

BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE

SESSION 2016

ÉPREUVE OBLIGATOIRE

Durée de l'épreuve : 2 heures 30

Coefficient : 5

L'usage de tous documents personnels, des calculatrices électroniques et du dictionnaire est interdit.

Documents remis en début d'épreuve :

- Dossier sujet :
 - Partie 1 : Météorologie et aérologie page 1 à page 3
 - Partie 2 : Aérodynamique, aérostatique et principes du vol page 4 à page 6
 - Partie 3 : Etude des aéronefs et des engins spatiaux page 7 à page 9
 - Partie 4 : Navigation, réglementation, sécurité des vols page 10 à page 12
 - Partie 5 : Histoire et culture de l'aéronautique et du spatial page 13 à page 15

- Dossier réponse page 16

ATTENTION

Ce sujet comporte cinq parties, chacune constituée d'un questionnaire à choix multiples (QCM) de vingt questions, soient cent questions pour la totalité du sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Vous devez :

- composer sur la feuille de réponses fournie à cet effet dans le sujet (une feuille de réponses pour la totalité du sujet) ;
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de la feuille de réponses ;
- rendre l'intégralité du sujet (questionnaires et feuille de réponses) en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs d'entre elles.

Questionnaire à choix multiples

| | |
|------------|---|
| 01. | L'appareil servant à mesurer la vitesse du vent au sol s'appelle : |
| a) | une girouette. |
| b) | une rose des vents. |
| c) | un baromètre. |
| d) | un anémomètre. |

| | |
|------------|--|
| 02. | L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est : |
| a) | le Pascal. |
| b) | le Newton. |
| c) | le Joule. |
| d) | le millimètre de mercure. |

| | |
|------------|---|
| 03. | La transformation de l'eau de l'état gazeux à l'état liquide s'appelle : |
| a) | la fusion. |
| b) | la sublimation. |
| c) | l'évaporation. |
| d) | la condensation. |

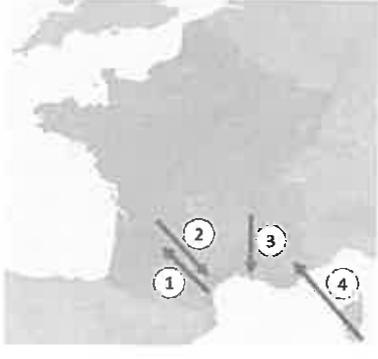
| | |
|---|---|
| 04. | Sur une carte météorologique, la représentation ci-dessous indique la présence : |
|  | |
| a) | d'une dorsale barométrique. |
| b) | d'une dépression. |
| c) | d'un front froid. |
| d) | d'un front chaud. |

| | |
|------------|---|
| 05. | Un vent du 090/20 vient : |
| a) | de l'ouest à une vitesse de 20 kt. |
| b) | de l'est à une vitesse de 20 kt. |
| c) | de l'est à une vitesse de 20 km.h ⁻¹ . |
| d) | de l'ouest à une vitesse de 20 km.h ⁻¹ . |

| | |
|------------|--|
| 06. | Dans l'atmosphère standard, la pression au niveau de la mer est : |
| a) | 1000 hPa. |
| b) | 1013,25 hPa. |
| c) | recalculée périodiquement par Météo France. |
| d) | 1000 Pa par convention internationale pour faciliter les calculs. |

| | |
|------------|--|
| 07. | La surface atmosphérique se situant vers 11000 m d'altitude est appelée : |
| a) | stratopause. |
| b) | tropopause. |
| c) | stratosphère. |
| d) | planisphère. |

| | |
|-----|--|
| 08. | Dans les basses couches de 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 ft. |
| c) | + 2°C par 1000 m. |
| d) | + 2°C par 1000 ft. |

| | |
|---|--|
| 09. | Sur la carte ci-dessous, la flèche représentant la circulation du vent d'Autan est : |
|  | |
| a) | 1. |
| b) | 2. |
| c) | 3. |
| d) | 4. |

