmente lorsque le centrage avance et vice-versa.
c) ne dépend exclusivement que de l'efficacité de l'empennage horizontal.
d) diminue lorsque le centrage avance et vice-versa.

9/ Le profil d'aile " Clark Y " beaucoup utilisé sur les avions de début est un profil :

- a) biconvexe symétrique. b) biconvexe dissymétrique. c) creux. d) plat.

10/ Si, à l'issue d'un test en vol, on place une cale sous le bord de fuite de l'aile sans rien modifier par ailleurs :

- a) on augmente le V longitudinal. b) on diminue le V longitudinal.
c) on augmente le calage de l'aile. d) on diminue le calage de l'empennage horizontal.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2005

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
■			

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
		■	

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
	■		

7

a	b	c	d
			■

14

a	b	c	d
			■

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d

2

a	b	c	d

3

a	b	c	d

4

a	b	c	d

5

a	b	c	d

6

a	b	c	d

7

a	b	c	d

8

a	b	c	d

9

a	b	c	d

10

a	b	c	d

11

a	b	c	d

12

a	b	c	d

13

a	b	c	d

14

a	b	c	d

15

a	b	c	d

16

a	b	c	d

17

a	b	c	d

18

a	b	c	d

19

a	b	c	d

20

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

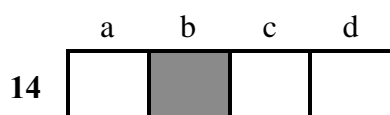
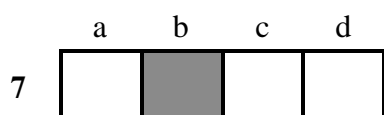
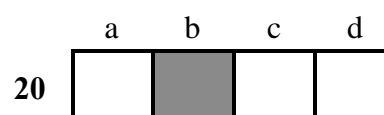
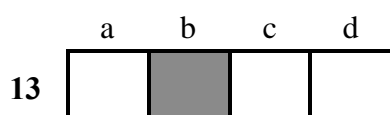
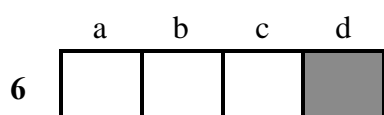
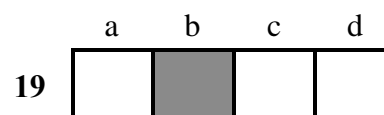
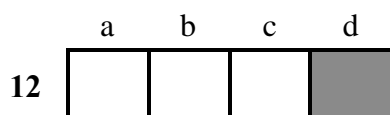
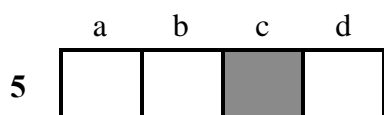
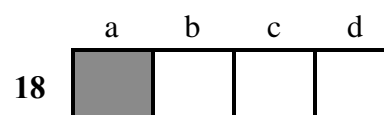
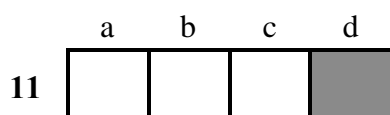
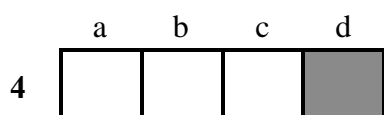
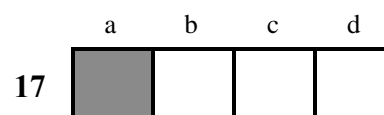
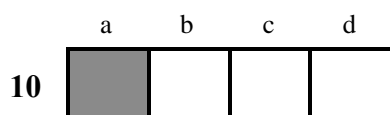
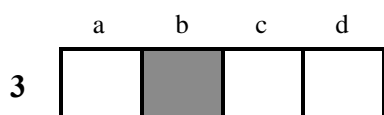
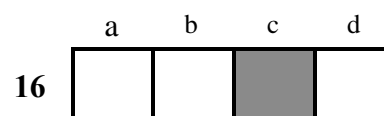
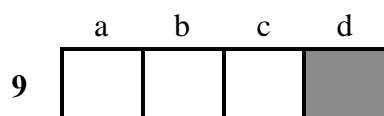
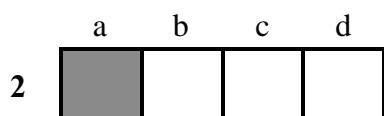
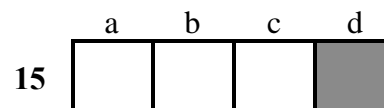
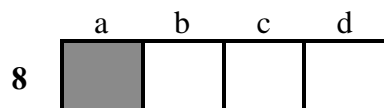
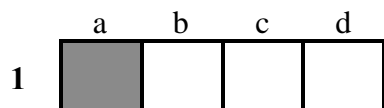
14

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 5

Histoire de l'Air et de l'Espace



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2005

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
	■		

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
			■

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
			■

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
		■	

7

a	b	c	d
			■

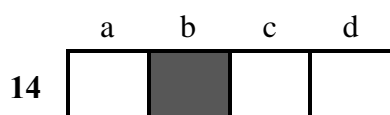
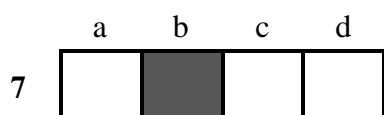
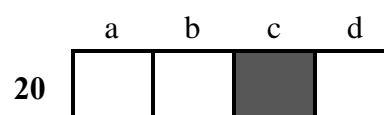
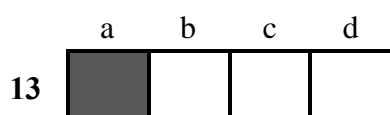
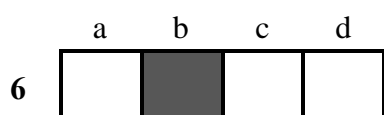
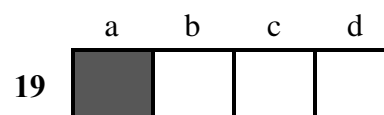
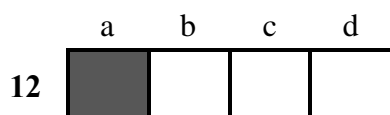
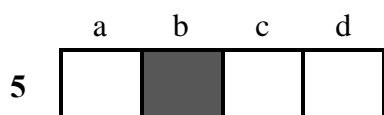
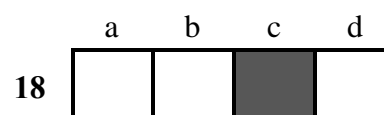
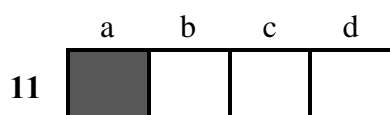
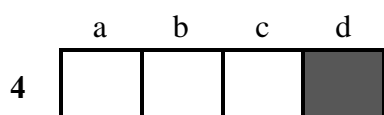
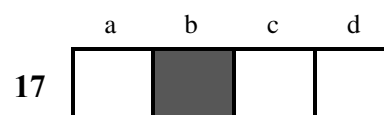
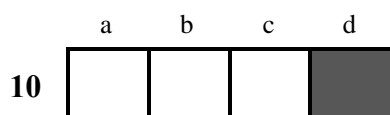
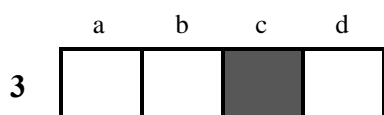
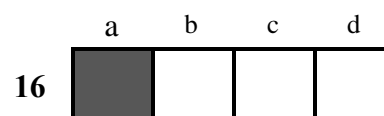
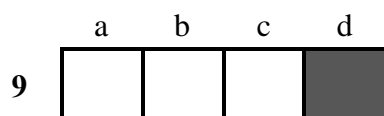
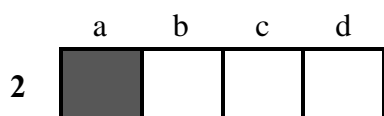
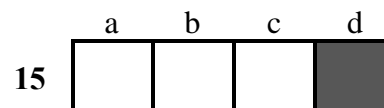
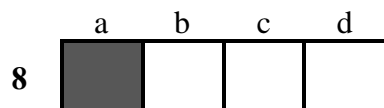
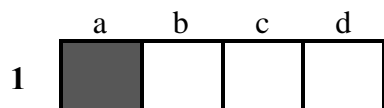
14

a	b	c	d
		■	

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2005

CORRIGE

Epreuve facultative de vol libre



AERODYNAMIQUE

1/ La résistance de l'air sur un corps :

- | | |
|---|--|
| a) s'exprime en kilogrammes. | b) ne dépend pas de la surface du corps. |
| c) est proportionnelle à la surface du corps. | d) varie avec le carré de la surface du corps. |

2/ La corde d'un profil est le segment qui joint :

- | | |
|--|--|
| a) l'emplanture à l'extrémité d'aile. | b) les deux extrémités d'une aile. |
| c) le bord de fuite au bord d'attaque. | d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte. |

3/ On appelle tourbillons marginaux ou turbulence de sillage :

- a) les turbulences situées à l'arrière de l'avion et dues à l'hélice.
 b) les tourbillons dus à la portance et à l'origine de la traînée induite.
 c) les turbulences situées à l'arrière de l'avion et dues à sa pénétration dans l'air.
 d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

4/ La traînée induite d'une aile :

- a) augmente avec l'allongement.
 b) diminue quand la portance augmente.
 c) est une des conséquences de la présence de moucheron collés sur le bord d'attaque.
 d) est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados.

5/ Sur un avion, la sortie des volets de bord de fuite a pour effet :

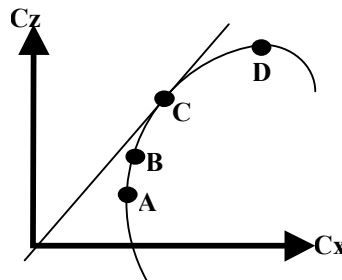
- | | |
|-----------------------------|--|
| a) d'augmenter la portance. | b) d'augmenter la traînée. |
| c) de diminuer la finesse. | d) toutes les propositions ci-dessus sont exactes. |

6/ L'épaisseur relative d'un profil d'aile est le rapport :

- a) $\frac{\text{envergure}}{\text{corde}}$ b) $\frac{\text{épaisseur maximale}}{\text{corde}}$ c) $\frac{\text{surface alaire}}{(\text{corde})^2}$ d) $\frac{\text{profondeur}}{\text{épaisseur}}$

7/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de finesse maximale :

- a) le point A
 b) le point B
 c) le point C
 d) le point D



8/ L'angle d'incidence d'un profil d'aile est l'angle compris entre :

- | | |
|---|--|
| a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion. | b) la trajectoire et l'horizontale. |
| c) la corde de profil et l'horizontale. | d) la corde de profil et la trajectoire. |

9/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a) une faible surface alaire. | b) un grand allongement. |
| c) une aile propre sans poussière ni insectes collés. | d) un train rentrant (escamotable). |

10/ Les dispositifs hypersustentateurs utilisés sur les avions augmentent :

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) la portance et la traînée. | b) la vitesse d'approche, donc la sécurité. |
| c) l'efficacité des gouvernes. | d) les 3 propositions précédentes sont fausses. |

MÉCANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)

11/ L'assiette longitudinale d'un avion se définit comme étant l'angle compris entre :

- a) l'axe longitudinal de l'avion et l'horizontale.
- b) la direction du vent relatif et la corde de profil.
- c) l'angle entre la corde de profil et l'horizontale.
- d) le bord d'attaque de l'aile et l'axe de l'avion.

12/ La variation de l'assiette longitudinale s'effectue autour de l'axe de :

- a) tangage.
- b) roulis.
- c) lacet.
- d) piste.

13/ Lorsque le centre de gravité d'un avion se déplace vers l'avant, cet avion devient :

- a) plus stable et plus maniable.
- b) plus stable et moins maniable.
- c) moins stable et plus maniable.
- d) moins stable et moins maniable.

14/ Le décrochage se produit toujours à :

- a) la même vitesse.
- b) la même incidence.
- c) la même inclinaison.
- d) la même assiette.

15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse.
- b) lacet inverse.
- c) roulis réduit.
- d) lacet induit.

16/ Le compensateur de profondeur d'un avion sert à :

- a) compenser les effets d'une accélération brutale consécutive à un décrochage.
- b) compenser la pression à exercer sur l'un des palonniers.
- c) éviter que la bille tombe à l'intérieur du virage.
- d) réduire les efforts à fournir sur le manche.

17/ Un angle de dièdre positif est souvent donné aux ailes d'un avion, dans le but d'améliorer :

- a) la stabilité latérale du vol.
- b) la symétrie du vol.
- c) la stabilité de route.
- d) la maniabilité.

18/ Un avion est en virage symétrique, à altitude et vitesse constantes. Le facteur de charge est égal au rapport :

- a) $\frac{\text{portance}}{\text{poids réel}}$
- b) $\frac{1}{\cos(\text{inclinaison})}$
- c) $\frac{\text{poids apparent}}{\text{poids réel}}$
- d) toutes les propositions précédentes sont exactes.

19/ Quelle est la commande qui permet de gérer la symétrie du vol de l'avion ?

- a) Le manche par un déplacement latéral.
- b) La commande de pression d'admission.
- c) Les palonniers.
- d) La commande de sortie des hypersustentateurs de bord de fuite.

20/ Le roulis induit apparaît lorsqu'on actionne :

- a) les ailerons.
- b) la gouverne de profondeur.
- c) la gouverne de direction.
- d) les volets hypersustentateurs.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CELLULE (structures)**1/ Un saumon d'aile est :**

- a) la pièce maîtresse de l'aile.
- b) la partie d'extrémité de l'aile.
- c) une pièce en forme de poisson qui sert à équilibrer l'aileron.
- d) une pièce renforcée de l'aile qui sert de marchepied.

2/ Quelle technologie n'est plus employée dans la construction des avions légers :

- a) construction bois et toile.
- b) construction en matériaux composites.
- c) structure géodésique.
- d) structure métallique.

3/ Lorsque le centre de gravité d'un avion se déplace vers l'avant, il devient :

- a) plus stable et plus maniable.
- b) plus stable et moins maniable.
- c) moins stable et plus maniable.
- d) moins stable et moins maniable.

4/ L'emplanture d'une aile est :

- a) la partie assurant la jonction aile-fuselage.
- b) l'extrémité de l'aile également appelée « saumon ».
- c) le dessous de l'aile.
- d) le logement des aérofreins.

5/ Il existe plusieurs classes d'ULM :

- a) pendulaire, multiaxes, parachute motorisé.
- b) pendulaire, parapente, autogire.
- c) multiaxes, hélicoptère, aérostat motorisé.
- d) parachute motorisé, autogire, montgolfière.

6/ La VFE correspond :

- a) à la vitesse minimale de sustentation de l'avion en configuration atterrissage.
- b) à la limite supérieure de l'arc blanc sur le cadran de l'anémomètre.
- c) à la vitesse maximale de vol avec les volets sortis.
- d) les propositions b et c sont exactes.

7/ Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) La poutre longitudinale.
- b) le longeron d'aile.
- c) les nervures.
- d) les traverses.

SERVITUDES ET CIRCUITS**8/ Si l'on coupe la batterie d'un moteur d'avion qui est en fonctionnement :**

- a) le moteur s'arrête.
- b) le moteur continue de tourner
- c) tous les instruments cessent de fonctionner.
- d) les propositions b et c sont exactes.

9/ La pompe électrique de gavage est utilisée :

- a) pour la mise en route du moteur.
- b) pour prévenir une panne de la pompe principale au décollage ou à l'atterrissage.
- c) pour lutter contre la formation de « vapor lock ».
- d) pour tous les cas ci-dessus.

10/ Dans un train d'atterrissage tricycle, la roulette de nez :

- a) assure le freinage au sol.
- b) permet d'assurer une conduite aisée au sol
- c) ne sert qu'à poser l'avion au sol sur 3 points.
- d) ne sert qu'à protéger l'hélice.

11/ Sur un avion de ligne, la pressurisation a pour principale fonction :

- a) d'assurer à l'intérieur de la cabine, une pression ambiante compatible avec la physiologie de l'homme.
- b) d'assurer la puissance nécessaire à la manœuvre des commandes de vol et du train d'atterrissage.
- c) d'alimenter les masque à oxygène.
- d) à gonfler les canots de secours.

HELICE

12/ Lorsque le pilote cale son hélice afin qu'elle offre le moins de traînée possible, on dit que l'hélice est en :

- a) réverse. b) drapeau. c) frein. d) moulinet.

13/ Le rotor principal d'un autogire :

- a) assure la sustentation. b) participe à la propulsion.
c) assure la propulsion et la sustentation. d) est entraîné par le moteur.

PROPULSEURS

14/ action du réchauffage carburateur se traduit :

- a) augmentation de la puissance. b) diminution de la puissance.
c) une réduction du débit carburant. d) une réduction de la pression essence.

15/ La commande de richesse d'un avion à moteur à piston agit sur :

- a) l'indice d'octane de l'essence. b) le taux de mélange essence/huile.
c) le taux de mélange air/essence. d) l'arrivée d'air dans le carburateur.

16/ Dans un turbo-réacteur, l'air suit le trajet suivant :

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur.
b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère.
c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère.
d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine.

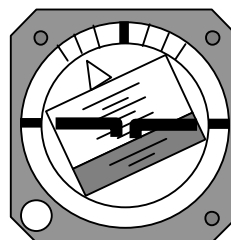
17/ La fonction des ailettes d'un bloc moteur à refroidissement par air est d'améliorer :

- a) l'aérodynamisme. b) la résistance de la structure.
c) le refroidissement des cylindres. d) rapport poids/puissance.

INSTRUMENTS

18/ L'horizon artificiel représenté ci-dessous indique que l'avion est incliné :

- a) à gauche de 20° avec une assiette à cabrer de 10°.
b) à gauche de 10° avec une assiette à piquer de 20°.
c) à droite de 20° avec une assiette à cabrer de 10°.
d) à droite de 10° avec une assiette à piquer de 20°.



19/ Parmi ces instruments, lequel n'a pas besoin d'être réglé par le pilote avant décollage :

- a) l'altimètre. b) l'indicateur de virage.
c) le conservateur de cap (ou directionnel). d) l'horizon artificiel.

20/ La pression utilisée par l'altimètre est :

- a) la pression. b) la pression dynamique.
c) la pression statique. d) la pression manométrique.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :.....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

INFORMATION

1/ Le service météorologique annonce une température de 27°Celsius. La température absolue en Kelvin est de :

- a) 246 b) 300 c) 77 d) 57

3/ les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

- a) une girouette b) un machmètre c) tachymètre d) un anémomètre

6/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :

- a) une rose des vents b) un anémomètre c) une girouette d) un transmissomètre

ATMOSPHERE

4/ Le service météorologique annonce une température de 27° Celsius. La température absolue en Kelvin est de :

- a) 246. b) 300. c) 77. d) 57.

5/ A 5 000ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a) la température est de + 15°C. b) la température est de - 17,5°C.
c) la température est de + 5°C. d) la température est de + 25°.

6/ Le degré hygrométrique est :

- a) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Kelvin.
b) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Celsius.
c) le rapport entre la masse d'humidité contenue dans l'air et la masse d'humidité que peut contenir l'air.
d) la différence de température entre les deux thermomètres d'un hygromètre.

7/ Dans l'hémisphère nord le vent :

- a) souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
b) tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
c) tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
d) souffle toujours dans le même sens, du nord vers le sud.

8/ l'expression « inversion de température » signifie, dans une couche d'air donnée, que la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente. b) augmente quand l'altitude augmente.
c) devient négative à la tombée de la nuit. d) diminue plus vite que le gradient standard.

NUAGES ET METEORES

2/ Si l'on circule dans le sens du vent, les hautes pressions se trouvent :

- a) à gauche
b) à droite
c) en face
en arrière

4/ Les conditions météorologiques générales propices à la formation du brouillard de rayonnement sont :

- a) vent très faible près du sol et faible humidité de l'air
b) vent très faible près du sol et forte humidité de l'air
c) vent très fort près du sol et forte humidité de l'air
d) vent très fort près du sol et faible humidité de l'air

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

5/ Le givrage de la cellule d'un avion se traduit par :

- a) une augmentation de la vitesse vraie et de la portance
- b) une augmentation de la vitesse vraie et une diminution de la portance
- c) une dérive due au déséquilibre latéral de l'avion

une perte des qualités aérodynamiques de l'avion

9/ Les vents dominants en France sont :

- a) le Mistral qui est un vent du Sud et le vent d'Autan qui est un vent d'Ouest.
- b) la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Nord.
- c) le Mistral qui est un vent du Sud, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.
- d) le Mistral qui est un vent du Nord, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.

10/ Une masse d'air peut être amenée à saturation d'humidité par :

- a) augmentation de sa température.
- b) diminution de sa température.
- c) diminution de la pression à température constante.
- d) Les propositions a et c sont exactes.

11/ Qu'est-ce qu'un front :

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone.
- b) une ligne d'orages.
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes.
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme.

12/ Les nuages de rotors et les nuages lenticulaires semblent immobiles par rapport au sol, car :

- a) le vent à leur niveau est nul.
- b) leur durée de vie étant très brève, ils ne se déplacent que sur une très courte distance.
- c) ils se forment à leur partie « au vent » et se désagrègent à leur partie « sous le vent ».
- d) ils sont le signe d'un air calme et laminaire.

13/ Lequel de ces nuages est à fort développement vertical ?

- a) le stratus.
- b) l'altocumulus.
- c) le cirrocumulus.
- d) le cumulonimbus.

14/ La visibilité horizontale n'est pas très bonne, elle est supérieure à 1 km et inférieure à 1,5 km. Il ne pleut pas et ne neige pas non plus. En météorologie on dit qu'il y a :

- a) de la brume.
- b) CAVOK.
- c) du brouillard.
- d) du smok.

15/ La cause principale de formation d'un nuage est :

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique.
- b) le refroidissement d'une masse d'air humide.
- c) le réchauffement d'une masse d'air humide.
- d) la proximité d'une zone de basses pressions.

16/ Sous quels types de nuages peut-on observer des averses :

- a) gros cumulus et cumulonimbus.
- b) nimbus et nimbostratus.
- c) stratus et stratocumulus.
- d) cirrus et cirrocumulus.

PREVISIONS

17/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus important que les deux températures du psychromètre sont :

B.I.A. 2006

Epreuve n° 3 : METEOROLOGIE

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

- a) voisines.
- b) éloignées.
- c) l'une positive et l'autre négative.
- d) toutes deux négatives.

18/ Au passage d'un front chaud, si l'air est instable, on peut s'attendre à la formation de nuages de type :

- a) cumulonimbus.
- b) cirrostratus.
- c) cirrocumulus.
- d) altostratus.

19/ La nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer :

- a) un fort Mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

20/ Après le coucher du soleil, les basses couches de l'atmosphère sont :

- a) stables.
- b) instables.
- c) turbulentes.
- d) le siège de cisaillements.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3

Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Pour pouvoir voler suivant les règles V.F.R, le pilote doit avoir des conditions météorologiques minimales nommées :

- a) I.F.R. b) V.F.E. c) V.M.C. d) I.M.C.

2/ La visibilité minimale pour entreprendre un vol VFR est de :

- a) 1 km. b) 1,5 NM. c) 1 500 ft. d) 1 500 m.

3/ La nuit aéronautique commence :

- a) au coucher du soleil. b) 30 min avant le coucher du soleil.
c) 30 min après le coucher du soleil. d) en fonction des conditions météorologiques.

Circulation aérienne et espaces

4/ En dehors des zones de forte densité, d'atterrissage et de décollage, un aéronef doit respecter une hauteur minimale de :

- a) 500 m au dessus du sol ou de l'eau. b) 1000 ft au dessus du sol ou de l'eau.
c) 500 ft au dessus du sol ou de l'eau. d) Il n'y a pas de hauteur minimale.

5/ Un " taxiway " :

- a) peut servir à atterrir et à décoller.
b) peut servir à l'atterrissage et au décollage, auquel cas cela sera spécifié sur la carte d'aérodrome.
c) ne sert qu'aux déplacements au sol de l'aéronef, ou roulage.
d) est un service de taxi sur certains aéroports.

6/ un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH. b) l'isobare 1013,25 hPa.
c) la pression au niveau de la mer. d) la pression au sol (QFE).

7/ Un carré rouge plein doté de doubles diagonales jaunes sur une aire à signaux signifie :

- a) vols de planeurs en cours sur l'aérodrome. b) vols de canadiens en cours sur l'aérodrome.
c) le TWY ne peut être utilisé. d) l'atterrissage est interdit.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

8/ En ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle à condition :

- a) d'avoir des pneus "basse pression".
b) d'avoir l'autorisation du maire.
c) d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires.
d) sans condition.

9/ La visite prévol est effectuée :

- a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol.
b) le matin par le mécanicien.
c) une seule fois par jour avant le premier vol.
d) uniquement après une réparation.

10/ La préparation du vol comprend l'étude des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents pour :

- a) les vols IFR seulement. b) tous les vols IFR et VFR.
c) les vols VFR seulement. d) les vols IFR et les vols VFR hors circuit d'aérodrome.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

- 11/ Sur une carte aéronautique, on mesure entre deux aérodromes 34 cm. Sachant que la distance qui les sépare sur le terrain est de 170 km, on en déduit que l'échelle de la carte est de :
- a) 1 / 50 000. b) 1 / 200 000. c) 1 / 500 000. d) 1 / 1 000 000.
- 12/ Combien de temps faut-il à la terre pour tourner sur elle-même de 15° :
- a) 6 heures. b) 3 heures. c) 2 heures. d) 1 heure.

Navigation

- 13/ Le cheminement consiste :
- a) à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol.
b) à suivre les indications du compas.
c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR.
d) à demander son chemin par radio VHF.
- 14/ L'angle compris entre la direction du nord et la trajectoire au sol suivi par l'aéronef est :
- a) le cap. b) la déclinaison. c) la dérive. d) la route.
- 15/ Vous volez à bord d'un avion de Paris vers Brest (Bretagne). Le soleil se couchera à Brest :
- a) plus tôt qu'à Paris. b) plus tard qu'à Paris.
c) à la même heure qu'à Paris. d) cela dépend de la saison.
- 16/ A 9 h 00 un avion survole la ville A à une vitesse de 120 kt. En l'absence de vent, à quelle heure survolera t-il une ville B distante de 60 Nm :
- a) 09 h 30 min. b) 10 h 00 min. c) 09 h 50 min. d) 9 h 12 min.

Radionavigation

- 17/ Un V.O.R. est un équipement :
- a) pneumatique.
b) électronique fonctionnant avec un radar.
c) jouant le même rôle qu'un transpondeur.
d) de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise.
- 18/ Le transpondeur est un équipement permettant :
- a) d'effectuer un vol sans visibilité.
b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol.
c) la pratique du VFR en haute altitude.
d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET).

Facteurs humains

- 19/ Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :
- a) la vision. b) les oreilles internes.
c) les muscles. d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes.
- 20/ Après une plongée sous-marine avec paliers à la remontée, on peut entreprendre un vol :
- a) Après un délai de 48 h. b) Immédiatement.
c) Après un délai de 12 h. d) Après un délai de 24 h.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

Empty box for the number of points obtained.

1 a b c d [] [] [] []

8 a b c d [] [] [] []

15 a b c d [] [] [] []

2 a b c d [] [] [] []

9 a b c d [] [] [] []

16 a b c d [] [] [] []

3 a b c d [] [] [] []

10 a b c d [] [] [] []

17 a b c d [] [] [] []

4 a b c d [] [] [] []

11 a b c d [] [] [] []

18 a b c d [] [] [] []

5 a b c d [] [] [] []

12 a b c d [] [] [] []

19 a b c d [] [] [] []

6 a b c d [] [] [] []

13 a b c d [] [] [] []

20 a b c d [] [] [] []

7 a b c d [] [] [] []

14 a b c d [] [] [] []

LES DEBUTS DE L'AVIATION

- 1/ Le premier ballon gonflé à l'hydrogène s'élève :**
a) en 1783. b) en 1795. c) en 1852. d) en 1890.
- 2/ André Garnerin (1769-1823) s'est illustré par :**
a) ses ascensions en montgolfière. b) la traversée de la Manche en ballon.
c) le premier saut en parachute. d) l'invention de l'hélice.
- 3/ L'Eole de Clément Ader était équipé d'un moteur :**
a) électrique. b) à essence. c) à vapeur. d) à gaz.
- 4/ L'une de ces performances a été réalisée en 1909. Laquelle ?**
a) La traversée de l'Atlantique par Coste et Bellonte.
b) La traversée de l'Atlantique par Charles Lindbergh.
c) la traversée de la Manche par Louis Blériot.
d) La traversée de la Méditerranée par Roland Garros.

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

- 5/ Pendant la Grande Guerre (1914-1918), l'escadrille française la plus prestigieuse, celle où servirent Guynemer et Fonck – et qui existe toujours- avait pour emblème :**
a) la cigogne. b) le faucon. c) l'hirondelle. d) l'aigle.
- 6/ Le pilote français ayant remporté le plus de victoires durant la première guerre mondiale est :**
a) Georges Guynemer. b) René Fonck.
c) Manfred von Richtoffen. d) Pierre Closterman.

ENTRE LES DEUX PREMIÈRES GUERRES MONDIALES

- 7/ Ces femmes furent toutes des aviatrices célèbres de l'Entre-Deux-Guerres, sauf une : laquelle?**
a) Amelia Earhardt. b) Adrienne Bolland. c) Maryse Bastié. d) Valentina Tereshkova.
- 8/ Les lignes aériennes commerciales sont apparues :**
a) pendant la première guerre mondiale de 1914-1918.
b) juste après la guerre de 14-18, dans les années 1919-1920.
c) après 1925.
d) vers 1930, après l'époque des grands raids.
- 9/ Howard Hughes (1905-1976), le héros du film Aviator, fut :**
a) réalisateur de cinéma . b) constructeur d'avions.
c) recordman de vitesse en avion. d) les réponses a et c sont exactes .
- 10/ Le Douglas DC-3 a effectué son premier vol en :**
a) 1935. b) 1937. c) 1940. d) 1942.
- 11/ L'avion qui réalisa la première liaison Paris-New-York sans escale s'appelait :**
a) l'Oiseau Blanc. b) le Spirit of Saint-Louis.
c) Le Point d'Interrogation. d) l'Oiseau Canari.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ Pendant la Seconde Guerre mondiale, une escadrille de pilotes français s'illustra sur le front russe.

Elle reçut pour nom :

- a) Normandie-Niémen.
- b) le Cirque Volant.
- c) le Grand Cirque Blanc.
- d) les Tigres Volants.

13/ Le seul avion à réaction ayant été engagé en combat aérien lors de la seconde guerre mondiale fut le :

- a) Gloster Meteor.
- b) Messerschmidt Me-262.
- c) Lockheed P.80 "Shooting Star".
- d) Heinkel 178.

DE L'APRES- SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le premier avion à avoir dépassé le mur du son est :

- a) le Bell X-1.
- b) Le Dassault Mystère IV.
- c) le De Havilland Vampire.
- d) Le MiG-15.

15/ Le succès de la Caravelle, à la fin des années 1950, s'explique principalement par :

- a) le silence en cabine obtenu en plaçant les réacteurs à l'arrière du fuselage.
- b) la grande élégance de ses lignes.
- c) son équipement en commandes de vol électriques.
- d) ses exceptionnelles capacités de long-courrier trans-océanique.

16/ Le Dassault Rafale a effectué son premier vol en :

- a) 1986.
- b) 1988.
- c) 1989.
- d) 1991.

17/ Jusqu'en 1997, les liaisons aériennes intérieures françaises étaient assurées principalement par :

- a) Air France.
- b) France Inter.
- c) Air Inter.
- d) Air France Inter.

LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ Spoutnik, le premier satellite artificiel, a été lancé en :

- a) 1956.
- b) 1957.
- c) 1958.
- d) 1959.

19/ Qui a marché le premier sur la lune le 21 juillet 1969 ?

- a) John Glenn.
- b) Alan Shepard.
- c) Neil Armstrong.
- d) Youri Gagarine.

20/ Dans l'ordre chronologique, les puissances spatiales qui ont démontré leur capacité à envoyer un homme dans l'espace sont :

- a) Etats-Unis, URSS (devenue Russie), Union Européenne.
- b) URSS (devenue Russie)Etats-Unis, Chine.
- c) URSS (devenue Russie)Etats-Unis.
- d) URSS (devenue Russie)Etats-Unis, Japon.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE
CANDIDAT :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	a	b	c	d
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2006

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol

1

a	b	c	d
		■	

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
		■	

9

a	b	c	d
■			

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
	■		

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
			■

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
		■	

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
	■		

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
		■	

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
	■		

3

a	b	c	d
	■		

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
		■	

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
	■		

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
			■

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
		■	

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
	■		

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
		■	

8

a	b	c	d
	■		

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
■			

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
■			

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
		■	

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
■			

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

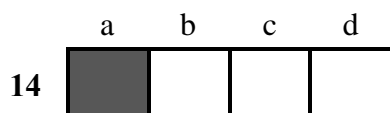
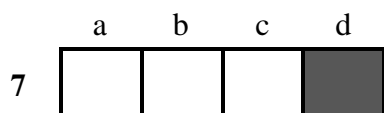
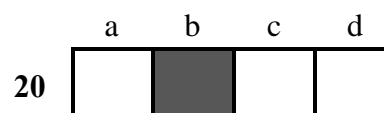
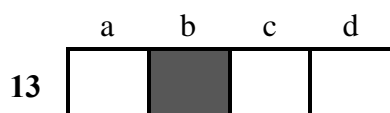
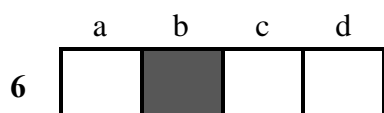
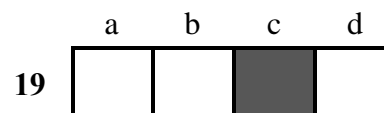
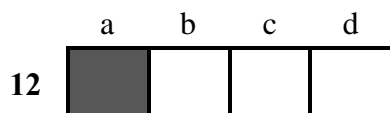
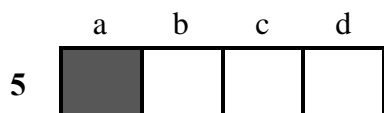
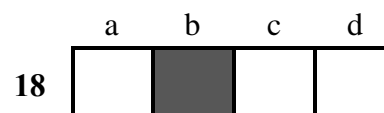
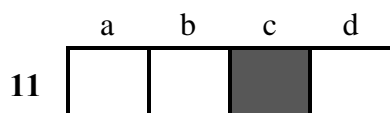
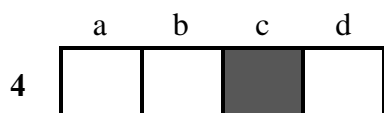
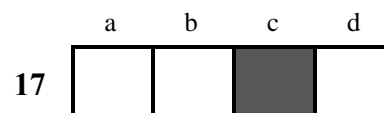
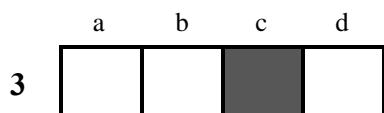
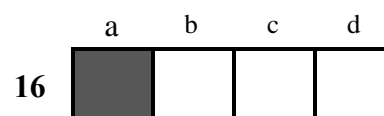
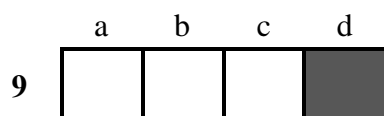
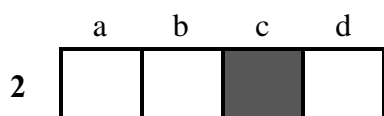
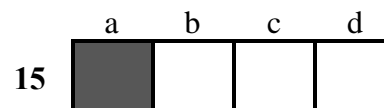
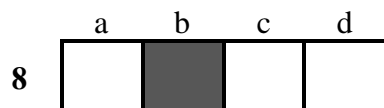
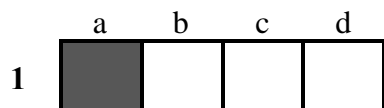
14

a	b	c	d

CORRIGE

Epreuve n° 5

Histoire de l'Air et de l'Espace



AERODYNAMIQUE

1/ L'extrados d'une aile ou d'un profil désigne :

- a) sa partie supérieure. b) sa partie inférieure. c) les extrémités. d) les aérofreins.

2/ Le décrochage se produit toujours à :

- a) la même vitesse. b) la même incidence. c) la même inclinaison. d) la même assiette.

3/ La charge alaire est définie par le rapport :

- a) $\frac{\text{surface portante}}{\text{poids total de l'aéronef}}$ b) $\frac{\text{poids total de l'aéronef}}{\text{surface portante}}$
c) $\frac{\text{poids de l'équipage}}{\text{surface des ailes}}$ d) $\frac{\text{poids total de l'aéronef}}{\text{poids des ailes}}$

4/ L'angle de calage de l'aile est l'angle compris entre :

- a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion.
b) la trajectoire et l'horizontale.
c) la corde de profil et l'horizontale.
d) la corde de profil et l'axe longitudinal de l'avion.

5/ Parmi les paramètres suivants, quel est celui qui augmentera la stabilité de l'avion :

- a) une voilure en flèche inversée.
b) une voilure à dièdre inverse.
c) une voilure avec un dièdre positif.
d) une voilure de forme elliptique.

6/ Avec un volet hypersustentateur de bord de fuite sorti, un profil d'aile voit son C_z max :

- a) diminuer alors que son incidence max augmente.
b) augmente alors que son incidence max diminue.
c) augmente alors C_x diminue.
d) augmente alors que son incidence max augmente.

7/ La traînée d'une aile est la somme :

- a) d'une traînée parasite et d'une traînée induite.
b) d'une traînée et d'une portance.
c) d'une traînée et d'un moment.
d) d'une portance et d'un moment.

8/ En montée rectiligne uniforme, la portance :

- a) est inférieure au poids. b) est supérieure au poids.
c) est égale au poids. d) est égale à la traînée.

9/ Les aéronefs munis d'un empennage en V, les gouvernes de profondeur sont situées :

- a) sur les ailerons.
b) en dessous du fuselage.
c) sur l'empennage en V et servent également de gouverne de direction.
d) n'ont pas de gouverne de profondeur.

10/ Parmi les dispositifs hypersustentateurs, on peut citer :

- a) les aérofreins
b) les becs de bord d'attaque
c) les volets de courbure
d) les réponses b et c sont exactes.

MÉCANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)

11/ Un avion léger "centré arrière" sera :

- a) plus stable qu'un avion "centré avant".
- b) plus maniable qu'un avion "centré avant".
- c) moins sensible à la turbulence qu'un avion "centré avant".
- d) obligatoirement incontrôlable.

12/ Un facteur de charge égal à 2 correspond à un virage :

- a) stabilisé à 30° d'inclinaison.
- b) stabilisé à 45° d'inclinaison.
- c) stabilisé à 60° d'inclinaison.
- d) effectué à 2 fois la vitesse de décrochage.

13/ En vol rectiligne stabilisé en montée, le facteur de charge est :

- a) égal à 1.
- b) négatif.
- c) supérieur à 1.
- d) compris entre 0 et 1.

14/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :

- a) l'altitude.
- b) la température.
- c) la composante de vent arrière.
- d) dans les trois cas précédents.

15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse.
- b) lacet inverse.
- c) roulis réduit.
- d) lacet induit.

16/ Le foyer d'un profil est :

- a) confondu avec le centre de poussée.
- b) situé au bord d'attaque.
- c) situé environ à 25% de la corde à partir du bord d'attaque.
- d) situé environ à 25% de la corde à partir du bord de fuite.

17/ Le roulis induit est dû à :

- a) une traînée plus importante de la demi-aile située à l'intérieur du virage.
- b) une portance plus importante de l'aile extérieure au virage.
- c) la nervosité ou à l'émotivité du pilote.
- d) la position "vol dos".

18/ Le dièdre négatif favorise :

- a) la stabilité en roulis.
- b) l'instabilité en lacet.
- c) l'instabilité en roulis.
- d) La stabilité en tangage.

19/ L'effet de précession gyroscopique peut être :

- a) la galanterie du pilote en laissant passer avant lui la copilote.
- b) induit par l'hélice lors d'un virage autour de l'axe de lacet.
- c) induit par l'aileron levé créant une traînée plus importante.
- d) la réunion organisée avant le vol du pilote et du copilote.

20/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert à :

- a) compenser les erreurs de pilotage.
- b) compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
- c) compenser les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes.
- d) les réponses a, b et c sont correctes.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

CELLULE (structures)

1/ La gouverne de profondeur est une surface :

- a) mobile située en général à l'arrière de l'avion.
- b) fixe et verticale en général à l'arrière de l'avion.
- c) fixe et horizontale en général à l'arrière de l'avion.
- d) mobile située au bord de fuite de part et d'autre du fuselage.

2/ Les commandes principales permettant de diriger l'aile parapente et de contrôler son incidence sont :

- a) les aérofreins. b) les freins. c) la sellette. d) les élévons.

3/ On appelle cellule d'un avion :

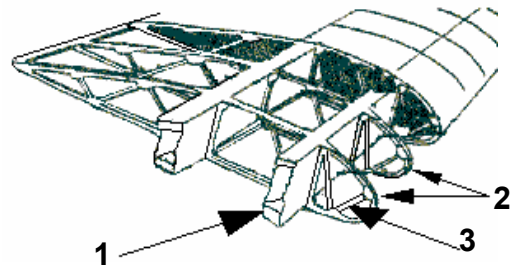
- a) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs.
- b) le fuselage.
- c) la cabine des pilotes et passagers.
- d) les mécanismes de l'avion.

4/ Un avion STOL ou ADAC est un avion :

- a) à décollage et atterrissage court (Short Take off and Landing)
- b) à décrochage à rattrapage commandé
- c) à décrochage automatiquement contrôlé
- d) qui ne décroche pas (Absence de Décrochage Au Cabré)

5/ Structure de l'aile : identifier les éléments 1, 2 et 3

- a) 1 = nervure 2 = couple 3 = lisse.
- b) 1 = longeron 2 = nervure 3 = entretoise.
- c) 1 = poutre 2 = longeron 3 = semelle.
- d) 1 = longeron 2 = entretoise 3 = traverse.



6/ Le pilote braque le manche (ou le volant) à droite :

- a) la gouverne de direction se braque à droite.
- b) la gouverne de profondeur se braque vers le haut.
- c) l'aileron droit s'abaisse.
- d) l'aileron droit se lève.

7/ la casserole d'hélice :

- a) favorise la mise en température du moteur.
- b) améliore l'écoulement de l'air.
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage.
- d) les affirmations "a" et "c" sont exactes.

SERVITUDES ET CIRCUITS

8/ La majorité des moteurs à pistons utilisés en aéronautique est dotée d'un double système d'allumage.

Cela signifie que :

- a) chaque bougie est alimentée séparément par la batterie grâce à un filtre électronique.
- b) les bougies sont alimentées en même temps à partir de la batterie par un même fil dédoublé.
- c) chaque cylindre est doté de 2 bougies, chacune alimentée par une magnéto indépendante.
- d) chaque cylindre est doté d'une bougie alimentée par 2 magnétos indépendantes.

9/ Une prise d'air statique obstruée :

- a) entraîne l'inversion des indications du variomètre et de l'altimètre.
- b) peut perturber l'indication des instruments gyroscopiques.
- c) ne peut pas perturber l'indication de l'anémomètre.
- d) entraîne des indications fausses de vitesse, d'altitude et de vitesse verticale.

Epreuve n° 2 : CONNAISSANCE DES AERONEFS
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

10/ L'avertisseur de décrochage est :

- a) une alarme sonore.
- b) un repère rouge sur l'anémomètre.
- c) un repère placé sur l'horizon artificiel.
- d) un système électronique couplé avec l'anémomètre. Il provoque des vibrations au manche pour prévenir le pilote de l'imminence du décrochage.

HELICE

11/ Une hélice à calage variable est utilisée de la façon suivante :

- a) grand calage au décollage, petit calage en croisière
- b) petit calage au décollage, grand calage en croisière
- c) grand calage au décollage, drapeau en croisière
- d) petit calage au décollage, drapeau en croisière

12/ Sur une hélice à calage variable, le "plein petit pas" est utilisé pour le :

- a) décollage.
- b) vol à haute altitude.
- c) vol en croisière.
- d) vol à grande vitesse.

13/ Avant d'entreprendre un vol, le pilote effectue :

- a) un "point fixe".
- b) une "grande visite".
- c) une "visite prévol".
- d) un "tour de chauffe".

PROPULSEURS

14/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à une proportion de 1 gramme d'essence pour :

- a) 17 g d'air.
- b) 20 g d'air.
- c) 15 g d'air.
- d) 8 g d'air.

15/ Un turbopropulseur est :

- a) un moteur à piston équipé d'un turbo.
- b) un réacteur accouplé à une fusée pour le décollage.
- c) une turbomachine couplée à une hélice.
- d) un turboréacteur à double entrée.

16/ Sur un avion à moteur à pistons à carburateur, une réduction de la pression d'admission nécessite :

- a) aucune précaution particulière.
- b) aucune précaution particulière si la température de l'air est comprise entre -7° et $+20^{\circ}$ C.
- c) l'utilisation du "réchauffage carburateur" si la température de l'air est comprise entre $+5^{\circ}$ et $+25^{\circ}$ C.
- d) s'appelle une "remise de gaz".

INSTRUMENTS

17/ Les indications du variomètre sont:

- a) précises et instantanées.
- b) imprécises et à considérer comme une simple tendance.
- c) très précises mais exploitables avec un temps de retard.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

18/ La V_{s0} correspond à :

- a) la vitesse minimale de sustentation de l'aérodyne.
- b) la limite inférieure de l'arc blanc sur le cadran de l'anémomètre.
- c) la vitesse de décrochage de l'avion en configuration atterrissage.
- d) toutes les propositions ci-dessus.