| | |
|-----|---|
| 10. | On parle de brouillard lorsque la visibilité horizontale est inférieure à : |
| a) | 1 km. |
| b) | 3 km. |
| c) | 5 km. |
| d) | 10 km. |

| | |
|-----|--|
| 11. | La pression atmosphérique est principalement due : |
| a) | au poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air. |
| b) | à la force du vent. |
| c) | au poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation. |
| d) | au rayonnement solaire. |

| | |
|-----|---|
| 12. | Un aérodrome se trouve à l'altitude de 2800 ft, l'écart de pression avec le niveau de la mer y est de : |
| a) | 20 hPa. |
| b) | 50 hPa. |
| c) | 100 hPa. |
| d) | 200 hPa. |

| | |
|-----|---|
| 13. | L'occlusion est une zone : |
| a) | très nuageuse, pluvieuse avec un plafond bas. |
| b) | toujours sans nuage. |
| c) | fréquemment orageuse. |
| d) | de très haute pression. |

| | |
|------------|---|
| 14. | L'orage est caractérisé par la présence de : |
| a) | cirrus. |
| b) | stratus et stratocumulus. |
| c) | nimbus et nimbostratus. |
| d) | cumulonimbus. |

| | |
|------------|---|
| 15. | Les nuages sont classés en deux grandes catégories : |
| a) | les positifs et les négatifs. |
| b) | les moutonneux et les filiformes. |
| c) | les stratiformes et les cumuliformes. |
| d) | les catabatiques et les adiabatiques. |

| | |
|------------|---|
| 16. | Le sens de rotation des vents dans l'hémisphère nord est : |
| a) | horaire dans un anticyclone. |
| b) | anti-horaire dans un anticyclone. |
| c) | identique à celui de l'hémisphère sud. |
| d) | horaire dans une dépression. |

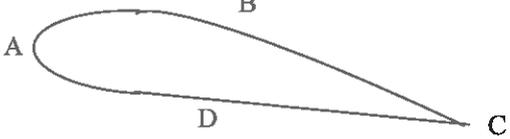
| | |
|------------|--|
| 17. | On appelle "traîne" une zone : |
| a) | s'étendant à l'avant d'un front froid. |
| b) | s'étendant à l'arrière d'un front froid. |
| c) | de fortes perturbations. |
| d) | de grand calme. |

| | |
|------------|--|
| 18. | En montagne, un parapentiste rencontre les meilleures conditions pour du vol de pente : |
| a) | la nuit. |
| b) | en début de matinée. |
| c) | dans l'après-midi. |
| d) | en fin de soirée. |

| | |
|------------|--|
| 19. | 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 pluie. |
| b) | de la neige. |
| c) | du brouillard. |
| d) | de la vapeur d'eau. |

| | |
|------------|---|
| 20. | Un pilote de vol libre ou de planeur souhaitant voler longtemps privilégie le vol sous : |
| a) | les stratus. |
| b) | les cirrus. |
| c) | les cumulus. |
| d) | les alto-stratus. |