19/ Un altimètre fonctionne par mesure de la :

- a) pression dynamique.
- b) pression statique.
- c) pression totale.
- d) température

20/ En virage glissé à droite, l'indicateur de virage indique :

- a) aiguille à droite, bille à gauche
- b) aiguille à gauche, bille à droite
- c) aiguille à droite, bille au centre
- d) aiguille à droite, bille à droite

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

INFORMATION

- 1/ Le service météorologique annonce une température de 27°Celsius. La température en Kelvin est de :
a) 246 b) 300 c) 77 d) 57
- 2/ les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :
a) une girouette. b) un machmètre. c) tachymètre. d) un anémomètre.
- 3/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :
a) une rose des vents. b) un anémomètre. c) une girouette. d) un transmissomètre.

ATMOSPHERE

- 4/ L'atmosphère est composée de plusieurs couches atmosphériques. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :
a) troposphère. b) stratosphère. c) tropopause. d) mésosphère.
- 5/ La pression atmosphérique provient :
a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air.
b) du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation.
c) du vent.
d) de l'échauffement de l'air par le soleil.
- 6/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est de :
a) - 2 °C par 1000 m. b) - 2°C par 1000 pieds.
c) + 2 °C par 1000 m. d) + 2°C par 1000 pieds.
- 7/ Un aérodrome se trouve à 850 m d'altitude. Le QFE y sera inférieur au QNH de :
a) 20 hPa. b) 50 hPa. c) 100 hPa. d) 200 hPa.
- 8/ On appelle « anticyclone » une zone :
a) de basses pressions. b) d'égales pressions. c) de vent faible. d) de hautes pressions.

NUAGES ET METEORES

- 9/ Les conditions météorologiques générales propices à la formation du brouillard de rayonnement sont un vent très :
a) faible près du sol et faible humidité de l'air.
b) faible près du sol et forte humidité de l'air.
c) fort près du sol et forte humidité de l'air.
d) fort près du sol et faible humidité de l'air.
- 10/ Le givrage de la cellule d'un avion se traduit par une :
a) augmentation de la vitesse et de la portance .
b) augmentation de la portance.
c) dérive due au déséquilibre latéral de l'avion.
d) perte des qualités aérodynamiques de l'avion.
- 11/ La grêle provient du nuage suivant :
a) stratus. b) cumulonimbus. c) altostratus. d) cirrostratus.
- 12/ Les nuages d'orage sont :
a) les stratus. b) les cirrus. c) les cumulonimbus. d) les cumulus.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

13/ Un altocumulus est un nuage :

- a) de l'étage inférieur de l'atmosphère.
- b) de l'étage moyen de l'atmosphère.
- c) de l'étage supérieur de l'atmosphère.
- d) à grande extension verticale.

14/ Les stratus sont des nuages :

- a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées.
- b) dangereux par la faible hauteur de leur base.
- c) permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance.
- d) de grande étendue verticale.

15/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus grand que les deux températures du psychromètre sont :

- a) voisines.
- b) éloignées.
- c) l'une positive et l'autre négative.
- d) toutes deux négatives.

CIRCULATION DES MASSES D'AIR ET PREVISIONS

16/ Un vent du 225° souffle :

- a) vers le Sud-ouest.
- b) du Sud-est.
- c) vers le Sud-est.
- d) du sud-ouest.

17/ En France un aéronef se dirige vers une dépression. Le pilote peut s'attendre à :

- a) une dérive gauche.
- b) une dérive droite.
- c) une dérive nulle.
- d) un dérive tantôt gauche tantôt droite.

18/ La nuit en bord de mer, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre à :

- a) un fort Mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

19/ On appelle "traîne", une zone :

- a) s'étendant à l'avant d'un front froid et se caractérisant par des nuages bas de type stratus.
- b) de perturbations avec fortes averses et située entre un front chaud et un front froid.
- c) calme située à l'arrière d'un cumulonimbus et se caractérisant par des nuages bas de type stratus.
- d) s'étendant à l'arrière du front froid.

20/ En fin de matinée, un parapentiste se prépare pour l'envol :

- a) la direction du vent n'a pas d'importance.
- b) il attend que le vent soit nul.
- c) il s'élance du côté sous le vent du relief.
- d) il s'élance du côté au vent du relief.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Règles VFR

- 1/ **En dehors des manœuvres de décollage et d'atterrissage, un avion doit respecter une hauteur minimale de survol :**
- a) de 500ft au dessus du sol ou 1 000 ft au dessus de l'eau
 - b) de 500 ft au dessus du sol ou de l'eau et une distance de 500 ft de toute personne ou obstacle artificiel.
 - c) de 500 ft au dessus de l'eau et 1000 ft au dessus du sol.
 - d) de 1000 ft au dessus de l'eau et du sol.
- 2/ **Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 057°. Son premier niveau de vol utilisable est :**
- a) FL 30.
 - b) FL 35.
 - c) FL 40.
 - d) FL 45.

Circulation aérienne et espaces

- 3/ **Un avion s'apprête à doubler un autre aéronef. Pour effectuer cette manœuvre il doit doubler :**
- a) par la droite.
 - b) par la gauche.
 - c) en passant par dessus.
 - d) en passant par dessous.
- 4/ **Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :**
- a) 20
 - b) 21
 - c) 03
 - d) Aucune réponse n'est exacte
- 5/ **un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :**
- a) le QNH.
 - b) l'isobare 1013,25 hPa.
 - c) la pression au niveau de la mer.
 - d) le QFE.
- 6/ **Une «croix blanche sur la piste signifie :**
- a) zone d'atterrissage d'hélicoptère.
 - b) interdiction d'atterrissage.
 - c) vol de planeurs en cours.
 - d) vol sanitaire en cours
- 7/ **Un avion est dans le bon plan en finale lorsque le papi apparaît au pilote sous forme de :**
- a) 4 feux blancs.
 - b) 1 feu blanc et 3 feux rouges.
 - c) 2 feux rouges et 2 feux blancs.
 - d) 4 feux rouges.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

- 8 / **Le port du parachute en planeur non équipé d'un motopropulseur est :**
- a) facultatif.
 - b) obligatoire.
 - c) dépend du type de planeur.
 - d) les propositions a et c sont exactes.
- 9/ **La visite pré vol est effectuée :**
- a/ obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol.
 - b/ le matin par le mécanicien.
 - c/ une seule fois par jour avant le premier vol.
 - d/ uniquement après une réparation.
- 10/ **Un document officiel sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions concernant la circulation aérienne. Ce document est un :**
- a) SIGMET.
 - b) TAF.
 - c) NOTAM.
 - d) METAR.

Cartographie et références

- 11/ **La déclinaison magnétique est :**
- a) l'angle entre route vraie et route magnétique.
 - b) le décalage entre le compas et le conservateur de cap.
 - c) la différence entre le cap compas et le cap magnétique.
 - d) plus forte aux latitudes basses.
- 12/ **La différence d'heure de coucher du soleil sur deux aérodrômes séparés de 7° 30' en longitude est :**
- a) 1 heure.
 - b) 15 mn.
 - c) il n'y a pas de différence.
 - d) 30 mn.

Navigation

13/ La navigation à l'estime consiste à :

- a) suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée à un point caractéristique ou à un aéroport.
- c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R..
- d) estimer sa position à l'aide d'un goniomètre.

14/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre " P " est :

- a) réglementée.
- b) restreinte.
- c) dangereuse.
- d) interdite.

15/ Un avion est en palier au cap magnétique 230°. Le vent venant du 130°, la dérive est :

- a) Gauche.
- b) droite.
- c) de 100°.
- d) il n'y pas de dérive.

16/ Une ville A se trouve par 40° N-10° W et une ville B par 42° N-10° W. Quelle distance les sépare ?

- a) 120 NM.
- b) 200 km.
- c) 120 km.
- d) 42 NM.

Radionavigation

17/ Le D.M.E. est un équipement qui :

- a) indique la pente à suivre pour l'atterrissage.
- b) est réservé au trafic militaire.
- c) est couplé au GPS et sert d'alarme de proximité du sol.
- d) est couplé au V.O.R. et indique la distance le séparant de la balise.

18/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité.
- b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol.
- c) la pratique du VFR en haute altitude.
- d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET).

Facteurs humains

19/ Avant d'apprendre à piloter un avion, un certificat médical d'aptitude physique et mentale :

- a) est facultatif.
- b) est obligatoire.
- c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile.
- d) les propositions b et c sont exactes.

20/ L'hypoxie (diminution d'apport d'oxygène aux tissus) dépend de trois facteurs :

- a) l'amplitude de la diminution de pression, la vitesse de cette diminution, la santé du pilote.
- b) du taux d'alcool dans le sang, du poids du pilote, du système visuel.
- c) de la température, de la pression, du système auditif.
- d) de l'altitude, du taux d'alcool dans le sang, du système visuel.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ L'attaque japonaise contre Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, fut effectuée :

- a) par des hydravions catapultés.
- b) par des bombardiers à long rayon d'action.
- c) par des avions embarqués sur porte-avions.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

13/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, lequel est un bimoteur ?

- a) B.17 "Flying Fortress" b) P.38 "Lightning" c) P.47 "Thunderbolt" d) P.51 "Mustang"

DE L'APRES-SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le 1^{er} pilote français à avoir franchi le « mur » du son en 1953 était :

- a) Jacqueline AURIOL. b) Constantin ROZANOFF.
- c) René LEDUC. d) Jacques GARNERIN.

15/ Depuis les années 1960, le seul avion opérationnel à décollage et atterrissage vertical (A.D.A.V.) :

- a) est le Hawker Harrier.
- b) utilise un système de propulsion vectorielle inventé par un Français.
- c) a démontré son efficacité dans la guerre des Malouines.
- d) toutes les affirmations sont exactes.

16/ Le premier tour du monde sans escale en ballon s'est déroulé en :

- a) 1799. b) 1899. c) 1999. d) n'a jamais été fait.

17/ Depuis 1963, le record d'altitude est détenu par l'avion fusée North American X15. Quelle est l'altitude atteinte :

- a) 56 900 mètres. b) 65 730 mètres. c) 90 120 mètres. d) 107 960 mètres.

LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ Parmi ces grandes figures féminines de l'aéronautique, laquelle est allée dans l'espace ?

- a) Valentina TERECHKOVA. b) Jacqueline AURIOL.
- c) Jacqueline COCHRANE. d) Catherine BAUDRY.

19/ Le concepteur de la fusée Saturn V, qui conduisit l'homme sur la Lune, était :

- a) Werner von BRAUN. b) Serguei KOROLEV.
- c) Constantin TSIOLKOWSKI. d) Robert GODDARD.

QUESTIONS NON CLASSEES

20/ Le premier siège éjectable opérationnel est apparu en :

- a) 1922. b) 1934. c) 1946. d) 1987.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

ACADÉMIE :

SESSION :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

PRÉNOMS :

NÉ (E) LE :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

CORRIGE



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
■			

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
	■		

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
	■		

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
	■		

18

a	b	c	d
		■	

5

a	b	c	d
		■	

12

a	b	c	d
		■	

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
		■	

7

a	b	c	d
■			

14

a	b	c	d
			■



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

--

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

--

1

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°3 :

Aérologie - Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1		■		

	a	b	c	d
8				■

	a	b	c	d
15	■			

	a	b	c	d
2				■

	a	b	c	d
9		■		

	a	b	c	d
16				■

	a	b	c	d
3			■	

	a	b	c	d
10				■

	a	b	c	d
17		■		

	a	b	c	d
4	■			

	a	b	c	d
11		■		

	a	b	c	d
18		■		

	a	b	c	d
5		■		

	a	b	c	d
12			■	

	a	b	c	d
19				■

	a	b	c	d
6		■		

	a	b	c	d
13		■		

	a	b	c	d
20				■

	a	b	c	d
7			■	

	a	b	c	d
14		■		



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
	■		

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
■			

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
		■	

17

a	b	c	d
			■

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
			■

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
			■



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°5 :
Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

Epreuves facultatives (Corrigés)

Il appartient à chaque responsable de CIRAS de définir toute épreuve facultative proposée et qu'il juge opportune.

S'il le souhaite, il peut choisir l'une ou l'ensemble de épreuves ci-jointes proposées par les fédérations sportives. Il peut éventuellement les modifier.

Concernant cette épreuve facultative, seuls les points supérieurs à 10 seront pris en compte dans la note finale du candidat



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Vol libre

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Ultra Légers Motorisés

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■	□	□	□

8

a	b	c	d
□	■	□	□

15

a	b	c	d
□	□	□	■

2

a	b	c	d
■	□	□	□

9

a	b	c	d
□	□	■	□

16

a	b	c	d
□	□	■	□

3

a	b	c	d
□	□	□	■

10

a	b	c	d
□	□	□	■

17

a	b	c	d
□	■	□	□

4

a	b	c	d
□	□	□	■

11

a	b	c	d
□	■	□	□

18

a	b	c	d
□	■	□	□

5

a	b	c	d
□	□	□	■

12

a	b	c	d
■	□	□	□

19

a	b	c	d
■	□	□	□

6

a	b	c	d
□	□	■	□

13

a	b	c	d
■	□	□	□

20

a	b	c	d
□	■	□	□

7

a	b	c	d
■	□	□	□

14

a	b	c	d
□	□	□	■

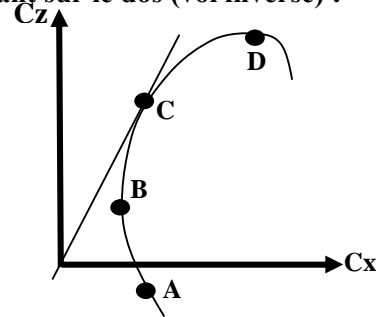
AERODYNAMIQUE

1/ L'extrados d'une aile ou d'un profil désigne :

- a) sa partie supérieure.
- b) sa partie inférieure.
- c) les extrémités.
- d) les aérofreins.

2/ Sur la polaire ci-contre, quel point correspond au cas de l'avion volant sur le dos (vol inversé) :

- a) le point A.
- b) le point B.
- c) le point C.
- d) le point D.



3/ On appelle tourbillons marginaux ou turbulence de sillage :

- a) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à l'hélice.
- b) les tourbillons d'air dus à la portance et à l'origine de la traînée induite.
- c) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à sa pénétration dans l'air.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

4/ Les aérofreins d'un planeur sont utilisés pour :

- a) augmenter le lacet inverse.
- b) diminuer la vitesse de décrochage.
- c) augmenter la pente d'approche et réduire la vitesse à l'atterrissage.
- d) augmenter le taux de roulis.

5/ En vol horizontal stabilisé : (Quelle est la proposition exacte la plus complète)

- a) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression.
- b) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression.
- c) l'aile est "décrochée".
- d) les propositions "a et b" sont exactes.

6/ L'angle de portance nulle d'un profil dissymétrique est un angle d'incidence :

- a) toujours positif.
- b) nul.
- c) négatif.
- d) on ne peut pas conclure.

7/ Le coefficient de traînée induite d'une aile est :

- a) faible aux grands angles d'incidence.
- b) fort aux grands angles d'incidence.
- c) la somme des coefficients de portance et de traînée
- d) fort sur les planeurs, faible sur les avions.

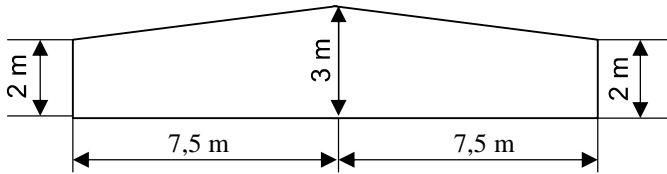
8/ La portance d'une aile est toujours perpendiculaire à :

- a) la trajectoire de l'avion ou du planeur.
- b) l'axe longitudinal de l'appareil.
- c) la corde de profil.
- d) l'horizontale.

9/ Le volet Fowler est représenté ci-dessous en :



10/ Pour une aile trapézoïdale dont les dimensions sont données par le plan ci-dessous, quel est son allongement λ ?



- a) $\lambda = 5$
c) $\lambda = 8$

- b) $\lambda = 7,5$
d) $\lambda = 6$

MECANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)

11/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) toujours à la même vitesse.
b) toujours en cas de panne moteur.
c) quand l'angle d'incidence devient très faible .
d) quand l'angle d'incidence devient très important.

12/ La finesse est définie par le rapport :

- a) $\frac{\text{vitesse horizontale}}{\text{vitesse verticale}}$
b) $\frac{\text{distance horizontale parcourue}}{\text{hauteur perdue}}$
c) $\frac{\text{portance}}{\text{traînée}}$
d) les trois propositions précédentes sont exactes

13/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ? :

- a) une aile propre, sans mouchérons
b) un grand allongement
c) un train rentrant
d) un train fixe

14/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :

- a/ l'altitude
b/ la température
c/ la composante de vent arrière
d/ dans les trois cas précédents

15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) lacet inverse b) roulis inverse c) lacet induit d) traînée induite

16/ Parmi les paramètres suivants, quel est celui qui augmente la stabilité de l'avion :

- a) une voilure en flèche inversée
b) une voilure à dièdre inverse
c) une voilure avec un dièdre positif
d) une voilure de forme elliptique

17/ On définit le facteur de charge "n" d'un avion comme étant :

- a) Poids / Portance
b) Portance / Poids
c) Portance / Traînée
d) Inverse à la charge alaire

18/ Si un avion décroche à 100 km/h au facteur de charge $n=1$, alors au facteur de charge $n =2$, il décroche à :

- a) 100 km/h b) 141 km/h c) 200 km/h d) 400 km/h

19/ Lors d'un virage à 60° d'inclinaison à altitude constante, le poids apparent est :

- a) égal au poids réel
b) égal à 1,15 fois le poids réel
c) égal au double du poids réel
d) inférieur au poids réel

20/ Pour un avion à moteur, lors d'un vol en montée rectiligne verticale :

- a) la portance est égale au poids
b) la portance est supérieure au poids
c) La portance est inférieure au poids de l'avion.
d) La portance est nulle

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

CELLULE (structures)

1/ Sur un avion léger à train classique, les palonniers commandent :

- a) la gouverne de direction.
- b) les ailerons.
- c) la gouverne de profondeur.
- d) l'orientation de la roulette de nez.

2/ Parmi les dispositifs suivants, lequel n'est pas un dispositif hypersustentateur :

- a) les volets Fowler.
- b) les aérofreins.
- c) les becs de bord d'attaque.
- d) les volets à fente.

3/ Un Karman est :

- a) un célèbre appareil de compétition utilisé dans les courses de vitesse aux USA (courses de pylônes).
- b) un carénage d'emplanture optimisant l'écoulement de l'air.
- c) un chariot de déplacement d'aéronef lourd sur les aires de parking des aéroports.
- d) un dirigeable gonflé au sulfure d'hydrogène.

4/ Parmi les éléments ci-après, lequel n'est pas un constituant de la cellule

- a) le fuselage.
- b) les empennages.
- c) l'aile.
- d) l'avionique.

5/ Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) Les lisses.
- b) le longeron d'aile.
- c) les nervures.
- d) les traverses.

6/ L'emplanture d'une aile est :

- a) la partie assurant la jonction aile-fuselage.
- b) l'extrémité de l'aile également appelée « saumon ».
- c) le dessous de l'aile.
- d) le logement des aérofreins.

7/ Un parapente est constitué :

- a) d'une voile souple.
- b) de suspentes.
- c) d'une sellette de pilotage.
- d) les trois propositions ci-dessus sont exactes.

SERVITUDES ET CIRCUITS

8/ A bord des avions légers, on rencontre souvent une alimentation électrique en :

- a) 220 volts.
- b) 110 volts.
- c) 12 volts.
- d) 50 Hz.

9/ Un train d'atterrissage classique comprend :

- a) deux atterrisseurs principaux et une roulette de queue
- b) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez.
- c) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez non orientable.
- d) un atterrisseur principal et deux balancines.

10/ La pompe de gavage du circuit de carburant d'un avion léger à moteur à pistons :

- a) est une pompe de secours.
- b) fonctionne électriquement.
- c) fonctionne mécaniquement.
- d) les propositions a et b sont exactes.

HELICE

- 11/ Sur une hélice à vitesse constante, le “plein régime” (petit calage d’hélice) est utilisé pour le :**
a) vol en croisière. b) vol à haute altitude. c) décollage. d) vol à grande vitesse.
- 12/ Le cône d'hélice :**
a) améliore l'écoulement de l'air. b) favorise le refroidissement du moteur.
c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage. d) les affirmations "a" et "b" sont exactes.
- 13/ Quel matériau n'est pas utilisé pour la réalisation d'une hélice d'avion léger ou ULM :**
a) alliage tungstène-Céramique b) en bois.
c) alliage d'aluminium. d) composite à fibres de carbone.

PROPULSEURS

- 14/ Sous certaines conditions de température et d'humidité, on utilise le réchauffage du carburateur pour :**
a) réchauffer l'air entrant dans la cabine.
b) éviter le givrage du carburant contenu dans la cuve du carburateur.
c) vaporiser l'essence injectée dans le circuit d'admission du moteur.
d) éviter le givrage autour du papillon d'admission.
- 15/ Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :**
a) provoquer un givrage carburateur. b) augmenter la puissance utile
c) appauvrir le mélange. d) enrichir le mélange.
- 16/ Durant un cycle de fonctionnement d'un moteur à pistons, le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile pour la propulsion est :**
a) l'admission. b) la compression. c) l'échappement. d) la combustion-détente.
- 17/ Un turbopropulseur a pour rôle de :**
a) compresser l'air admis dans les cylindres d'un moteur à pistons.
b) augmenter la pression aux injecteurs d'un moteur à pistons à injection.
c) entraîner une hélice.
d) servir de génératrice auxiliaire.

INSTRUMENTS

- 18/ Une prise de pression statique obstruée :**
a) entraîne des indications fausses du variomètre et de l'altimètre.
b) perturbe l'indication de l'horizon artificiel.
c) perturbe l'indication du conservateur de caps (directionnel).
d) est sans effet.
- 19/ L'un de ces instruments de bord n'utilise pas de gyroscope pour son fonctionnement. Il s'agit :**
a) de l'indicateur de virage. b) de l'horizon artificiel.
c) du conservateur de cap. d) du compas magnétique.
- 20/ L'anémomètre est un instrument essentiel :**
a) pour la navigation malgré l'erreur due à la variation de densité de l'air en altitude
b) pour le vol aux basses vitesses car son information peut éviter au pilote de faire décrocher son avion
c) au décollage pour savoir quand l'appareil est capable de s'élever
d) toutes les propositions ci-dessus sont exactes

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

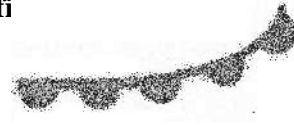
INFORMATION

1/ De nuit, les basses couches de l'atmosphère sont chauffées principalement par :

- a) Le sol.
- b) Les rayonnements lunaires.
- c) La couche d'ozone.
- d) La rotation de la terre.

2/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie, signifie

- a) un front froid.
- b) un front chaud.
- c) l'absence de vent.
- d) une courbe isobare.



3/ Quelle est la bonne description du vent représenté ainsi sur une carte TEMSI ?

- a) Vent du 315° de 31 nœuds.
- b) Vent du 135° de 61km/h.
- c) Vent du nord-est de 35m/s.
- d) Vent du 135° de 65 nœuds.



4/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est :

- a) le Pascal.
- b) le Newton.
- c) le millimètre de mercure.
- d) l'isobare.

L'ATMOSPHERE

5/ Une température de 15° C correspond en Kelvin à :

- a) 0 K
- b) 100 K.
- c) 258 K.
- d) 288 K.

6/ La pression atmosphérique standard au niveau de la mer est :

- a) 1013,25 hPa.
- b) recalculée périodiquement par Météo France pour chaque pays.
- c) 1000 hPa par convention internationale (pour faciliter les calculs).
- d) impossible à déterminer en raison du réchauffement climatique.

7/ Pour une latitude de 45°, en atmosphère standard, la tropopause se situe à :

- a) 8 000 m.
- b) 11 000 m.
- c) 17 000 m.
- d) 20 000 m.

8/ Dans les basses couches de l'atmosphère, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
- b) diminue de 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
- c) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 m.
- d) diminue de 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.

9/ Les phénomènes météorologiques qui peuvent dégrader notablement la visibilité horizontale sont :

- a) la pluie, le vent, la neige.
- b) le givre, le vent, la neige.
- c) la brume, le brouillard, la neige.
- d) la brume, le vent, la neige.

NUAGES ET VENTS

10/ Les vents dominants en France sont :

- a) le mistral qui est un vent du sud et l'autan qui est un vent d'ouest.
- b) la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du nord.
- c) le mistral qui est un vent du sud, la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du sud-est.
- d) le mistral qui est un vent du nord, la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du sud-est.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

11/ Dans l'hémisphère nord on constate que les vents dominants associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'est.
- b) se déplacent de l'est vers l'ouest.
- c) tournent dans le sens horaire autour du centre de cette dépression.
- d) tournent dans le sens anti-horaire autour du centre de cette dépression.

12/ Un front est :

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone.
- b) une ligne d'orages.
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes.
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme.

13/ On appelle « dorsale » :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone.
- b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone.
- c) le centre d'un anticyclone.
- d) une région dépourvue de nuages.

14/ L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :

- a) conduction.
- b) coalescence.
- c) subsidence.
- d) convection.

15/ Les cirrus sont des nuages :

- a) très épais et très étendus, donnant beaucoup de pluie.
- b) de l'étage supérieur (+ de 6000 mètres).
- c) de gaz d'échappement des avions de ligne.
- d) typiques des latitudes équatoriales.

16 Les nuages sont classés en deux grandes catégories qui sont les :

- a) stratiformes et cumuliformes.
- b) boulimiques et filiformes.
- c) bourgeonnants et laminaires.
- d) positifs et négatifs.

17/ Les nuages instables sont :

- a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus.
- b) altostratus cumulus, nimbostratus.
- c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus.
- d) cumulonimbus, stratus, cirrus.

PREVISIONS

18/ L'apparition dans le ciel de nuages du type Cirrus annonce :

- a) l'arrivée d'une masse d'air froide.
- b) un réchauffement par rayonnement des basses couches de l'atmosphère.
- c) un changement de temps dans les heures qui suivent.
- d) la mise en place d'un air stable pour plusieurs jours.

19/ La nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer :

- a) un fort mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

20/ La température au sol est de 15° C, le gradient de température étant standard ; la température à 5000 mètres sera de :

- a) 10° C.
- b) 0° C.
- c) -5° C.
- d) -17° C.

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 150°. Il peut adopter les niveaux de vol suivants :

- a) FL35, FL 40 et FL 45
- b) FL 45, FL 55 et FL 65
- c) FL 45, FL 65 et FL 85
- d) FL 55, FL 75 et FL 95

2/ Pour voler selon les règles VFR, le pilote doit avoir des conditions météorologiques minimales désignées comme suit :

- a) I.F.R.
- b) V.F.E
- c) V.M.C
- d) I.M.C.

Circulation aérienne et espaces

3/ En vol, lorsque deux avions arrivent face à face :

- a) le plus manœuvrant dégage
- b) ils doivent faire demi tour
- c) chacun doit décaler sur sa droite
- d) le moins rapide passe en dessous

4/ Un ballon libre (montgolfière, par exemple) a priorité sur :

- a) les avions
- b) les hélicoptères
- c) les planeurs
- d) tous types d'aéronefs

5/ En France métropolitaine, en un lieu déterminé, la nuit aéronautique commence :

- a) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil
- b) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil
- c) 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil
- d) 2 heures après le coucher du soleil

6/ Le circuit de piste doit s'effectuer dans l'ordre suivant :

- a) étape de base, montée initiale, dernier virage et vent arrière
- b) vent arrière, étape de base, montée initiale, vent traversier, dernier virage et finale
- c) montée initiale, vent arrière, étape de base, dernier virage et finale
- d) montée initiale, étape de base, vent traversier, vent arrière dernier virage et finale

7/ Au décollage, la montée à pente maximale permet :

- a) de prendre le plus d'altitude possible sur une distance donnée
- b) d'obtenir le meilleur compromis vitesse propre, vitesse verticale
- c) d'atteindre une altitude donnée en un temps minimal
- d) les propositions a et c sont exactes.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

8/ La visite pré-vol est effectuée :

- a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol
- b) le matin par le mécanicien
- c) une seule fois par jour avant le premier vol
- d) uniquement après une réparation

9/ Comme tout événement inhabituel, un meeting aérien se déroulant sur un aérodrome est signalé par un document de type :

- a) SIGMET
- b) VOLMET
- c) NOTAM
- d) ATIS

10/ Après la mise en route, vous constatez que l'alternateur ne débite pas de courant, vous décidez en tant que commandant de bord :

- a) d'effectuer le vol, cet équipement n'étant pas indispensable pour votre navigation
- b) d'alerter le chef mécanicien pour avoir son avis et décoller ensuite
- c) d'annuler le vol, votre aéronef n'étant pas en état de voler
- d) de maintenir le vol en prévoyant de limiter la consommation électrique

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

11/ L'atlas VAC regroupe les cartes :

- a) d'aérodromes avec leurs consignes.
- b) de la France
- c) des organismes de l'aviation civile.
- d) à projection Lambert conformes

12/ On détermine la position d'un point sur la surface de la Terre par sa latitude et sa longitude. les latitudes varient de :

- a) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 90°
- b) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 360°
- c) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 180°
- d) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 360°

13/ Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :

- a) 1 kilomètre
- b) 60 NM
- c) 1 NM
- d) 60 kilomètres

Navigation

14/ Le cheminement consiste :

- a) à suivre les lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) à suivre les indications du compas
- c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR
- d) à demander son chemin par radio VHF

15/ Un avion a une vitesse sol de 120 kt, donc un facteur de base = $60/120 = 0.5$. Pour parcourir une distance de 50 NM, il mettra :

- a) 2 minutes 30 secondes
- b) 5 minutes
- c) 25 minutes
- d) 50 minutes

16/ Un avion léger dispose des feux de navigation suivants, vus depuis la place pilote :

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière feu rouge à gauche
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants
- d) feu rouge à droite, vert à gauche, blanc derrière

Radionavigation

17/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité
- b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar
- c) de pratiquer le vol VFR en haute altitude
- d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET)

18/ Pour l'utilisation d'un GPS en vol VFR, le pilote doit :

- a) s'assurer que l'appareil est homologué pour les conditions du vol projeté.
- b) avoir une connaissance suffisante de l'équipement utilisé
- c) mettre régulièrement à jour la base de données
- d) toutes les propositions sont exactes.

Facteurs humains

19/ On appelle « Hypoxie » :

- a) anoxémie d'altitude ou défaut d'oxygénation due à l'altitude
- b) l'asphyxie due aux accélérations transversales intenses
- c) la « suffocation » d'un sujet stressé
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

20/ Le système de détection vestibulaire nécessaire à l'orientation de l'homme est situé dans :

- a) les articulations
- b) les oreilles
- c) l'estomac
- d) le cerveau

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

LES DEBUTS DE L'AVIATION

- 1/ Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :
- a) à l'air chaud. b) à l'air comprimé. c) à l'hélium. d) à l'hydrogène.
- 2/ Le premier vol humain sur un "plus lourd que l'air" a été effectué par :
- a) Jean-Marie LE BRIS (vol non contrôlé depuis une charrette tractée par un cheval).
b) Clément ADER (sur son "Avion III").
c) Otto LILIENTHAL (sur le prototype "XIV bis").
d) Henry FARMAN (sur un planeur baptisé "Aéroplane").
- 3/ Le premier dirigeable à contourner la Tour Eiffel en 1901 est piloté par :
- a) Ferdinand von ZEPPELIN. b) Alberto SANTOS-DUMONT.
c) Les frères MONGOLFIER. d) Octave CHANUT.
- 4/ Les premières liaisons commerciales aériennes avec passagers ont commencé :
- a) en 1908 avec des dirigeables.
b) en 1914 aux Etats-Unis, avec un avion Curtiss.
c) en 1918 avec l'avion Farman « Goliath ».
d) en 1935 avec le célèbre Douglas DC-3.

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

- 5/ Le meilleur avion de chasse français de la Première Guerre Mondiale fut :
- a) le SPAD XIII. b) le Caudron G3.
c) le Blériot XI. d) le Fokker DR 7.
- 6/ Le premier tir à travers l'hélice blindée a été effectué par :
- a) Edouard de NIEUPORT. b) Avro LANCASTER.
c) Roland GARROS. d) Pierre FITERMAN.

ENTRE LES DEUX PREMIERES GUERRES MONDIALES

- 7/ On associe pilote et avion. La bonne association est :
- a) Charles LINDBERG et « Croix du Sud ».
b) Jean MERMOZ et son « Oiseau blanc ».
c) Dieudonné COSTE et Maurice BELLONTE et le « Point d'Interrogation ».
d) Roland NUNGESSER et François COLI et le « Spirit of St Louis ».
- 8/ L'appareil qui réalisa la première liaison PARIS - NEW-YORK sans escale s'appelait :
- a) L'oiseau blanc. b) Le Spirit of Saint-Louis.
c) Le point d'interrogation. d) Le Canari.
- 9/ Lequel des ces personnages n'a pas été un constructeur français de l'Entre deux-guerres
- a) George LATECOERE. b) Hugo JUNKERS.
c) Henri FARMAN. d) Emile DEWOITINE.
- 10/ Le Heinkel « He-178 » :
- a) fut le premier avion à participer au bombardement de la ville de Guernica en 1936.
b) fut le premier avion à réaction à avoir volé en 1939.
c) fut l'avion le plus construit pour la Luftwaffe.
d) était un hydravion allemand qui traversa l'Atlantique sud en 1922.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

11/ Le chasseur North American P-51 était surnommé :

- a) était surnommé « Mustang ».
- b) était surnommé « Corsair ».
- c) était surnommé « Spitfire ».
- d) est entré en service en 1937 dans la RAF.

12/ En 1945, la première bombe atomique a été larguée sur Hiroshima par un quadrimoteur :

- a) Lockheed L1049.
- b) Lockheed B-25.
- c) Boeing B-29.
- d) Boeing B-17.

DE L'APRES-SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

13/ L'ingénieur Français René LEDUC a mis au point :

- a) la première aile delta.
- b) le siège éjectable.
- c) la tuyère thermopropulsive.
- d) le machmètre.

14/ L'organisation internationale de l'aviation civile (OACI) a été créée en :

- a) 1923.
- b) 1935.
- c) 1944.
- d) 1958.

15/ Quel est le premier avion de chasse à réaction français :

- a) le Dassault Ouragan.
- b) le Dassault Mirage.
- c) le SO 6000 Triton.
- d) le SO 30 Bretagne.

16/ Depuis 1963, le record d'altitude est détenu par l'avion fusée North American X15. Quelle est l'altitude atteinte :

- a) 56 900 mètres.
- b) 65 730 mètres.
- c) 90 120 mètres.
- d) 107 960 mètres.

17/ L'Airbus A-380 est entré en service commercial en :

- a) 2005
- b) 2006
- c) 2007
- d) 2008

LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ Le premier vol orbital a été effectué par :

- a) Youri GAGARINE.
- b) Alan SHEPARD.
- c) Valentina TERECKHOVA.
- d) Frank BORMAN.

19/ Le premier homme à avoir marché sur la lune (21 Juillet 1969) ?

- a) John GLENN.
- b) Alan SHEPARD.
- c) Neil ARMSTRONG.
- d) Youri GAGARINE.

20/ La troisième puissance à avoir envoyé un homme dans l'espace est :

- a) la France.
- b) l'Europe.
- c) le Japon.
- d) la Chine.

ACADEMIE :

SESSION :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

PRENOMS :

NE (E) LE :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Connaissance de l'aéromodélisme

1/ La résistance mécanique des bois utilisés en construction est plus importante dans le sens axial des fibres en :

- a) flexion b) compression c) cisaillement d) traction

2/ Le vol libre est une discipline dans laquelle :

- a) chaque modéliste fait ce qu'il veut
b) le modèle ne possède aucun dispositif de guidage à distance
c) l'hélice du modèle est entraînée par un écheveau de caoutchouc
d) seuls les avions sont admis

3/ La résistance d'un collage est :

- a) meilleure avec un film de colle épais
b) meilleure avec un film de colle fin
c) l'épaisseur du film de colle importe peu car celle-ci est là pour boucher les écarts d'ajustement
d) meilleure si la pièce est tiède

4/ Le balsa est:

- a) le cœur d'un arbre exotique
b) le cœur de n'importe quel arbre tropical avant son pourrissement
c) l'écorce d'un arbre exotique
d) un arbre exotique

5/ Pour la construction des empennages, vous utiliserez :

- a) un balsa fibreux et dense pour qu'il résiste aux différentes sollicitations
b) un balsa tendre et fibreux pour qu'il ne grève pas le devis de centrage
c) un balsa de texture indifférente, les empennages étant de faible masse n'influe pas sur le reste de la structure
d) systématiquement une construction en planchette

6/ Une batterie « Li-Poly » (Lithium-Polymère) se décharge sur une résistance donnée, en dix minutes. En mettant deux éléments en parallèle sur la même résistance, le temps de décharge sera :

- a) 5 minutes b) 10 minutes c) 20 minutes d) 2 minutes 30 secondes

Aérodynamique mécanique du vol

7/ L'angle d'incidence d'un profil est :

- a) égale à la flèche ;
b) l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif ;
c) l'assiette de l'avion ;
d) le calage de l'aile par rapport au fuselage

8/ Si un modèle tend à cabrer lorsqu'on le rétablit après piqué sous un angle d'environ 45°, cela est du :

- a) à un centrage trop avant b) à un centrage trop arrière
c) à un piqueur moteur insuffisant d) au V longitudinal nul

9/ Un modèle décroche :

- a) toujours à la même vitesse b) seulement s'il est en montée
c) à une incidence variable en fonction de la charge d) toujours à la même incidence

10/ Le dièdre d'un avion "deux axes" est généralement voisin de :

- a) - 2° à - 4° b) autour de 0° c) + 6° à + 8° d) + 16° à + 20°

11/ Lors d'un virage :

- a) le modèle à tendance à cabrer b) le modèle à tendance à piquer
c) l'assiette ne varie pas d) l'inclinaison ne varie pas

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

12/ Quand on avance le centre de gravité par rapport à sa position habituelle :

- a) Cela ne modifie pas le comportement du modèle.
- b) Le modèle devient plus agréable à piloter, il « répond » plus rapidement aux commandes.
- c) Le modèle a tendance à prendre une assiette supérieure, à se cabrer.
- d) Le modèle devient moins maniable mais plus stable

Météorologie

13/ Sous quel(s) nuages instables ferez vous du planeur radiocommandé :

- a) Cumulonimbus (Cb) b) Cumulus (Ac) c) Cirrostratus (Cs), d) Altostratus (As) ;

14/ En montagne, par conditions favorables, la brise de vallée montante s'établit :

- a) au lever du soleil
- b) en fin de matinée
- c) au moment où se produit la température maximale
- d) au coucher du soleil

15/ Une pente se trouve dans les Alpes du Nord à 850 m d'altitude. La pression qui règne (QFE) y sera inférieure à celle du niveau de la mer (QNH) de :

- a) 20 hPa b) 50 hPa c) 75 hPa d) 100 hPa

Réglementation

16/ La catégorie "cacahuètes" regroupe des modèles :

- a) de vol circulaire ultra léger
- b) à moteur thermique ultra léger
- c) à moteur caoutchouc de 33,1 cm d'envergure
- d) de planeurs ultra légers de 50 grs

17/ La qualification de pilote de démonstration permet à son titulaire d'effectuer :

- a) de la voltige aérienne sans la présence d'un moniteur
- b) d'effectuer de la formation
- c) d'effectuer des vol de présentation lors de manifestations publiques avec son appareil de même catégorie et de même type que celui défini par cette qualification
- d) d'effectuer les premiers vols et réglages d'un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage cette qualification

18/ La licence est-elle obligatoire pour pratiquer l'aéromodélisme sans participer à des compétitions, au sein d'un club fédéré ?

- a) Non
- b) Oui
- c) c'est le Président du club qui décide
- d) Il faut demander une licence ne comprenant que l'assurance

19/ En présence de public un pilote doit faire évoluer son modèle en se tenant :

- a) face au public ;
- b) dos au public ;
- c) face au vent entre le public et la piste ;
- d) indifféremment

Histoire

20/ Le 30 juin 1957, le britannique HJ.Taplin faisait voler le premier modèle :

- a) à moteur à auto allumage
- b) radiocommandé
- c) à moteur électrique
- d) équipé d'un moteur à allumage par bougie

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE
CANDIDAT :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Aérodynamique et mécanique du vol :

1/ Le décrochage d'une aile de vol libre survient lorsque :

- a) L'incidence est trop faible
- b) L'incidence est trop grande
- c) La vitesse est trop faible
- d) La vitesse est trop grande

2/ En vol rectiligne stabilisé, le poids total aile + pilote est :

- a) exactement compensé par la RFA
- b) supérieur à la RFA
- c) inférieur à la RFA
- d) perpendiculaire au profil de l'aile

3/ L'effet girouette est la conséquence d'un dérapage sur l'axe de :

- a) lacet
- b) roulis
- c) tangage
- d) lacet et roulis

4/ En virage, une aile delta :

- a) décroche à même incidence et même vitesse qu'en vol droit
- b) décroche à même incidence mais à vitesse plus élevée qu'en vol droit
- c) décroche à même vitesse mais à incidence plus élevée qu'en vol droit
- d) ne décroche jamais

Connaissance des aéronefs :

5/ Les ailes de parapente sont voûtées pour :

- a) Augmenter la stabilité de route
- b) Augmenter la surface portante sans augmenter l'envergure
- c) Diminuer la surface projetée de l'aile
- d) Des raisons esthétiques uniquement

6/ L'utilisation de l'accélérateur en parapente a un effet sur :

- a) La forme du profil de l'aile
- b) La longueur des différents élévateurs
- c) Le calage de l'aile
- d) Les trois propositions sont justes

7/ Pour un pilote de 50 kg, la surface à plat d'un parapente utilisé en début de progression est comprise entre :

- a) 12 et 16 mètres carrés
- b) 16 et 20 mètres carrés
- c) 22 et 24 mètres carrés
- d) 26 et 30 mètres carrés

8/ La vitesse minimum d'une aile de parapente est proche de :

- a) 25 km/h
- b) 20 km/h
- c) 15 km/h
- d) 10 km/h

Météorologie :

9/ Parmi les nuages suivants, un seul est intéressant pour les pilotes de vol libre, lequel ?

- a) cumulonimbus
- b) stratus
- c) nimbostratus
- d) cumulus

10/ Les cirrostratus sont des nuages :

- a) de pluie et de grêle
- b) de haute altitude voilant le soleil
- c) très turbulents à basse altitude
- d) qui engendrent de fortes ascendances

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ Le vent météo :

- a) se renforce lorsque les isobares se resserrent
- b) ne dépend pas de l'espacement des isobares
- c) s'affaiblit lorsque les isobares se resserrent
- d) est parallèle aux isobares à toutes les altitudes

12/ Un thermique pur (ou bleu) :

- a) permet un gain d'altitude minimum de 1000m
- b) n'est pas coiffé par un cumulus
- c) est dangereux pour les PUL
- d) ne se forme que dans une couche d'air stable

Réglementation :

13/ Pour pratiquer le vol libre, il est obligatoire de :

- a) posséder le brevet de pilote
- b) utiliser une aile homologuée
- c) être assuré en Responsabilité Civile Aérienne
- d) les trois propositions sont justes

14/ Le niveau pratique du brevet de pilote de parapente est attesté par :

- a) le district aéronautique
- b) la ligue de vol libre du lieu de résidence
- c) le club d'appartenance
- d) une école labellisée par la FFVL

15/ En vol libre, le vol dans les nuages est :

- a) autorisé au dessus de 300 m sol
- b) autorisé dès lors que le pilote voit le sol
- c) strictement interdit
- d) autorisé uniquement dans l'espace classé G

16/ Pour pouvoir officialiser sur un site de vol libre il faut :

- a) l'accord des propriétaires des terrains de décollage et d'atterrissage
- b) rien de particulier, c'est du vol libre
- c) l'avis des maires des communes des terrains de décollage et d'atterrissage
- d) les propositions a et c sont justes

Histoire du vol libre :

17/ La traduction de « Hang gliding association » est :

- a) association de vol libre
- b) association de vol à voile
- c) association de vol sans moteur
- d) association de parapente

18/ La National Aeronautic and Space Administration a fait faire des études de parachutes pour ramener les capsules spatiales sur terre à :

- a) O.Lilienthal
- b) F.Rogallo
- c) D.Barish
- d) J. Dickenson

19/ Ces vingt dernières années, la finesse des ailes de parapente est passée de :

- a) 2 à 6
- b) 2 à 10
- c) 4 à 8
- d) 4 à 10

20. L'ACPUL est :

- a) une association de pilotes
- b) une association de fédérations
- c) une association qui gère la compétition
- d) une association de constructeurs

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative de vol libre

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

1/ Les ULM sont réglementairement divisés en :

- a) 4 classes (paramoteur, pendulaire, multiaxe, aérostat)
- b) 5 classes (paramoteur, pendulaire, multiaxe, autogire, aérostat)
- c) 3 classes (paramoteur, pendulaire, multiaxe)
- d) 2 classes (paramoteur, multiaxe)

2/ Pour obtenir le brevet ULM, il faut être âgé de :

- a) 13 ans révolus
- b) 15 ans révolus
- c) 17 ans révolus
- d) 19 ans révolus

3/ Pour obtenir la carte d'identification d'un ULM il faut fournir :

- a) une attestation de conformité délivrée par un organisme agréé au niveau européen
- b) un contrôle technique effectué par un organisme agréé par le ministère français des transports
- c) une attestation du propriétaire déclarant posséder un manuel d'utilisation et un manuel d'entretien
- d) une simple demande à la préfecture de votre département

4/ La masse maximale pour un ULM multiaxe biplace muni d'un parachute de secours est de :

- a) 300 kg
- b) 450 kg
- c) 472,5 kg
- d) 550 kg

5/ Des marques d'identification sont obligatoires sur un ULM. Ce sont:

- a) le numéro de série et la marque du constructeur
- b) une première lettre représentant le pays suivi de 4 lettres attribuées par l'aviation civile
- c) deux chiffres représentant le département où est basé l'ULM et qui sont suivis de deux ou trois lettres
- d) trois chiffres, deux ou trois lettres et le numéro du département ou est basé l'ULM.

6/ Les effets physiologiques dus à la diminution de pression en altitude :

- a) sont sans effet car l'ULM vole toujours à très basse altitude
- b) peuvent apparaître à partir de 3500 m
- c) sont positifs car ils limitent l'assouplissement
- d) sont sans effets car le masque à oxygène est obligatoire

7/ Dans certains cas, le danger ou l'impossibilité du vol résulte de facteurs pouvant concerner :

- a) le manque de connaissance ou d'entraînement du pilote
- b) la méforme physique ou le manque de tonus mental
- c) l'inattention, l'indécision ou l'excès de décontraction
- d) les trois propositions ci-dessus

8/ L'usage, même occasionnel, d'alcool est :

- a) favorable, à usage modéré, pour développer l'attention
- b) limité à 0,5 g/l de sang et vérifié par des alcootests
- c) déconseillé : un pilote ne boit pas d'alcool 24h avant de voler
- d) interdit par les règles de vol

9/ Fiabilité et erreurs humaines : pour limiter les erreurs de routine, il faut à tout prix :

- a) utiliser les check-lists
- b) reconnaître lucidement son potentiel d'erreur
- c) anticiper, préparer à l'avance, ne pas subir la « pression du temps »
- d) les trois propositions ci-dessus

10/ les statistiques montrent aujourd'hui que l'ULM n'est pas plus dangereux que les autres activités aériennes. Pour diminuer encore le taux d'accident il faut surtout intervenir sur :

- a) la certification des moteurs
- b) la formation des pilotes
- c) L'utilisation de carburant aviation (100LL)
- d) L'usage de jeux de simulation de vol

11/ Le vol de nuit en ULM est :

- a) toléré par beau temps
- b) autorisé
- c) interdit
- d) autorisé si vous disposez des feux de navigation réglementaires (1phare, un rouge et un vert)

12/ La visite prévol d'un ULM :

- a) permet de vérifier l'état mécanique de la machine. Il est préférable que ces vérifications s'effectuent dans un ordre logique et soit définies par une check-list
- b) est facultatif lorsque l'appareil est stocké dans un hangar et n'a pas été démonté
- c) ne suit pas d'ordre particulier car le pilote connaît bien sa machine
- d) est facultative sauf s'il y a emport de passagers

13/ L'usage d'un parachute de secours est :

- a) interdit car il y a risque de déclenchement intempestif
- b) interdit sauf sur les ULM 3 axes
- c) obligatoire pour l'emport d'un passager
- d) très vivement recommandé, surtout lorsque l'appareil est utilisé en école de formation

14/ La quantité minimale qui doit se trouver dans le réservoir de votre ULM pour entreprendre un vol local est de :

- a) 15 minutes
- b) 20 minutes
- c) 30 minutes
- d) 45 minutes

15/ Le vol en ULM à l'intérieur des nuages est :

- a) interdit sauf si l'appareil est équipé des instruments nécessaires au vol sans visibilité
- b) autorisé si l'appareil est équipé des instruments nécessaires au vol sans visibilité et si le pilote a la qualification vol aux instruments
- c) toujours interdit
- d) autorisé juste le temps de faire demi tour

16/ Pour prévenir la panne il convient de :

- a) faire confiance au mécanicien qui entretient la machine
- b) vérifier la machine avant le vol et effectuer les actions vitales avant le décollage
- c) de ne rien faire avant la visite de grand entretien définie par le constructeur de la machine
- d) de prendre une assurance « casse »

17/ Pendant toute la durée du vol, le pilote d'un ULM doit s'efforcer de rester dans un cône de sécurité:

- a) oui pour tous les ULM afin d'assurer la sécurité en cas de panne moteur
- b) pour passer d'un terrain à un autre, vous devez prendre suffisamment d'altitude pour rester en local des deux terrains ou il est possible d'atterrir
- c) non si vous êtes équipé d'un parachute de secours
- d) les propositions a et b sont exactes

18/ L'atterrissage forcé consécutif à un arrêt moteur :

- a) peut arriver uniquement au moment de l'atterrissage
- b) est une manœuvre réservée aux professionnels
- c) ne nécessite aucune préparation particulière : c'est un atterrissage comme les autres
- d) fait partie de la formation normale d'un pilote ULM et cette compétence doit être maintenue

19/ Les modifications majeures des caractéristiques techniques de l'appareil doivent être signalées au service concerné de l'aviation civile :

- a) lors du renouvellement de la carte d'identification
- b) c'est inutile tant que l'appareil reste un ULM
- c) avant le premier vol qui suit la modification
- d) après des essais effectués sous contrôle de l'administration

20/ Après l'obtention du brevet de pilote:

- a) il est obligatoire d'effectuer un test de compétence chaque année
- b) il est conseillé, en début de saison, d'effectuer un vol avec un instructeur pour vérifier ses compétences
- c) on conserve à vie sa licence de pilote donc ses compétences de vol
- d) il faut renouveler tous les 2ans son brevet de pilote en même temps que la carte d'identification de l'appareil

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative :

Ultra Légers Motorisés

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Nombre de points obtenus à
l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

CORRIGE



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

--

	a	b	c	d
1	X			

	a	b	c	d
8	X			

	a	b	c	d
15	X			

	a	b	c	d
2	X			

	a	b	c	d
9				X

	a	b	c	d
16			X	

	a	b	c	d
3		X		

	a	b	c	d
10				X

	a	b	c	d
17		X		

	a	b	c	d
4			X	

	a	b	c	d
11				X

	a	b	c	d
18		X		

	a	b	c	d
5				X

	a	b	c	d
12				X

	a	b	c	d
19			X	

	a	b	c	d
6			X	

	a	b	c	d
13				X

	a	b	c	d
20				X

	a	b	c	d
7		X		

	a	b	c	d
14				X



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

--

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

--

	a	b	c	d
1	X			

	a	b	c	d
8			X	

	a	b	c	d
15				X

	a	b	c	d
2		X		

	a	b	c	d
9	X			

	a	b	c	d
16				X

	a	b	c	d
3		X		

	a	b	c	d
10				X

	a	b	c	d
17			X	

	a	b	c	d
4				X

	a	b	c	d
11			X	

	a	b	c	d
18	X			

	a	b	c	d
5		X		

	a	b	c	d
12				X

	a	b	c	d
19				X

	a	b	c	d
6	X			

	a	b	c	d
13	X			

	a	b	c	d
20				X

	a	b	c	d
7				X

	a	b	c	d
14				X



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°3 :

Aérologie - Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	X			

	a	b	c	d
8				X

	a	b	c	d
15		X		

	a	b	c	d
2		X		

	a	b	c	d
9			X	

	a	b	c	d
16	X			

	a	b	c	d
3				X

	a	b	c	d
10				X

	a	b	c	d
17			X	

	a	b	c	d
4	X			

	a	b	c	d
11				X

	a	b	c	d
18			X	

	a	b	c	d
5				X

	a	b	c	d
12			X	

	a	b	c	d
19		X		

	a	b	c	d
6	X			

	a	b	c	d
13	X			

	a	b	c	d
20				X

	a	b	c	d
7		X		

	a	b	c	d
14				X



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1				X

	a	b	c	d
8	X			

	a	b	c	d
15			X	

	a	b	c	d
2			X	

	a	b	c	d
9			X	

	a	b	c	d
16	X			

	a	b	c	d
3			X	

	a	b	c	d
10			X	

	a	b	c	d
17		X		

	a	b	c	d
4				X

	a	b	c	d
11	X			

	a	b	c	d
18				X

	a	b	c	d
5		X		

	a	b	c	d
12			X	

	a	b	c	d
19	X			

	a	b	c	d
6			X	

	a	b	c	d
13		X		

	a	b	c	d
20		X		

	a	b	c	d
7	X			

	a	b	c	d
14	X			



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	X			

	a	b	c	d
8			X	

	a	b	c	d
15	X			

	a	b	c	d
2	X			

	a	b	c	d
9		X		

	a	b	c	d
16				X

	a	b	c	d
3		X		

	a	b	c	d
10		X		

	a	b	c	d
17			X	

	a	b	c	d
4	X			

	a	b	c	d
11	X			

	a	b	c	d
18	X			

	a	b	c	d
5	X			

	a	b	c	d
12			X	

	a	b	c	d
19			X	

	a	b	c	d
6			X	

	a	b	c	d
13			X	

	a	b	c	d
20				X

	a	b	c	d
7			X	

	a	b	c	d
14			X	

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

Epreuves facultatives (Corrigés)

Il appartient à chaque responsable de CIRAS de définir toute épreuve facultative proposée et qu'il juge opportune.

S'il le souhaite, il peut choisir l'une ou l'ensemble de épreuves ci-jointes proposées par les fédérations sportives. Il peut éventuellement les modifier.

Concernant cette épreuve facultative, seuls les points supérieurs à 10 seront pris en compte dans la note finale du candidat



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1				X

	a	b	c	d
8	X			

	a	b	c	d
15				X

	a	b	c	d
2		X		

	a	b	c	d
9				X

	a	b	c	d
16			X	

	a	b	c	d
3		X		

	a	b	c	d
10			X	

	a	b	c	d
17			X	

	a	b	c	d
4				X

	a	b	c	d
11		X		

	a	b	c	d
18		X		

	a	b	c	d
5		X		

	a	b	c	d
12				X

	a	b	c	d
19		X		

	a	b	c	d
6			X	

	a	b	c	d
13		X		

	a	b	c	d
20			X	

	a	b	c	d
7		X		

	a	b	c	d
14		X		



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Vol libre

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1		X		

	a	b	c	d
8		X		

	a	b	c	d
15			X	

	a	b	c	d
2	X			

	a	b	c	d
9				X

	a	b	c	d
16				X

	a	b	c	d
3	X			

	a	b	c	d
10		X		

	a	b	c	d
17	X			

	a	b	c	d
4		X		

	a	b	c	d
11	X			

	a	b	c	d
18			X	

	a	b	c	d
5	X			

	a	b	c	d
12	X			

	a	b	c	d
19				X

	a	b	c	d
6				X

	a	b	c	d
13			X	

	a	b	c	d
20				X

	a	b	c	d
7			X	

	a	b	c	d
14				X



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :
Ultra Légers Motorisés

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1		X		

	a	b	c	d
8				X

	a	b	c	d
15			X	

	a	b	c	d
2		X		

	a	b	c	d
9				X

	a	b	c	d
16		X		

	a	b	c	d
3			X	

	a	b	c	d
10		X		

	a	b	c	d
17				X

	a	b	c	d
4			X	

	a	b	c	d
11			X	

	a	b	c	d
18				X

	a	b	c	d
5			X	

	a	b	c	d
12	X			

	a	b	c	d
19			X	

	a	b	c	d
6		X		

	a	b	c	d
13				X

	a	b	c	d
20		X		

	a	b	c	d
7				X

	a	b	c	d
14			X	

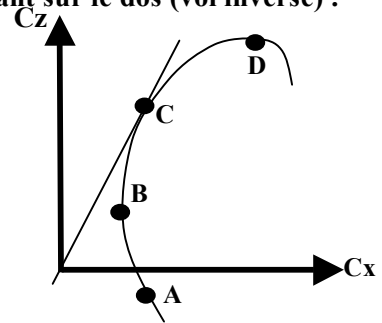
AERODYNAMIQUE

1/ L'extrados d'une aile ou d'un profil désigne :

- a) sa partie supérieure.
- b) sa partie inférieure.
- c) les extrémités.
- d) les aérofreins.

2/ Sur la polaire ci-contre, quel point correspond au cas de l'avion volant sur le dos (vol inversé) :

- a) le point A.
- b) le point B.
- c) le point C.
- d) le point D.



3/ On appelle tourbillons marginaux ou turbulence de sillage :

- a) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à l'hélice.
- b) les tourbillons d'air dus à la portance et à l'origine de la traînée induite.
- c) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à sa pénétration dans l'air.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

4/ Les aérofreins d'un planeur sont utilisés pour :

- a) augmenter le lacet inverse.
- b) diminuer la vitesse de décrochage.
- c) augmenter la pente d'approche et réduire la vitesse à l'atterrissage.
- d) augmenter le taux de roulis.

5/ En vol horizontal stabilisé : (Quelle est la proposition exacte la plus complète)

- a) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression.
- b) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression.
- c) l'aile est "décrochée".
- d) les propositions "a et b" sont exactes.

6/ L'angle de portance nulle d'un profil dissymétrique est un angle d'incidence :

- a) toujours positif.
- b) nul.
- c) négatif.
- d) on ne peut pas conclure.

7/ Le coefficient de traînée induite d'une aile est :

- a) faible aux grands angles d'incidence.
- b) fort aux grands angles d'incidence.
- c) la somme des coefficients de portance et de traînée
- d) fort sur les planeurs, faible sur les avions.

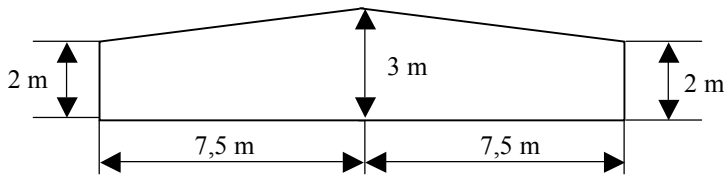
8/ La portance d'une aile est toujours perpendiculaire à :

- a) la trajectoire de l'avion ou du planeur.
- b) l'axe longitudinal de l'appareil.
- c) la corde de profil.
- d) l'horizontale.

9/ Le volet Fowler est représenté ci-dessous en :



10/ Pour une aile trapézoïdale dont les dimensions sont données par le plan ci-dessous, quel est son allongement λ ?



- a) $\lambda = 5$ b) $\lambda = 7,5$
 c) $\lambda = 8$ d) $\lambda = 6$

MECANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)

11/ Le décrochage d'une aile se produit :

- a) toujours à la même vitesse.
 b) toujours en cas de panne moteur.
 c) quand l'angle d'incidence devient très faible.
 d) quand l'angle d'incidence devient très important.

12/ La finesse est définie par le rapport :

- a) $\frac{\text{vitesse horizontale}}{\text{vitesse verticale}}$ b) $\frac{\text{distance horizontale parcourue}}{\text{hauteur perdue}}$
 c) $\frac{\text{portance}}{\text{traînée}}$ d) les trois propositions précédentes sont exactes

13/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ? :

- a) une aile propre, sans mouchérons b) un grand allongement
 c) un train rentrant d) un train fixe

14/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :

- a/ l'altitude b/ la température
 c/ la composante de vent arrière d/ dans les trois cas précédents

15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) lacet inverse b) roulis inverse c) lacet induit d) traînée induite

16/ Parmi les paramètres suivants, quel est celui qui augmente la stabilité de l'avion :

- a) une voilure en flèche inversée b) une voilure à dièdre inverse
 c) une voilure avec un dièdre positif d) une voilure de forme elliptique

17/ On définit le facteur de charge "n" d'un avion comme étant :

- a) Poids / Portance b) Portance / Poids
 c) Portance / Traînée d) Inverse à la charge alaire

18/ Si un avion décroche à 100 km/h au facteur de charge $n=1$, alors au facteur de charge $n=2$, il décroche à :

- a) 100 km/h b) 141 km/h c) 200 km/h d) 400 km/h

19/ Lors d'un virage à 60° d'inclinaison à altitude constante, le poids apparent est :

- a) égal au poids réel b) égal à 1,15 fois le poids réel
 c) égal au double du poids réel d) inférieur au poids réel

Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

20/ Pour un avion à moteur, lors d'un vol en montée rectiligne verticale :

- | | |
|--|--|
| a) la portance est égale au poids | b) la portance est supérieure au poids |
| c) La portance est inférieure au poids de l'avion. | d) La portance est nulle |

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CELLULE (structures)

1/ Sur un avion léger à train classique, les palonniers commandent :

- a) la gouverne de direction.
- b) les ailerons.
- c) la gouverne de profondeur.
- d) l'orientation de la roulette de nez.

2/ Parmi les dispositifs suivants, lequel n'est pas un dispositif hypersustentateur :

- a) les volets Fowler.
- b) les aérofreins.
- c) les becs de bord d'attaque.
- d) les volets à fente.

3/ Un Karman est :

- a) un célèbre appareil de compétition utilisé dans les courses de vitesse aux USA (courses de pylônes).
- b) un carénage d'emplanture optimisant l'écoulement de l'air.
- c) un chariot de déplacement d'aéronef lourd sur les aires de parking des aéroports.
- d) un dirigeable gonflé au sulfure d'hydrogène.

4/ Parmi les éléments ci-après, lequel n'est pas un constituant de la cellule

- a) le fuselage.
- b) les empennages.
- c) l'aile.
- d) l'avionique.

5/ Dans une aile d'avion, les efforts de flexion sont encaissés par :

- a) Les lisses.
- b) le longeron d'aile.
- c) les nervures.
- d) les traverses.

6/ L'emplanture d'une aile est :

- a) la partie assurant la jonction aile-fuselage.
- b) l'extrémité de l'aile également appelée « saumon ».
- c) le dessous de l'aile.
- d) le logement des aérofreins.

7/ Un parapente est constitué :

- a) d'une voile souple.
- b) de suspentes.
- c) d'une sellette de pilotage.
- d) les trois propositions ci-dessus sont exactes.

SERVITUDES ET CIRCUITS

8/ A bord des avions légers, on rencontre souvent une alimentation électrique en :

- a) 220 volts.
- b) 110 volts.
- c) 12 volts.
- d) 50 Hz.

9/ Un train d'atterrissage classique comprend :

- a) deux atterrisseurs principaux et une roulette de queue
- b) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez.
- c) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez non orientable.
- d) un atterrisseur principal et deux balancines.

10/ La pompe de gavage du circuit de carburant d'un avion léger à moteur à pistons :

- a) est une pompe de secours.
- b) fonctionne électriquement.
- c) fonctionne mécaniquement.
- d) les propositions a et b sont exactes.

HELICE

- 11/ Sur une hélice à vitesse constante, le “plein régime” (petit calage d’hélice) est utilisé pour le :
- a) vol en croisière. b) vol à haute altitude. c) décollage. d) vol à grande vitesse.
- 12/ Le cône d'hélice :
- a) améliore l'écoulement de l'air. b) favorise le refroidissement du moteur.
c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage. d) les affirmations "a" et "b" sont exactes.
- 13/ Quel matériau n'est pas utilisé pour la réalisation d'une hélice d'avion léger ou ULM :
- a) alliage tungstène-Céramique b) en bois.
c) alliage d'aluminium. d) composite à fibres de carbone.

PROPULSEURS

- 14/ Sous certaines conditions de température et d'humidité, on utilise le réchauffage du carburateur pour :
- a) réchauffer l'air entrant dans la cabine.
b) éviter le givrage du carburant contenu dans la cuve du carburateur.
c) vaporiser l'essence injectée dans le circuit d'admission du moteur.
d) éviter le givrage autour du papillon d'admission.
- 15/ Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :
- a) provoquer un givrage carburateur. b) augmenter la puissance utile
c) appauvrir le mélange. d) enrichir le mélange.
- 16/ Durant un cycle de fonctionnement d'un moteur à pistons, le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile pour la propulsion est :
- a) l'admission. b) la compression. c) l'échappement. d) la combustion-détente.
- 17/ Un turbopropulseur a pour rôle de :
- a) compresser l'air admis dans les cylindres d'un moteur à pistons.
b) augmenter la pression aux injecteurs d'un moteur à pistons à injection.
c) entraîner une hélice.
d) servir de génératrice auxiliaire.

INSTRUMENTS

- 18/ Une prise de pression statique obstruée :
- a) entraîne des indications fausses du variomètre et de l'altimètre.
b) perturbe l'indication de l'horizon artificiel.
c) perturbe l'indication du conservateur de caps (directionnel).
d) est sans effet.
- 19/ L'un de ces instruments de bord n'utilise pas de gyroscope pour son fonctionnement. Il s'agit :
- a) de l'indicateur de virage. b) de l'horizon artificiel.
c) du conservateur de cap. d) du compas magnétique.
- 20/ L'anémomètre est un instrument essentiel :
- a) pour la navigation malgré l'erreur due à la variation de densité de l'air en altitude
b) pour le vol aux basses vitesses car son information peut éviter au pilote de faire décrocher son avion
c) au décollage pour savoir quand l'appareil est capable de s'élever
d) toutes les propositions ci-dessus sont exactes

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

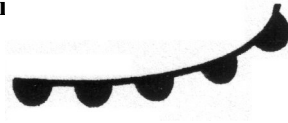
INFORMATION

1/ De nuit, les basses couches de l'atmosphère sont chauffées principalement par :

- a) Le sol.
- b) Les rayonnements lunaires.
- c) La couche d'ozone.
- d) La rotation de la terre.

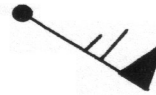
2/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie, signifie

- a) un front froid.
- b) un front chaud.
- c) l'absence de vent.
- d) une courbe isobare.



3/ Quelle est la bonne description du vent représenté ainsi sur une carte TEMSI ?

- a) Vent du 315° de 31 nœuds.
- b) Vent du 135° de 61km/h.
- c) Vent du nord-est de 35m/s.
- d) Vent du 135° de 65 nœuds.



4/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est :

- a) le Pascal.
- b) le Newton.
- c) le millimètre de mercure.
- d) l'isobare.

L'ATMOSPHERE

5/ Une température de 15° C correspond en Kelvin à :

- a) 0 K
- b) 100 K.
- c) 258 K.
- d) 288 K.

6/ La pression atmosphérique standard au niveau de la mer est :

- a) 1013,25 hPa.
- b) recalculée périodiquement par Météo France pour chaque pays.
- c) 1000 hPa par convention internationale (pour faciliter les calculs).
- d) impossible à déterminer en raison du réchauffement climatique.

7/ Pour une latitude de 45°, en atmosphère standard, la tropopause se situe à :

- a) 8 000 m.
- b) 11 000 m.
- c) 17 000 m.
- d) 20 000 m.

8/ Dans les basses couches de l'atmosphère, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
- b) diminue de 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
- c) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 m.
- d) diminue de 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.

9/ Les phénomènes météorologiques qui peuvent dégrader notablement la visibilité horizontale sont :

- a) la pluie, le vent, la neige.
- b) le givre, le vent, la neige.
- c) la brume, le brouillard, la neige.
- d) la brume, le vent, la neige.

NUAGES ET VENTS

10/ Les vents dominants en France sont :

- a) le mistral qui est un vent du sud et l'autan qui est un vent d'ouest.
- b) la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du nord.
- c) le mistral qui est un vent du sud, la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du sud-est.
- d) le mistral qui est un vent du nord, la tramontane qui est un vent du nord-ouest et l'autan qui est un vent du sud-est.

11/ Dans l'hémisphère nord on constate que les vents dominants associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'est.
- b) se déplacent de l'est vers l'ouest.
- c) tournent dans le sens horaire autour du centre de cette dépression.
- d) tournent dans le sens anti-horaire autour du centre de cette dépression.

12/ Un front est :

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone.
- b) une ligne d'orages.
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes.
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme.

13/ On appelle « dorsale » :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone.
- b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone.
- c) le centre d'un anticyclone.
- d) une région dépourvue de nuages.

14/ L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :

- a) conduction.
- b) coalescence.
- c) subsidence.
- d) convection.

15/ Les cirrus sont des nuages :

- a) très épais et très étendus, donnant beaucoup de pluie.
- b) de l'étage supérieur (+ de 6000 mètres).
- c) de gaz d'échappement des avions de ligne.
- d) typiques des latitudes équatoriales.

16 Les nuages sont classés en deux grandes catégories qui sont les :

- a) stratiformes et cumuliformes.
- b) boulimiques et filiformes.
- c) bourgeonnants et laminaires.
- d) positifs et négatifs.

17/ Les nuages instables sont :

- a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus.
- b) altostratus cumulus, nimbostratus.
- c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus.
- d) cumulonimbus, stratus, cirrus.

PREVISIONS

18/ L'apparition dans le ciel de nuages du type Cirrus annonce :

- a) l'arrivée d'une masse d'air froide.
- b) un réchauffement par rayonnement des basses couches de l'atmosphère.
- c) un changement de temps dans les heures qui suivent.
- d) la mise en place d'un air stable pour plusieurs jours.

19/ La nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer :

- a) un fort mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

20/ La température au sol est de 15° C, le gradient de température étant standard ; la température à 5000 mètres sera de :

- a) 10° C.
- b) 0° C.
- c) -5° C.
- d) -17° C.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Règles VFR

- 1/ Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 150°. Il peut adopter les niveaux de vol suivants :
- a) FL35, FL 40 et FL 45
 - b) FL 45, FL 55 et FL 65
 - c) FL 45, FL 65 et FL 85
 - d) FL 55, FL 75 et FL 95
- 2/ Pour voler selon les règles VFR, le pilote doit avoir des conditions météorologiques minimales désignées comme suit :
- a) I .F.R.
 - b) V.F.E
 - c) V.M.C
 - d) I .M.C.

Circulation aérienne et espaces

- 3/ En vol, lorsque deux avions arrivent face à face :
- a) le plus manœuvrant dégage
 - b) ils doivent faire demi tour
 - c) chacun doit dégager sur sa droite
 - d) le moins rapide passe en dessous
- 4/ Un ballon libre (montgolfière, par exemple) a priorité sur :
- a) les avions
 - b) les hélicoptères
 - c) les planeurs
 - d) tous types d'aéronefs
- 5/ En France métropolitaine, en un lieu déterminé, la nuit aéronautique commence :
- a) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil
 - b) 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil
 - c) 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil
 - d) 2 heures après le coucher du soleil
- 6/ Le circuit de piste doit s'effectuer dans l'ordre suivant :
- a) étape de base, montée initiale, dernier virage et vent arrière
 - b) vent arrière, étape de base, montée initiale, vent traversier, dernier virage et finale
 - c) montée initiale, vent arrière, étape de base, dernier virage et finale
 - d) montée initiale, étape de base, vent traversier, vent arrière dernier virage et finale
- 7/ Au décollage, la montée à pente maximale permet :
- a) de prendre le plus d'altitude possible sur une distance donnée
 - b) d'obtenir le meilleur compromis vitesse propre, vitesse verticale
 - c) d'atteindre une altitude donnée en un temps minimal
 - d) les propositions a et c sont exactes.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

- 8/ La visite pré-vol est effectuée :
- a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol
 - b) le matin par le mécanicien
 - c) une seule fois par jour avant le premier vol
 - d) uniquement après une réparation
- 9/ Comme tout événement inhabituel, un meeting aérien se déroulant sur un aérodrome est signalé par un document de type :
- a) SIGMET
 - b) VOLMET
 - c) NOTAM
 - d) ATIS
- 10/ Après la mise en route, vous constatez que l'alternateur ne débite pas de courant, vous décidez en tant que commandant de bord :
- a) d'effectuer le vol, cet équipement n'étant pas indispensable pour votre navigation
 - b) d'alerter le chef mécanicien pour avoir son avis et décoller ensuite
 - c) d'annuler le vol, votre aéronef n'étant pas en état de voler
 - d) de maintenir le vol en prévoyant de limiter la consommation électrique

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

11/ L'atlas VAC regroupe les cartes :

- a) d'aérodromes avec leurs consignes.
- b) de la France
- c) des organismes de l'aviation civile.
- d) à projection Lambert conformes

12/ On détermine la position d'un point sur la surface de la Terre par sa latitude et sa longitude. les latitudes varient de :

- a) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 90°
- b) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 360°
- c) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 180°
- d) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 360°

13/ Sur un méridien terrestre, un arc de 1 degré correspond à une distance de :

- a) 1 kilomètre
- b) 60 NM
- c) 1 NM
- d) 60 kilomètres

Navigation

14/ Le cheminement consiste :

- a) à suivre les lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) à suivre les indications du compas
- c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR
- d) à demander son chemin par radio VHF

15/ Un avion a une vitesse sol de 120 kt, donc un facteur de base = $60/120 = 0.5$. Pour parcourir une distance de 50 NM, il mettra :

- a) 2 minutes 30 secondes
- b) 5 minutes
- c) 25 minutes
- d) 50 minutes

16/ Un avion léger dispose des feux de navigation suivants, vus depuis la place pilote :

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière feu rouge à gauche
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants
- d) feu rouge à droite, vert à gauche, blanc derrière

Radionavigation

17/ Le transpondeur est un équipement permettant :

- a) d'effectuer un vol sans visibilité
- b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar
- c) de pratiquer le vol VFR en haute altitude
- d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET)

18/ Pour l'utilisation d'un GPS en vol VFR, le pilote doit:

- a) s'assurer que l'appareil est homologué pour les conditions du vol projeté.
- b) avoir une connaissance suffisante de l'équipement utilisé
- c) mettre régulièrement à jour la base de données
- d) toutes les propositions sont exactes.

Facteurs humains

19/ On appelle « Hypoxie » :

- a) anoxémie d'altitude ou défaut d'oxygénation due à l'altitude
- b) l'asphyxie due aux accélérations transversales intenses
- c) la « suffocation » d'un sujet stressé
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

20/ Le système de détection vestibulaire nécessaire à l'orientation de l'homme est situé dans :

- a) les articulations
- b) les oreilles
- c) l'estomac
- d) le cerveau

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LES DEBUTS DE L'AVIATION

- 1/ Le ballon qui transporta pour la première fois des êtres humains en 1783 était gonflé :
- a) à l'air chaud. b) à l'air comprimé. c) à l'hélium. d) à l'hydrogène.
- 2/ Le premier vol humain sur un "plus lourd que l'air" a été effectué par :
- a) Jean-Marie LE BRIS (vol non contrôlé depuis une charrette tractée par un cheval).
b) Clément ADER (sur son "Avion III").
c) Otto LILIENTHAL (sur le prototype "XIV bis").
d) Henry FARMAN (sur un planeur baptisé "Aéroplane").
- 3/ Le premier dirigeable à contourner la Tour Eiffel en 1901 est piloté par :
- a) Ferdinand von ZEPPELIN. b) Alberto SANTOS-DUMONT.
c) Les frères MONGOLFIER. d) Octave CHANUT.
- 4/ Les premières liaisons commerciales aériennes avec passagers ont commencé :
- a) en 1908 avec des dirigeables.
b) en 1914 aux Etats-Unis, avec un avion Curtiss.
c) en 1918 avec l'avion Farman « Goliath ».
d) en 1935 avec le célèbre Douglas DC-3.

LE PREMIER CONFLIT MONDIAL (1914-1918)

- 5/ Le meilleur avion de chasse français de la Première Guerre Mondiale fut :
- a) le SPAD XIII. b) le Caudron G3.
c) le Blériot XI. d) le Fokker DR 7.
- 6/ Le premier tir à travers l'hélice blindée a été effectué par :
- a) Edouard de NIEUPORT. b) Avro LANCASTER.
c) Roland GARROS. d) Pierre FITERMAN.

ENTRE LES DEUX PREMIERES GUERRES MONDIALES

- 7/ On associe pilote et avion. La bonne association est :
- a) Charles LINDBERG et « Croix du Sud ».
b) Jean MERMOZ et son « Oiseau blanc ».
c) Dieudonné COSTE et Maurice BELLONTE et le « Point d'Interrogation ».
d) Roland NUNGESSER et François COLI et le « Spirit of St Louis ».
- 8/ L'appareil qui réalisa la première liaison PARIS - NEW-YORK sans escale s'appelait :
- a) L'oiseau blanc. b) Le Spirit of Saint-Louis.
c) Le point d'interrogation. d) Le Canari.
- 9/ Lequel des ces personnages n'a pas été un constructeur français de l'Entre deux-guerres
- a) George LATECOERE. b) Hugo JUNKERS.
c) Henri FARMAN. d) Emile DEWOITINE.
- 10/ Le Heinkel « He-178 » :
- a) fut le premier avion à participer au bombardement de la ville de Guernica en 1936.
b) fut le premier avion à réaction à avoir volé en 1939.
c) fut l'avion le plus construit pour la Luftwaffe.
d) était un hydravion allemand qui traversa l'Atlantique sud en 1922.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

11/ Le chasseur North American P-51 était surnommé :

- a) était surnommé « Mustang ».
- b) était surnommé « Corsair ».
- c) était surnommé « Spitfire ».
- d) est entré en service en 1937 dans la RAF.

12/ En 1945, la première bombe atomique a été larguée sur Hiroshima par un quadrimoteur :

- a) Lockheed L1049.
- b) Lockheed B-25.
- c) Boeing B-29.
- d) Boeing B-17.

DE L'APRES-SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

13/ L'ingénieur Français René LEDUC a mis au point :

- a) la première aile delta.
- b) le siège éjectable.
- c) la tuyère thermopropulsive.
- d) le machmètre.

14/ L'organisation internationale de l'aviation civile (OACI) a été créée en :

- a) 1923.
- b) 1935.
- c) 1944.
- d) 1958.

15/ Quel est le premier avion de chasse à réaction français :

- a) le Dassault Ouragan.
- b) le Dassault Mirage.
- c) le SO 6000 Triton.
- d) le SO 30 Bretagne.

16/ Depuis 1963, le record d'altitude est détenu par l'avion fusée North American X15. Quelle est l'altitude atteinte :

- a) 56 900 mètres.
- b) 65 730 mètres.
- c) 90 120 mètres.
- d) 107 960 mètres.

17/ L'Airbus A-380 est entré en service commercial en :

- a) 2005
- b) 2006
- c) 2007
- d) 2008

LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ Le premier vol orbital a été effectué par :

- a) Youri GAGARINE.
- b) Alan SHEPARD.
- c) Valentina TERECKHOVA.
- d) Frank BORMAN.

19/ Le premier homme à avoir marché sur la lune (21 Juillet 1969) ?

- a) John GLENN.
- b) Alan SHEPARD.
- c) Neil ARMSTRONG.
- d) Youri GAGARINE.

20/ La troisième puissance à avoir envoyé un homme dans l'espace est :

- a) la France.
- b) l'Europe.
- c) le Japon.
- d) la Chine.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

ACADEMIE :

SESSION :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

PRENOMS :

NE (E) LE :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Connaissance de l'aéromodélisme

1/ La résistance mécanique des bois utilisés en construction est plus importante dans le sens axial des fibres en :

- a) flexion b) compression c) cisaillement d) traction

2/ Le vol libre est une discipline dans laquelle :

- a) chaque modéliste fait ce qu'il veut
 b) le modèle ne possède aucun dispositif de guidage à distance
 c) l'hélice du modèle est entraînée par un écheveau de caoutchouc
 d) seuls les avions sont admis

3/ La résistance d'un collage est :

- a) meilleure avec un film de colle épais
 b) meilleure avec un film de colle fin
 c) l'épaisseur du film de colle importe peu car celle-ci est là pour boucher les écarts d'ajustement
 d) meilleure si la pièce est tiède

4/ Le balsa est:

- a) le cœur d'un arbre exotique
 b) le cœur de n'importe quel arbre tropical avant son pourrissement
 c) l'écorce d'un arbre exotique
 d) un arbre exotique

5/ Pour la construction des empennages, vous utiliserez :

- a) un balsa fibreux et dense pour qu'il résiste aux différentes sollicitations
 b) un balsa tendre et fibreux pour qu'il ne grève pas le devis de centrage
 c) un balsa de texture indifférente, les empennages étant de faible masse n'influe pas sur le reste de la structure
 d) systématiquement une construction en planchette

6/ Une batterie « Li-Poly » (Lithium-Polymère) se décharge sur une résistance donnée, en dix minutes. En mettant deux éléments en parallèle sur la même résistance, le temps de décharge sera :

- a) 5 minutes b) 10 minutes c) 20 minutes d) 2 minutes 30 secondes

Aérodynamique mécanique du vol

7/ L'angle d'incidence d'un profil est :

- a) égale à la flèche ;
 b) l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif ;
 c) l'assiette de l'avion ;
 d) le calage de l'aile par rapport au fuselage

8/ Si un modèle tend à cabrer lorsqu'on le rétablit après piqué sous un angle d'environ 45°, cela est du :

- a) à un centrage trop avant b) à un centrage trop arrière
 c) à un piqueur moteur insuffisant d) au V longitudinal nul

9/ Un modèle décroche :

- a) toujours à la même vitesse b) seulement s'il est en montée
 c) à une incidence variable en fonction de la charge d) toujours à la même incidence

10/ Le dièdre d'un avion "deux axes" est généralement voisin de :

- a) - 2° à - 4° b) autour de 0° c) + 6° à + 8° d) + 16° à + 20°

11/ Lors d'un virage :

- a) le modèle a tendance à cabrer b) le modèle a tendance à piquer
 c) l'assiette ne varie pas d) l'inclinaison ne varie pas

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

12/ Quand on avance le centre de gravité par rapport à sa position habituelle :

- a) Cela ne modifie pas le comportement du modèle.
- b) Le modèle devient plus agréable à piloter, il « répond » plus rapidement aux commandes.
- c) Le modèle a tendance à prendre une assiette supérieure, à se cabrer.
- d) Le modèle devient moins maniable mais plus stable

Météorologie

13/ Sous quel(s) nuages instables ferez vous du planeur radiocommandé :

- a) Cumulonimbus (Cb) b) Cumulus (Ac) c) Cirrostratus (Cs), d) Altostratus (As) ;

14/ En montagne, par conditions favorables, la brise de vallée montante s'établit :

- a) au lever du soleil
- b) en fin de matinée
- c) au moment où se produit la température maximale
- d) au coucher du soleil

15/ Une pente se trouve dans les Alpes du Nord à 850 m d'altitude. La pression qui règne (QFE) y sera inférieure à celle du niveau de la mer (QNH) de :

- a) 20 hPa b) 50 hPa c) 75 hPa d) 100 hPa

Réglementation

16/ La catégorie "cacahuètes" regroupe des modèles :

- a) de vol circulaire ultra léger
- b) à moteur thermique ultra léger
- c) à moteur caoutchouc de 33,1 cm d'envergure
- d) de planeurs ultra légers de 50 grs

17/ La qualification de pilote de démonstration permet à son titulaire d'effectuer :

- a) de la voltige aérienne sans la présence d'un moniteur
- b) d'effectuer de la formation
- c) d'effectuer des vol de présentation lors de manifestations publiques avec son appareil de même catégorie et de même type que celui défini par cette qualification
- d) d'effectuer les premiers vols et réglages d'un appareil de même catégorie et de même type que celui utilisé lors du passage cette qualification

18/ La licence est-elle obligatoire pour pratiquer l'aéromodélisme sans participer à des compétitions, au sein d'un club fédéré ?

- a) Non
- b) Oui
- c) c'est le Président du club qui décide
- d) Il faut demander une licence ne comprenant que l'assurance

19/ En présence de public un pilote doit faire évoluer son modèle en se tenant :

- a) face au public ;
- b) dos au public ;
- c) face au vent entre le public et la piste ;
- d) indifféremment

Histoire

20/ Le 30 juin 1957, le britannique HJ.Taplin faisait voler le premier modèle :

- a) à moteur à auto allumage
- b) radiocommandé
- c) à moteur électrique
- d) équipé d'un moteur à allumage par bougie

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE
CANDIDAT :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

CORRIGE



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
			■

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
■			

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
	■		

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
■			

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
			■

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
			■

14

a	b	c	d
			■



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°3 :

Aérologie - Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
		■	

5

a	b	c	d
			■

12

a	b	c	d
		■	

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
			■



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9	a b c d <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	a b c d <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10	a b c d <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	17	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	18	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	a b c d <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	20	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
7	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14	a b c d <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

Epreuves facultatives (Corrigés)

Il appartient à chaque responsable de CIRAS de définir toute épreuve facultative proposée et qu'il juge opportune.

S'il le souhaite, il peut choisir l'une ou l'ensemble de épreuves ci-jointes proposées par les fédérations sportives. Il peut éventuellement les modifier.

Concernant cette épreuve facultative, seuls les points supérieurs à 10 seront pris en compte dans la note finale du candidat



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Vol libre

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2008

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :
Ultra Légers Motorisés

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

AERODYNAMIQUE

1/ A quel croquis est associé la légende correcte :

a) profil en lisse



b) volet braqué



c) bec sorti



d) volet Fowler sorti



2/ On considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20 m², et on prend une masse volumique d'air $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$. On rappelle la formule : Portance = $1/2 \rho V^2 S C_z$. Si l'avion vole à 100 m/s, son C_z vaut :

- a) 0,1. b) 0,2. c) 0,4. d) 0,8.

3/ L'allongement d'une aile est :

- a) le rapport entre l'envergure et la profondeur moyenne de l'aile
 b) le rapport entre la longueur du fuselage et l'épaisseur de l'aile
 c) proportionnel à la surface de l'aile
 d) égal à la longueur de l'aile

4/ En phase d'atterrissage, le pilote sort les volets hypersustentateurs. L'effet sera :

- a) diminution de la vitesse. b) augmentation de la traînée.
 c) augmentation instantanée du taux de descente. d) les réponses a et b sont exactes.

5/ En vol horizontal stabilisé, quelle est la proposition exacte la plus complète :

- a) l'intrados de l'aile est le siège d'une surpression. b) l'aile est "décrochée".
 c) l'extrados de l'aile est le siège d'une dépression. d) les propositions "a et c" sont exactes.

6/ Le décrochage se produit toujours à :

- a) la même vitesse. b) la même inclinaison. c) la même incidence. d) la même assiette

7/ La finesse est définie par le rapport :

- a) $\frac{\text{vitesse horizontale}}{\text{vitesse verticale}}$ b) $\frac{\text{distance horizontale parcourue}}{\text{hauteur perdue}}$
 c) $\frac{\text{portance}}{\text{traînée}}$ d) les trois propositions précédentes sont exactes.

8/ La traînée induite d'une aile :

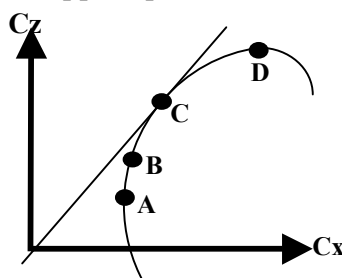
- a) augmente avec l'allongement.
 b) diminue quand la portance augmente.
 c) est une des conséquences de la présence de mouchérons collés sur le bord d'attaque.
 d) est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados.

9/ Les winglets servent à :

- a) augmenter la traînée de l'aile. b) diminuer la stabilité en lacet.
 c) turbuler l'écoulement de l'air sur les ailes. d) diminuer la traînée induite.

10/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de finesse maximale :

- a) le point A.
 b) le point B.
 c) le point C.
 d) le point D.



STABILITE ET QUALITES DE VOL

11/ La symétrie du vol de l'avion est gérée par la manœuvre suivante :

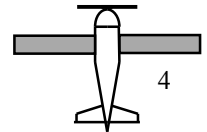
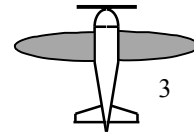
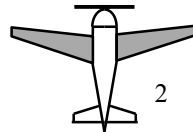
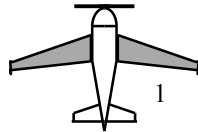
- a) le déplacement latéral du manche.
- b) action conjuguée palonnier/gouverne de direction.
- c) le réglage de la puissance du moteur.
- d) le déplacement d'avant en arrière du manche.

12/ L'effet du souffle hélicoïdal d'une hélice de propulseur peut être compensée par :

- a) le pilote qui agit sur la gouverne de direction
- b) commande dissymétrique des ailerons
- c) calage déporté de la dérive par rapport à l'axe de roulis
- d) les réponses a et c sont exactes

13/ Classer les avions ci-dessous dans l'ordre du plus stable au moins stable :

- a) 1, 2, 3, 4
- b) 3, 1, 4, 2
- c) 1, 3, 4, 2
- d) 3, 4, 2, 1



14/ Mesuré sur la corde du profil d'aile à partir du bord d'attaque, le foyer est situé :

- a) au centre de poussée de l'aile.
- b) en avant du centre de poussée de l'aile.
- c) en arrière du centre de poussée de l'aile.
- d) au bord d'attaque.

15/ Lorsqu'un avion est centré avant :

- a) sa stabilité augmente et sa maniabilité diminue.
- b) sa stabilité et sa maniabilité diminuent.
- c) sa manœuvrabilité augmente.
- d) sa stabilité et sa maniabilité augmentent.

PERFORMANCES

16/ La vitesse de finesse maximale permet de :

- a) rester en l'air le plus longtemps possible.
- b) parcourir la plus grande distance possible.
- c) voler le plus vite possible.
- d) décoller le plus court possible.

17/ Sans changer les caractéristiques du profil, plus l'allongement d'une aile est grand :

- a) plus les tourbillons marginaux sont faibles.
- b) plus la traînée induite est faible.
- c) plus la finesse est grande.
- d) toutes les propositions sont exactes.

18/ Dans le cas d'un virage très serré, le facteur de charge d'un avion atteint la valeur +2,5. Le pilote, dont le poids réel est 800 N (sa masse est proche de 80 kg) :

- a) a un poids apparent égal à 320 N.
- b) ne ressent aucun effet dû au virage.
- c) a un poids apparent égal à 2000 N.
- d) perd forcément connaissance.

19/ Parmi les situations suivantes, qu'elle est la moins dangereuse pour un avion en approche finale :

- a) dérapage.
- b) glissade.
- c) vitesse proche de la vitesse de décrochage.
- d) virage à forte inclinaison.

20/ La distance de décollage :

- a) est plus courte en configuration lisse.
- b) est plus courte lorsque les volets sont entièrement sortis
- c) est définie comme la distance nécessaire à un avion pour passer 15 m de hauteur au décollage.
- d) les réponses b et c sont exactes.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

CELLULE (structures)

1/ La gouverne de profondeur est la partie :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) mobile de la dérive. | b) fixe de l'empennage horizontal. |
| c) mobile de l'empennage horizontal. | d) mobile d'un volet hypersustentateur. |

2/ Le rotor anticouple d'un hélicoptère :

- a) est généralement une hélice verticale qui permet de contrôler les rotations lacet de l'hélicoptère.
- b) sert de soutien au rotor principal.
- c) permet d'éviter que la structure de l'hélicoptère ne tourne sur elle-même.
- d) les propositions a et c sont exactes.

3/ Un autogire :

- a) est un aéronef dont les ailes ont été remplacées par une voilure tournante libre en rotation.
- b) est un petit hélicoptère.
- c) est conçu pour décoller verticalement et effectuer un vol stationnaire.
- d) a un rotor et une hélice entraînés tous deux par le même moteur combinant ainsi tous les avantages de l'avion et de l'hélicoptère.

4/ Les spoilers :

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) sont des limiteurs de traînée. | b) sont des réducteurs de portance. |
| c) sont toujours automatiques. | d) ne servent qu'au sol pour ralentir l'avion. |

5/ En vol, la structure de l'aile d'un avion doit être capable de subir :

- a) une compression à l'extrados et une traction à l'intrados
- b) une traction à l'extrados et une compression à l'intrados
- c) une traction à l'extrados et à l'intrados
- d) une compression à l'intrados et à l'extrados

6/ Parmi les dispositifs suivants, lequel n'est pas un dispositif hypersustentateur :

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| a) les volets Fowler. | b) les volets à fente. |
| c) les becs de bord d'attaque. | d) les aérofreins. |

7/ Quels sont les bois utilisés en construction aéronautique :

- | | |
|---|--|
| a) le sapin, le pin d'Orégon et le pin d'épice. | b) le sapin, le fêt néant, l'épicéa. |
| c) le bouleau, le hêtre et le sapin. | d) le balsa, le haut Koumé et le fresne. |

8/ Le flutter explosif :

- a) est un accident causé par une fuite de carburant dans le circuit d'alimentation électrique.
- b) survient toujours au même nombre de Mach, quel que soit l'avion.
- c) est un flotteur de sécurité, présent sur les hydravions et dont le gonflement rapide a donné le qualificatif d'«explosif».
- d) est un phénomène de vibrations subies par la structure d'un avion qui entrent en résonance.

SERVITUDES ET CIRCUITS

9/ Le train classique d'un avion se compose de 2 roues :

- | | |
|--|---|
| a) directives et d'une roulette de nez. | b) principales et d'une roulette de nez. |
| c) principales et d'une roulette de queue. | d) directives et d'une roulette de queue. |

10/ Dans une structure de fuselage dite "caisson", les couples (ou cadres) :

- a) sont les systèmes d'accouplement rapide entre ailes et fuselage.
- b) donnent la forme de la section du fuselage et encaissent certains efforts.
- c) sont des lisses accouplées par deux.
- d) aucune des affirmations ci-dessus n'est exacte.

11/ Un avion vole en croisière. Si l'on place l'interrupteur batterie sur « arrêt », on constate :

- a) une baisse de régime du moteur (environ 100 tr/min). b) l'arrêt du moteur.
 c) que tous les instruments cessent de fonctionner. d) que le moteur continue de tourner.

HELICE

12/ Le rendement d'une hélice est défini par le rapport :

- a) $\frac{\text{Puissance utile}}{\text{Puissance absorbée}}$ b) $\frac{\text{Puissance absorbée}}{\text{Puissance utile}}$ c) $\frac{\text{Traction}}{\text{vitesse}}$ d) $\frac{\text{Puissance}}{\text{Traction}}$

13/ Une hélice à calage variable est utilisée de la façon suivante :

- a) grand pas au décollage, petit pas en croisière. b) petit pas au décollage, grand pas en croisière.
 c) grand pas au décollage, drapeau en croisière. d) petit pas au décollage, drapeau en croisière.

14/ Sur avion multimoteur à hélices, si l'un des moteurs s'arrête en cours de vol, il faut mettre son hélice :

- a) en moulinet b) en drapeau c) en transparence d) en reverse

PROPULSEURS

15/ Un groupe turboréacteur :

- a) présente un meilleur rendement à une altitude de 11 000 m.
 b) est équipé d'une hélice (fan) qui assure environ 70 % de la poussée.
 c) comprend un compresseur, une chambre de combustion, une turbine et une tuyère.
 d) les trois propositions ci-dessus sont vraies.

16/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à une proportion de 1 gramme d'essence pour :

- a) 17 g d'air. b) 20 g d'air. c) 15 g d'air. d) 8 g d'air.

17/ Un groupe turbopropulseur est :

- a) un moteur à pistons équipé d'un turbo. b) une fusée d'appoint pour le décollage.
 c) une turbomachine couplée à une hélice. d) un turboréacteur à double entrée.

INSTRUMENTS

18/ Un altimètre fonctionne par mesure :

- a) de la pression dynamique b) de la pression statique
 c) de la pression totale d) de la température

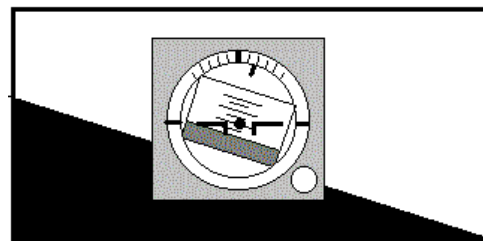
19/ Après décollage, volets sortis, l'aiguille de l'anémomètre sortira bientôt de l'arc blanc. Dans cette situation :

- a) je dois rentrer les volets au plus vite. b) je suis proche de la VNE.
 c) je dois réduire mon assiette pour éviter le décrochage. d) les réponses a et c sont exactes.

(Question annulée)

20/ L'horizon artificiel représenté ci-dessous indique que l'avion est :

- a) incliné à gauche avec une assiette à cabrer de 10°.
 b) incliné à gauche avec une assiette à piquer de 10°.
 c) incliné à droite avec une assiette à cabrer de 10°.
 d) incliné à droite avec une assiette à piquer de 10°.



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFORMATION

1/ Sur une carte météorologique, la ligne qui relie tous les points d'égale pression est une ligne :

- a) isogone b) isotherme c) isocèle d) isobare

2/ Les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

- a) une girouette. b) un machmètre. c) tachymètre. d) un anémomètre.

3/ Sur une carte météorologique, une ligne festonnée de triangles ou de demi-cercles indique la présence :

- a) d'un front b) d'un anticyclone c) d'une traîne d) d'une dorsale barométrique

4/ Quand le bulletin météorologique prévoit que le point de rosée et la température ambiante seront bientôt identiques, il faut s'attendre à :

- a) de la neige b) de la pluie c) du brouillard d) de la vapeur d'eau

ATMOSPHERE

5/ Dans l'hémisphère nord, le vent :

- a) souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
b) tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
c) tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
d) souffle toujours dans le même sens, du nord vers le sud.

6/ L'expression « inversion de température » signifie que la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente. b) augmente quand l'altitude augmente.
c) devient négative à la tombée de la nuit. d) diminue plus vite que le gradient standard.

7/ A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hPa signifie une zone :

- a) anticyclonique. b) de dépression. c) de givrage probable. d) de courant jet

8/ A 5 000 ft d'altitude, selon l'atmosphère standard, la pression et la température sont respectivement de :

- a) + 15°C et 1013,25 hPa. b) - 17,5°C et 700 hPa. c) + 5°C et 850 hPa. d) + 25°C et 750 hPa.

9/ Immédiatement au-dessus de la tropopause il y a :

- a) la stratosphère b) la thermosphère c) la stratopause d) la mésopause

NUAGES ET METEORES

10/ La grêle provient du nuage suivant :

- a) le stratus. b) le cumulonimbus. c) l'altostratus. d) le cirrostratus.

11/ Le mistral est un vent :

- a) d'est qui souffle sur la Provence
b) du sud-ouest qui souffle sur le Languedoc
c) du nord-ouest qui souffle sur le Languedoc
d) du nord-ouest qui souffle sur la Provence

12/ Les nuages d'orage sont les :

- a) stratus. b) cirrus. c) cumulonimbus. d) cumulus.

13/ L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :

- a) conduction. b) coalescence. c) subsidence. d) convection.

14/ Les nuages caractérisés par une masse d'air instable sont les :

- a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus. b) altostratus, cumulus, nimbostratus.
c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus. d) cumulonimbus, stratus, cirrus.

15/ Voler dans un nuage peut provoquer :

- a) une perte des références visuelles. b) une exposition à une forte humidité.
c) un risque de collision avec un autre aéronef. d) toutes les réponses sont bonnes.

PREVISIONS

16/ Après le coucher du soleil, dans la plupart des cas, les très basses couches de l'atmosphère sont :

- a) très instables.
b) très stables.
c) proche du gradient thermique vertical en atmosphère standard.
d) turbulentes.

17/ L'été, la brise de mer s'installe :

- a) dans les heures les plus chaudes de la journée. b) au lever du soleil.
c) dans les heures les plus froides de la journée. d) au coucher de soleil.

18/ Un vent du 180/10 vient du :

- a) Sud à une vitesse de 10 km/h b) Sud à une vitesse de 10 kt.
c) Nord à une vitesse de 10 kt. d) Nord à une vitesse de 10 km/h.

19/ L'expression CAVOK veut dire :

- a) visibilité supérieure ou égale à 10 km.
b) pas de nuages au-dessous de 1500 m, pas de cumulonimbus.
c) pas de précipitations ou orages, ni brouillard.
d) toutes les réponses sont exactes.

20/ En été, par une chaude journée, l'apparition de gros cumulus en fin de matinée annonce:

- a) une augmentation de la chaleur. b) une diminution de la chaleur.
c) un risque de brouillard. d) un risque d'orage.

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Nombre de points obtenus à
l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Un avion en vol VFR au cap 150°, en atmosphère standard, désire voler au-dessus de 2000 m d'altitude. Le plus proche niveau de vol utilisable sera le FL ou niveau d vol :

- a) 60. b) 75. c) 80. d) 95.

2/ En VFR, le plan de vol est :

- a) facultatif quelles que soient les conditions de vol.
b) inutile sauf cas de force majeure
c) obligatoire pour tout vol supérieur à une heure en espace contrôlé.
d) obligatoire pour franchir une frontière et pour survoler une zone inhospitalière

3/ Aux latitudes tempérées, la nuit aéronautique commence :

- a) quand la lumière au sol est inférieure à 30 lux. b) au coucher du soleil moins 10 mn.
c) au coucher du soleil plus 30 mn. d) au coucher du soleil.

4/ La responsabilité d'un avion en évolution, revient en dernier ressort :

- a) à son propriétaire. b) à son constructeur.
c) au service d'information en vol. d) au commandant de bord.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

5/ Pour qu'un avion puisse être utilisé, son carnet de route doit porter la mention :

- a) situation "I" b) situation "R" c) situation "V". d) situation "F"

(Question annulée)

6/ La visite prévol est effectuée :

- a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol.
b) le matin par le mécanicien.
c) une seule fois par jour avant le premier vol.
d) uniquement après une réparation.

Circulation aérienne et espace

7/ Un aéronef en VFR désire entrer dans une zone terminale d'aérodrome (TMA) de classe D :

- a) aucune formalité n'est requise. b) il doit demander une clairance radio.
c) cet espace lui est interdit. d) il suffit d'informer le contrôleur.

8/ Le circuit de piste doit s'effectuer dans l'ordre suivant :

- a) étape de base, montée initiale, dernier virage et vent arrière.
b) vent arrière, étape de base, montée initiale, vent traversier, dernier virage et finale.
c) montée initiale, vent arrière, étape de base, dernier virage et finale.
d) montée initiale, étape de base, vent traversier, vent arrière dernier virage et finale.

9/ Un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH. b) la pression au niveau de la mer.
c) la pression 1 013,25 hPa d) la pression au sol (QFE).

10/ Quelle est la zone dont le survol est strictement interdit :

- a) parc naturel. b) zone "D". c) zone "R". d) zone "P".

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

- 11/ Sur une carte OACI au 1/500 000, on mesure entre deux aérodromes 28 cm. La distance qui les sépare sur le terrain est :
- a) 56 km. b) 28 NM. c) 140 km. d) 280 km.
- 12/ Combien de temps faut-il à la terre pour tourner sur elle-même de 15° :
- a) 1 heure. b) 3 heures. c) 2 heures. d) 6 heures.
- 13/ Deux points sont situés par 42°N / 6°E et 45°N / 6°E. La distance qui les sépare est :
- a) 180 km. b) 180 NM. c) 300 km. d) 300 Nm.
- 14/ Sur un aérodrome, l'altimètre indique l'altitude du terrain quand il est calé sur :
- a) le calage standard. b) le QNH. c) le QFE. d) le QFU.

Navigation

- 15/ En croisière à 4500 ft QNH, un pilote veut rejoindre un aérodrome situé à 150 m d'altitude. Le circuit de piste de cet aérodrome s'effectue à 1000 ft sol. Avec un taux de chute de 500 ft/min, la descente, jusqu'à intégration dans le circuit, durera :
- a) 6 min. b) 7 min. c) 8 min. d) 9 min.
- 16/ Un avion vole au cap 360° à 80 kt, le vent est du 270° pour 15 kt. La dérive est :
- a) droite et négative. b) gauche et négative.
c) droite et positive. d) négligeable, compte tenu de la faible vitesse propre.

Radionavigation

- 17/ Les indications d'un V.O.R. ont pour référence le nord :
- a) magnétique. b) géographique. c) vrai. d) compas.
- 18/ Le transpondeur est un équipement permettant :
- a) de piloter automatiquement l'avion.
b) d'identifier et suivre le vol à l'aide d'un radar sol.
c) de pratiquer le vol en VFR au dessus du FL195.
d) d'effectuer un vol sans visibilité.

Facteurs humains

- 19/ Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :
- a) la vision. b) l'oreille interne.
c) les muscles et les articulations. d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes.
- 20/ Avant d'être lâché sur un avion ou un planeur, le certificat d'aptitude physique et mentale est :
- a) facultatif.
b) obligatoire.
c) doit être établi par un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).
d) les réponses b et c sont exactes.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 :

Navigation Sécurité Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PRECURSEURS

- 1/ Le dirigeable qui contourna la Tour Eiffel en 1901 était piloté par :**
a) Ferdinand von Zeppelin. b) Henri Farman. c) Alberto Santos Dumont. d) Octave Chanute.
- 2/ L'aile de l'EOLE de Clément ADER a été inspirée par celle :**
a) d'un aigle. b) d'une chauve-souris. c) d'un pigeon. d) d'un vautour.
- 3/ En 1903, les frères Wright ont réalisé le premier vol :**
a) d'un "plus lourd que l'air" motorisé.
b) d'un "plus lourd que l'air" non motorisé.
c) d'un bimoteur.
d) plané piloté avec atterrissage réussi.
- 4/ L'une de ces performances aéronautiques a été réalisée en 1913. Laquelle ?**
a) La traversée de la Manche par Louis Blériot.
b) Le franchissement de la Cordillère des Andes par Henri Guillaumet.
c) la traversée de la Méditerranée par Roland Garros.
d) Le survol de la Loire par Hélène Boucher.

PREMIERE GUERRE MONDIALE

- 5/ Durant la première guerre mondiale, le pilote de chasse surnommé « le Baron rouge » était un As :**
a) russe. b) français. c) anglais. d) allemand.
- 6/ Le premier avion métallique de l'histoire est né en 1915. Cet appareil est :**
a) Le Fokker E-11 « Endecker ».
b) Le monomoteur Junkers « J-1 ».
c) le chasseur Spad XIII.
d) le monoplace Staube.

L'ENTRE-DEUX-GUERRES

- 7/ Charles LINDBERGH a traversé l'Atlantique Nord pour la première fois en solitaire en :**
a) 1919. b) 1920. c) 1927. d) 1938.
- 8/ L'Aéropostale a été créée en 1919 par :**
a) Louis BLÉRIOT. b) Pierre-Georges LATECOÈRE.
c) Henri GUILLAUMET. d) Antoine de SAINT-EXUPÉRY.
- 9/ On associe pilote et avion. La bonne association est :**
a) Charles LINDBERGH et « Croix du Sud ».
b) Jean MERMOZ et « Oiseau blanc ».
c) Roland NUNGESSER et François COLI et « Spirit of St Louis ».
d) Dieudonné COSTE et Maurice BELLONTE et « Point d'Interrogation ».

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

CORRIGE



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
		■	

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
			■

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
Pas de réponse bonne : annulée			

6

a	b	c	d
			■

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
	■		



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°3 :

Aérologie - Météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d
Ne correspond plus à la réglementation actuelle			

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

Epreuves facultatives (Corrigés)

Il appartient à chaque responsable de CIRAS de définir toute épreuve facultative proposée et qu'il juge opportune.

S'il le souhaite, il peut choisir l'une ou l'ensemble de épreuves ci-jointes proposées par les fédérations sportives. Il peut éventuellement les modifier.

Concernant cette épreuve facultative, seuls les points supérieurs à 10 seront pris en compte dans la note finale du candidat



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	a	b	c	d
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	a	b	c	d
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Vol libre

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2009

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :
Ultra Légers Motorisés

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1				

	a	b	c	d
8				

	a	b	c	d
15				

	a	b	c	d
2				

	a	b	c	d
9				

	a	b	c	d
16				

	a	b	c	d
3				

	a	b	c	d
10				

	a	b	c	d
17				

	a	b	c	d
4				

	a	b	c	d
11				

	a	b	c	d
18				

	a	b	c	d
5				

	a	b	c	d
12				

	a	b	c	d
19				

	a	b	c	d
6				

	a	b	c	d
13				

	a	b	c	d
20				

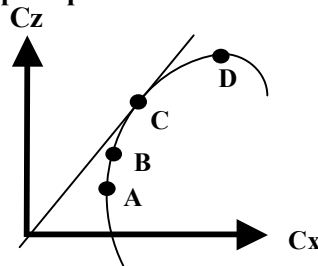
	a	b	c	d
7				

	a	b	c	d
14				

AERODYNAMIQUE

1/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de traînée minimum :

- a) le point A
- b) le point B
- c) le point C
- d) le point D



2/ La corde d'un profil est le segment qui joint :

- a) l'emplanture à l'extrémité de l'aile
- b) les deux extrémités d'une aile
- c) le bord de fuite au bord d'attaque
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

3/ Un corps se déplace à la vitesse de 100 km/h ; en passant à la vitesse de 300 km/h, sa résistance aérodynamique :

- a) ne change pas
- b) est multipliée par 9
- c) est multipliée par 3
- d) diminue légèrement

4/ La traînée induite d'une aile :

- a) augmente avec l'allongement
- b) diminue quand la portance augmente
- c) est une des conséquences de la présence de moucherons collés sur le bord d'attaque
- d) est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados

5/ L'angle de calage de l'aile est l'angle compris entre :

- a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion
- b) la corde de profil et l'axe longitudinal de l'avion
- c) la trajectoire et l'horizontale
- d) la corde de profil et l'horizontale

6/ La portance est :

- a) proportionnelle à la masse volumique de l'air.
- b) proportionnelle au carré de la vitesse.
- c) proportionnelle au carré de la surface alaire.
- d) les réponses a et b sont exactes.

7/ Tous les facteurs énoncés ci-dessous influencent la force aérodynamique sauf un (indiquer lequel) :

- a) la température de l'air du jour.
- b) la propreté de l'aile.
- c) le poids de l'aile.
- d) la surface alaire.

8/ Le foyer d'un profil est :

- a) confondu avec le centre de poussée.
- b) situé au bord d'attaque.
- c) situé environ à 25% de la corde à partir du bord d'attaque.
- d) situé environ à 25% de la corde à partir du bord de fuite.

9/ Le compensateur de profondeur d'un avion sert à :

- a) compenser les effets d'une accélération brutale consécutive à un décrochage.
- b) compenser la pression à exercer sur l'un des palonniers.
- c) éviter que la bille tombe à l'intérieur du virage.
- d) réduire les efforts à fournir sur le manche.

10/ Les turbulences de sillage d'un avion sont fonction :

- a) de sa vitesse.
- b) de son envergure.
- c) de sa masse.
- d) toutes les réponses précédentes sont exactes.

STABILITE ET QUALITES DE VOL**11/ L'effet ne dépendant pas du sens de rotation du moteur est :**

- a) le lacet inverse.
- b) le couple gyroscopique.
- c) le couple de renversement.
- d) le souffle hélicoïdal.

12/ Lorsqu'un avion est centré avant :

- a) sa stabilité augmente.
- b) sa stabilité diminue et sa maniabilité augmente.
- c) sa maniabilité augmente.
- d) sa maniabilité et sa stabilité diminuent.

13 Le décrochage se produit toujours :

- a) à la même vitesse.
- b) à la même incidence.
- c) à la même inclinaison.
- d) avec la même assiette.

14/ La commande permettant de gérer la symétrie du vol d'un avion est :

- a) le manche par un déplacement latéral.
- b) la commande de pression d'admission.
- c) les palonniers.
- d) la commande de sortie des hypersustentateurs de bord de fuite.

15/ Un planeur de finesse 40 vole en air calme, sa vitesse-air est de 108 km/h. Sa vitesse verticale est donc :

- a) 0,75 m/s.
- b) 1,08 m/s.
- c) 1,33 m/s.
- d) 40 km/h.

MECANIQUE DU VOL - PERFORMANCES**16/ En montée rectiligne uniforme, la portance :**

- a) est inférieure au poids.
- b) est supérieure au poids.
- c) est égale au poids.
- d) est égale à la traînée.

17/ En montée rectiligne uniforme, la traction de l'hélice :

- a) est supérieure à la traînée
- b) est inférieure à la traînée
- c) est égale à la traînée
- d) équilibre le poids

18/ Un avion est en virage symétrique, à altitude et vitesse constantes. Le facteur de charge est égal au rapport :

- a) $\frac{\text{portance}}{\text{poids réel}}$
- b) $\frac{1}{\cos(\text{inclinaison})}$
- c) $\frac{\text{poids apparent}}{\text{poids réel}}$
- d) toutes les propositions précédentes sont exactes

19/ Sur piste horizontale, la longueur du roulage nécessaire au décollage augmente :

- a) avec l'altitude pression.
- b) avec la température de l'air.
- c) avec la composante de vent arrière.
- d) dans les trois cas précédents.

20/ Par la manœuvre de quelle commande est gérée la symétrie du vol de l'avion :

- a) le déplacement latéral du manche
- b) le réglage de la puissance du moteur
- c) les palonniers qui agissent sur la gouverne de direction
- d) le déplacement d'avant en arrière du manche

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d [] [] [] []

8 a b c d [] [] [] []

15 a b c d [] [] [] []

2 a b c d [] [] [] []

9 a b c d [] [] [] []

16 a b c d [] [] [] []

3 a b c d [] [] [] []

10 a b c d [] [] [] []

17 a b c d [] [] [] []

4 a b c d [] [] [] []

11 a b c d [] [] [] []

18 a b c d [] [] [] []

5 a b c d [] [] [] []

12 a b c d [] [] [] []

19 a b c d [] [] [] []

6 a b c d [] [] [] []

13 a b c d [] [] [] []

20 a b c d [] [] [] []

7 a b c d [] [] [] []

14 a b c d [] [] [] []

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
■			

2

a	b	c	d
		■	

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
	■		

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
			■

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
		■	

6

a	b	c	d
			■

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
		■	

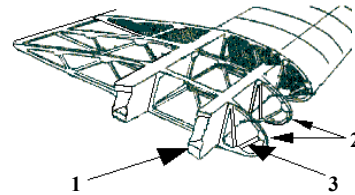
CELLULE (structures)

1/ La gouverne de direction est une surface :

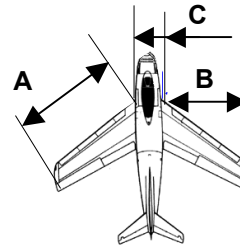
- a) fixe et horizontale placée à l'arrière de l'avion. b) mobile et verticale placée à l'arrière de l'avion.
c) mobile et située à l'extrémité de chaque demi-aile. d) fixe et verticale placée à l'arrière de l'avion.

2/ Identifier les éléments 1, 2 et 3 de la structure

- a) 1 = nervure 2 = couple 3 = lisse.
b) 1 = longeron 2 = nervure 3 = entretoise.
c) 1 = poutre 2 = traverse 3 = semelle.
d) 1 = couple 2 = entretoise 3 = traverse.

**3/ Pour déterminer l'envergure de cet avion, vous effectuez la somme des longueurs suivantes :**

- a) A + A b) B + B c) A + C + A d) B + C + B

**4/ Une aile rectangulaire a les caractéristiques suivantes : envergure 10 mètres, longueur de la corde 1 mètre. Son allongement est :**

- a) 50 b) 5 c) 10 d) 100

5/ Un avion qualifié de " canard " est caractérisé par :

- a) la présence de bords d'attaque, ayant la forme d'un bec de canard.
b) son train d'atterrissage mixte (flotteurs avec roues déployables) permettant de se poser sur la terre ou sur l'eau.
c) la nature de son revêtement d'aile comportant des micro-stries imitant celles des plumes d'un canard.
d) une gouverne de profondeur placée en avant de l'aile.

6/ La description correcte de l'avion représenté est :

- a) aile basse à dièdre positif et dérive surélevée.
b) aile médiane à dièdre positif et empennage papillon.
c) aile basse à flèche positive et empennage cruciforme.
d) aile médiane à dièdre positif et empennage en " T ".

**7/ Par rapport au train d'atterrissage classique, le train d'atterrissage tricycle a pour avantage :**

- a) une meilleure visibilité au roulage. b) une traînée plus faible en vol.
c) une meilleure stabilité au roulage. d) les propositions a et c sont exactes.

SERVITUDES ET CIRCUITS

8/ A bord des avions légers, on rencontre souvent une alimentation électrique en :

- a) 220 volts b) 110 volts c) 12 volts d) 50 Hz

9/ La pompe électrique de gavage est utilisée :

- a) pour la mise en route du moteur.
b) pour prévenir une panne de la pompe principale au décollage ou à l'atterrissage.
c) pour lutter contre la formation de " vapor lock ".
d) pour tous les cas ci-dessus.

10/ La richesse du mélange :

- a) augmente avec l'altitude. b) diminue avec l'altitude.
c) reste constante quelle que soit l'altitude. d) varie avec la pression d'admission.

HELICE

11/ Un avion “ Push Pull ” est un avion qui est équipé :

- a) d'un système de marche arrière permettant des manœuvres aisées au sol.
- b) d'une motorisation à deux positions (tout ou rien).
- c) de deux moteurs alignés sur l'axe longitudinal, fonctionnant l'un en traction l'autre en propulsion.
- d) d'un pilotage automatique par GPS, enclenché par une simple pression sur un bouton situé sur le manche (push) et libéré en tirant sur ce même bouton (pull).

12/ Un des matériaux ci-dessous n'est pas utilisé pour la réalisation d'une hélice d'avion léger ou ULM.

Indiquez lequel :

- a) un alliage tungstène-céramique.
- b) le bois.
- c) un alliage d'aluminium.
- d) un composite à fibres de carbone.

13/ Mettre une hélice en drapeau consiste à amener les pales dans une position telle que :

- a) l'angle de calage soit nul.
- b) l'angle d'incidence soit maximum.
- c) le pas soit nul.
- d) l'angle de calage soit voisin de 90°.

PROPULSEURS

14/ Dans un turboréacteur, l'air suit le trajet suivant :

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur.
- b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère.
- c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère.
- d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine.

15/ La plupart des moteurs d'avions légers est équipée d'un système de double allumage qui a pour principal avantage :

- a) d'améliorer la combustion et d'augmenter la sécurité en vol.
- b) de diminuer l'usure des bougies.
- c) de réduire la consommation de carburant.
- d) de réguler la consommation électrique.

16/ Dans un moteur à pistons, le vilebrequin :

- a) sert à limiter la course du cylindre.
- b) transmet le mouvement des soupapes aux bielles.
- c) transmet le mouvement des pistons aux cylindres.
- d) transmet le mouvement des pistons à l'arbre de l'hélice.

INSTRUMENTS

17/ Sur le cadran de l'anémomètre, la vitesse de décrochage en configuration atterrissage V_{s0} , est représentée par :

- a) le début de l'arc vert.
- b) le début de l'arc blanc.
- c) le début de l'arc jaune.
- d) un trait rouge.

18/ Un variomètre permet de mesurer :

- a) la vitesse propre de l'avion.
- b) l'altitude de l'avion.
- c) la vitesse verticale de l'avion.
- d) l'orientation de la trajectoire de l'avion.

19/ Parmi ces instruments, indiquez lequel n'a pas besoin d'être réglé par le pilote avant décollage :

- a) l'altimètre.
- b) l'indicateur de virage.
- c) le conservateur de cap (ou directionnel).
- d) aucune des propositions n'est exacte.

20/ L'avion est en vol horizontal stabilisé. Le compas magnétique dont la déviation est négligeable indique 010° tandis que le conservateur de cap indique 050°. Pour suivre le cap magnétique 030, le pilote doit :

- a) recalculer son conservateur de cap et effectuer un virage de 20° vers la droite.
- b) ne pas toucher à son conservateur de cap et effectuer un virage de 20° vers la gauche.
- c) continuer sa route sans virer car la valeur moyenne de son cap est 030°.
- d) on ne peut pas répondre à la question sans connaître la déclinaison locale.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010
FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°2 : Connaissance des aéronefs

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

INFORMATION

1/ Le degré hygrométrique est :

- a) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Kelvin.
- b) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Celsius.
- c) le rapport entre la masse de vapeur d'eau contenue effectivement dans l'air et celle que cet air peut contenir au maximum.
- d) la différence de température entre les deux thermomètres d'un hygromètre.

2/ Sur une carte météorologique, une ligne festonnée de triangles indique la présence :

- a) d'un front froid.
- b) d'un front chaud.
- c) d'une dorsale barométrique.
- d) d'une dépression.

3/ L'appareil servant à indiquer la direction du vent s'appelle :

- a) une rose des vents.
- b) un anémomètre.
- c) une girouette.
- d) un directionnel.

4/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est :

- a) le pascal.
- b) le newton.
- c) le millimètre de mercure.
- d) 2 l'isobare

ATMOSPHERE

5/ Vers 11000 m d'altitude aux latitudes tempérées, on observe une surface de séparation entre deux couches de l'atmosphère. Elle est appelée :

- a) troposphère.
- b) tropopause.
- c) stratosphère.
- d) mésosphère.

6/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude dans les basses couches est de :

- a) + 2° C par 1 000 pieds.
- b) + 2° C par 1 000 mètres.
- c) - 2° C par 1 000 pieds.
- d) - 2° C par 1 000 mètres.

7/ La pression atmosphérique provient :

- a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air
- b) du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation.
- c) du vent.
- d) de l'échauffement de l'air par le soleil.

8/ La pollution atmosphérique liées aux activités humaines :

- a) a pour effet d'élever la température de la surface terrestre.
- b) appauvrit la stratosphère en ozone qui nous protège des rayons ultraviolets.
- c) entraîne des mutations importantes de la faune et de la flore.
- d) toutes ces affirmations sont exactes.

9/ Dans la troposphère, aux latitudes tempérées, les nuages de l'étage moyen sont situés entre :

- a) 2 000 et 6 000 pieds.
- b) 2 000 et 6 000 mètres
- c) 10 000 et 20 000 pieds.
- d) 6 000 et 12 000 mètres

10/ La brume sèche :

- a) est constituée de particules solides (sable, poussières, impuretés) en suspension dans l'air non saturé d'humidité.
- b) est due en grande partie à l'activité industrielle qui se développe sur la planète.
- c) se forme fréquemment en période de beau temps.
- d) toutes ces affirmations sont exactes.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

11/ Au sommet de la troposphère, on peut rencontrer un vent très fort, qui peut atteindre 300 km/h. Un tel vent est appelé :

- a) alizé. b) Gulf Stream. c) courant-jet. d) tramontane.

NUAGES ET METEORES

12/ Les stratus sont des nuages :

- a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui leur sont associées.
 b) dangereux par la faible hauteur de leur base.
 c) résultant d'ascendances qui permettent le vol à voile.
 d) de grande étendue verticale.

13/ Indiquez lequel de ces groupes de nuages ne contient que des nuages stables :

- a) stratus, cumulonimbus, altocumulus, cirrus.
 b) altostratus, cirrostratus, stratus, cirrus.
 c) cumulus, cirrocumulus, stratocumulus, altocumulus.
 d) nimbostratus, cumulonimbus, cirrus, altocumulus.

14/ L'orage est caractéristique

- a) du nimbostratus. b) du stratus. c) du cumulonimbus. d) de l'altostratus.

15/ L'occlusion est une zone :

- a) généralement peu active.
 b) avec orages fréquents mais toutefois avec une visibilité correcte
 c) toujours sans nuage.
 d) nuageuse, pluvieuse, avec le plus souvent des plafonds bas.

16/ La cause la plus fréquente de formation des nuages dans l'atmosphère est :

- a) un soulèvement d'un ensemble de particules d'air humide.
 b) un affaissement d'un ensemble de particules d'air humide.
 c) un réchauffement de l'air en altitude.
 d) une montée rapide des températures.

17/ Les nuages qui peuvent donner des averses sont :

- a) le cumulus congestus et le cumulonimbus. b) le nimbus et le nimbostratus.
 c) le stratus et le stratocumulus. d) le cirrus et le cirrocumulus.

PREVISIONS

18/ Dans le dossier météorologique du pilote, le TAF est un message :

- a) de prévision du temps à un endroit donné.
 b) d'observation du temps en un lieu donné.
 c) de prévision du temps sous forme d'une carte.
 d) d'observation du temps sous forme d'une carte.

19/ La lecture sur une carte de prévision du symbole suivant  signifie :

- a) givrage fort. b) averses de pluie. c) grêle. d) turbulence modérée.

20/ En France un aéronef se dirige vers une dépression. Le pilote peut s'attendre à :

- a) une dérive gauche. b) une dérive droite.
 c) une dérive nulle. d) une dérive tantôt gauche tantôt droite.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

N° de candidat

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

N° de candidat

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°3 :

Aérologie et météorologie

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REGLEMENTATION

- 1/ En France, un pilote d'aéronef doit posséder un certificat médical d'aptitude physique et mentale :**
- dans tous les cas. De plus, ce certificat doit être délivré par un médecin agréé par la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile).
 - ce certificat est toujours facultatif.
 - aucun certificat n'est exigible quel que soit le type d'aéronef.
 - les conditions médicales dépendent du type d'aéronef à piloter.
- 2/ La visite prévol est effectuée :**
- obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol.
 - le matin par le mécanicien.
 - une seule fois par jour avant le premier vol.
 - uniquement après une réparation.
- 3/ En France métropolitaine, en un lieu déterminé, la nuit aéronautique :**
- commence 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes après le lever du soleil.
 - commence 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil.
 - commence 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil.
 - commence 2 heures après le coucher du soleil.

CIRCULATION AERIENNE ET ESPACES

- 4/ En vol à voile, lorsque deux planeurs arrivent face à face, dont un avec la montagne sur sa droite :**
- le planeur ayant la montagne à sa droite à la priorité, il poursuit sa trajectoire.
 - chacun doit dégager sur sa droite.
 - le planeur ayant la montagne à sa gauche doit dégager sur sa droite.
 - les réponses a et c sont exactes.
- 5/ La piste en service est la 21. Quels caps successifs devra prendre le pilote pour effectuer un tour de piste main gauche ? (vent traversier, vent arrière, étape de base, finale)**
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) 300° - 30° - 120° - 210°. | b) 30° - 120° - 300° - 210°. |
| c) 120° - 30° - 300° - 210°. | d) 210° - 120° - 300° - 30°. |
- 6/ Un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :**
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) le QNH. | b) la pression au niveau de la mer. |
| c) la pression standard 1013 hPa. | d) la pression au sol (QFE). |
- 7/ Un aéronef doit changer d'espace aérien; le contact radio :**
- est inutile car aucune formalité n'est requise.
 - est inutile en vol à vue (VFR) et obligatoire en vol aux instruments (IR).
 - est toujours obligatoire.
 - est obligatoire ou non selon les espaces concernés.
- 8/ Un pilote effectuant un vol à vue (VFR) sur une route magnétique 200° peut adopter le niveau de vol :**
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| a) FL 40 | b) FL 50 | c) FL 45 | d) FL 55 |
|----------|----------|----------|----------|

CARTOGRAPHIE ET REFERENCES

- 9/ Sur une carte de radionavigation dont l'échelle est de 1/1 000 000ème, 1 cm représente :**
- | | | | |
|----------|---------|----------|---------|
| a) 10 km | b) 1 km | c) 100 m | d) 10 m |
|----------|---------|----------|---------|
- 10/ Sur un méridien terrestre, un arc de 1 minute correspond à une distance de :**
- | | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| a) 1 mile terrestre | b) 1 mille nautique | c) 60 milles nautiques | d) 60 kilomètres |
|---------------------|---------------------|------------------------|------------------|

11/ La différence d'heure de coucher du soleil sur deux aérodromes séparés de 7° 30' en longitude est :
 a) 1 heure b) 15 min c) 30 min d) il n'y a pas de différence

12 / On détermine la position d'un point sur la surface de la Terre par sa latitude et sa longitude. Les latitudes varient de :
 a) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 90° b) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 360°
 c) 0° à 90° et les longitudes de 0 à 180° d) 0° à 180° et les longitudes de 0 à 360°

NAVIGATION

13/ La dérive :
 a) est l'angle entre une route et un cap. b) dépend de l'orientation et de la force du vent.
 c) est fonction de la vitesse de l'aéronef. d) toutes les propositions sont exactes.

14/ Le cheminement consiste :
 a) à suivre des lignes naturelles ou artificielles du sol facilement reconnaissables.
 b) à suivre les indications du compas.
 c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR.
 d) à demander son chemin par radio VHF.

15/ Un avion a une vitesse sol de 120 kt, donc un facteur de base = $60/120 = 0,5$. Pour parcourir une distance de 50 NM, il mettra :
 a) 2 min 30 s. b) 5 min. c) 25 min. d) 50 min.

16/ Lors d'un vol de nuit, vous apercevez un aéronef. Vous voyez ses feux de navigation, vert à votre gauche et rouge à votre droite. Cet aéronef :
 a) suit la même route que vous. b) vient face à vous.
 c) vient de votre droite. d) vient de votre gauche.

17/ Vous volez à bord d'un avion d'une ville A qui se trouve située par 45°N 5°W vers une ville B située par 45°N 5°E. Le soleil se couchera à la ville B :
 a) plus tôt qu'à la ville A b) plus tard qu'à la ville A
 c) à la même heure qu'à la ville A d) cela dépend de la saison

RADIONAVIGATION

18/ Pour l'utilisation d'un GPS en vol VFR, il est conseillé :
 a) de s'assurer que l'appareil est homologué pour les conditions du vol projeté.
 b) d'avoir une connaissance suffisante de l'équipement utilisé.
 c) de mettre régulièrement à jour la base de données.
 d) toutes les propositions sont exactes.

FACTEURS HUMAINS

19/ Le pilote peut se situer dans l'espace grâce aux informations fournies par :
 a) la vision. b) l'oreille interne.
 c) les muscles. d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes.

20/ Les boissons déconseillées ou interdites avant d'entreprendre un vol sont :
 a) les jus de fruits non gazeux. b) les boissons gazeuses.
 c) le vin de table ou les apéritifs légers. d) les propositions b et c sont exactes.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

N° de candidat

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010
FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 :
Navigation Sécurité Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010
FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°4 : Navigation Sécurité Réglementation

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

N° DE CANDIDAT :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

14

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

PRECURSEURS

1/ Le physicien Jacques CHARLES conçoit et essaye le ballon à hydrogène sur le Champ de Mars en l'année :

- a) 1783 b) 1797 c) 1890 d) 1903

2/ En 1910 est créée l'Inspection de l'aéronautique militaire, avec pour chef :

- a) le Général PETAIN. b) le Général JOFFRE. c) le Général ROQUES. d) le Général NIVELLE.

3/ L'aile de l'ÉOLE de Clément ADER avait la forme d'une aile de :

- a) chauve-souris. b) aigle. c) pigeon. d) vautour.

4/ L'un de ces événements aéronautiques a été réalisé en 1908. Indiquez lequel :

- a) Le vol de Santos-Dumont sur son "XIV bis"
b) Le kilomètre en circuit fermé, par Henry Farman
c) La traversée de la Manche par Louis Blériot
d) Le décollage d'un hydravion, par Henri Fabre

5/ La première traversée réussie de la Manche en avion a été réalisée par :

- a) Hubert LATHAM. b) Eugène ELY. c) Adolphe PEGOUD. d) Louis BLERIOT.

PREMIERE GUERRE MONDIALE

6/ Durant la première guerre mondiale, le pilote surnommé Le Baron Rouge était :

- a) Georges GUYNEMER. b) René FONCK.
c) Manfred Von RICHTHOFFEN. d) Pierre CLOSTERMANN.

7/ L'avion de légende, sur lequel Georges GUYNEMER s'est rendu célèbre, est un :

- a) Fokker D-7 b) Mustang P-51 c) SPAD-XIII d) Bréguet XIV

L'ENTRE-DEUX-GUERRES

8/ L' " Arc en Ciel ", un des premiers avions commerciaux de la compagnie Air France fut un avion :

- a) trimoteur. b) conçu par René COUZINET.
c) piloté par Jean MERMOZ. d) les 3 propositions sont exactes.

9/ En juin 1929, l'avion transatlantique l' " Oiseau Canari " a été contraint de se dérouter vers l'Espagne alors que sa destination initiale était Paris à cause :

- a) d'une erreur de navigation. b) d'une tempête sur l'aéroport du Bourget.
c) d'une défaillance des moteurs. d) de la surcharge résultant d'un passager clandestin.

10/ La première traversée de l'Atlantique Nord dans le sens Est-Ouest fut effectuée par :

- a) Charles LINDBERGH. b) John ALCOCK et Arthur BROWN.
c) Dieudonné COSTES et Maurice BELLONTE d) Henri GUILLAUMET.

11/ En 1932, l'américaine Amelia Earhart a été la première femme à réaliser une traversée aérienne océanique en solitaire. Ce fut :

- a) l'océan Indien. b) l'Atlantique Nord. c) l'Atlantique Sud. d) le Pacifique.

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

DEUXIEME GUERRE MONDIALE

12/ En 1944, l'OACI fut créée. Le sigle O.A.C.I. signifie :

- a) organisation aéronautique de la circulation internationale.
- b) organisation de l'aviation civile internationale.
- c) organisation de l'aéronautique commerciale internationale.
- d) organisation aéronautique de construction industrielle

13/ Le premier avion à réaction au monde engagé en combat aérien a été le :

- a) Gloster Meteor.
- b) Messerschmidt Me-262.
- c) Lockheed P-80 Shooting Star.
- d) MiG -15.

L'ERE DE LA REACTION

14/ L'avion de combat français Mirage III était équipé d'un réacteur produit par la firme :

- a) Rolls-Royce.
- b) S.N.E.C.M.A.
- c) General Electric.
- d) Pratt et Whitney.

15/ Le premier avion à avoir dépassé le mur du son est :

- a) le Bell X-1
- b) Le Dassault Mystère IV
- c) le De Havilland Vampire
- d) Le MiG-15

16/ Le succès de la Caravelle, à la fin des années 1950, s'explique principalement par :

- a) le silence en cabine obtenu en plaçant les réacteurs à l'arrière du fuselage.
- b) la grande élégance de ses lignes.
- c) son équipement en commandes de vol électriques.
- d) ses exceptionnelles capacités de long-courrier transocéanique.

17/ L'Airbus A-380 a effectué son vol initial en :

- a) 2005
- b) 2006
- c) 2007
- d) 2008

ESPACE

18/ Une grande figure féminine de l'aéronautique est allée dans l'espace. Il s'agit de :

- a) Valentina TERECHKOVA
- b) Jacqueline AURIOL
- c) Jacqueline COCHRANE
- d) Catherine BAUDRY

19/ Le premier satellite français a été lancé en 1965 par une fusée française appelée :

- a) Émeraude
- b) Titan
- c) Diamant
- d) Topaze

DIVERS

20/ Le premier lancement d'une fusée balistique stratosphérique appelée "V2", a été effectué :

- a) en 1926 par Robert GODDARD.
- b) en 1917 par Constantin TSIOLKOVSKI.
- c) en 1921 par Sergueï KOROLEV.
- d) en 1942 par Wernher VON BRAUN.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :

Session :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2010
FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n°5 : Histoire de l'air et de l'espace

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

8 a b c d

15 a b c d

2 a b c d

9 a b c d

16 a b c d

3 a b c d

10 a b c d

17 a b c d

4 a b c d

11 a b c d

18 a b c d

5 a b c d

12 a b c d

19 a b c d

6 a b c d

13 a b c d

20 a b c d

7 a b c d

14 a b c d