Questionnaire à choix multiples

| | |
|---|---|
| 01. | En vol en palier stabilisé : |
| a) | la portance équilibre le poids. |
| b) | la portance équilibre la traînée. |
| c) | la portance équilibre la résultante aérodynamique. |
| d) | la portance équilibre la force de propulsion. |
| 02. | Le vent relatif : |
| a) | est la composante du vent réel parallèle à la trajectoire. |
| b) | est parallèle à la trajectoire, et de même sens que le déplacement de l'avion. |
| c) | est parallèle à la trajectoire, mais de sens opposé au déplacement de l'avion. |
| d) | est la composante du vent réel perpendiculaire à la trajectoire. |
| 03. | Le pilotage de la sonde spatiale Philaé nécessite : |
| a) | une poussée permanente et l'exploitation de l'attraction des astres. |
| b) | une poussée ponctuelle et l'exploitation de l'attraction des astres. |
| c) | uniquement l'attraction des astres. |
| d) | uniquement une poussée permanente. |
| 04. | Sur le profil d'aile ci-dessous, l'extrados est représenté par la lettre : |
|  | |
| a) | A. |
| b) | B. |
| c) | C. |
| d) | D. |
| 05. | La distance de décollage augmente quand : |
| a) | la pression et la température de l'atmosphère diminuent. |
| b) | la pression et la température de l'atmosphère augmentent. |
| c) | la pression atmosphérique diminue et la température de l'atmosphère augmente. |
| d) | la pression atmosphérique augmente et la température de l'atmosphère diminue. |
| 06. | La fonction principale des winglets est : |
| a) | d'augmenter la traînée de l'aile. |
| b) | de diminuer la vitesse. |
| c) | de diminuer la portance de l'aile. |
| d) | de diminuer la traînée induite. |
| 07. | L'origine de la sustentation de l'aile résulte de l'apparition : |
| a) | d'une dépression à l'extrados et à l'intrados. |
| b) | d'une surpression à l'intrados et à l'extrados. |
| c) | d'une dépression à l'extrados et d'une surpression à l'intrados. |
| d) | d'une surpression à l'extrados et d'une dépression à l'intrados. |

| | |
|------------|---|
| 08. | La portance est : |
| a) | de direction perpendiculaire au vent relatif. |
| b) | de direction perpendiculaire au poids. |
| c) | de direction parallèle au vent relatif. |
| d) | créée par le bord de fuite. |

| | |
|------------|--|
| 09. | La traînée : |
| a) | diminue lorsque l'incidence augmente. |
| b) | est indépendante de la vitesse. |
| c) | augmente lorsque la vitesse diminue. |
| d) | diminue lorsque la masse volumique de l'air diminue. |

| | |
|------------|---|
| 10. | Plus la finesse d'un planeur est élevée : |
| a) | plus la distance qu'il peut parcourir est faible. |
| b) | plus son poids est faible. |
| c) | plus la distance qu'il peut parcourir est élevée. |
| d) | plus sa traînée est importante. |

| | |
|------------|---|
| 11. | Le décollage d'un avion se fait toujours face au vent pour : |
| a) | décoller sur une distance plus courte. |
| b) | diminuer la portance. |
| c) | éviter de dépasser la VNE. |
| d) | diminuer la traînée. |

| | |
|------------|--|
| 12. | En phase d'atterrissage, le pilote sort les volets hypersustentateurs, l'objectif est : |
| a) | de conserver la portance à vitesse réduite. |
| b) | de réduire la portance et d'augmenter sa vitesse. |
| c) | de diminuer la traînée. |
| d) | d'augmenter la vitesse. |

| | |
|------------|--|
| 13. | La sustentation d'un aérostat est basée sur le principe : |
| a) | d'Archimède. |
| b) | de Bernoulli. |
| c) | des vases communicants. |
| d) | de l'effet Venturi. |

| | |
|------------|--|
| 14. | Le décrochage se produit toujours à : |
| a) | La même assiette. |
| b) | La même vitesse. |
| c) | La même incidence. |
| d) | La même inclinaison. |

| | |
|------------|--|
| 15. | Le centrage de l'aéronef a un effet majeur sur sa stabilité autour de son axe : |
| a) | de gauchissement. |
| b) | de roulis. |
| c) | de tangage. |
| d) | de lacet. |

| | |
|-----|---|
| 16. | Pour profiter de la vitesse d'entraînement de la base spatiale de Kourou, la direction du tir de lancement d'un satellite géostationnaire doit se faire : |
| a) | vers le nord. |
| b) | vers l'est. |
| c) | vers le sud. |
| d) | vers l'ouest. |

| | |
|-----|--|
| 17. | À incidence et puissance constantes, la mise en virage d'un avion entraîne : |
| a) | une perte d'altitude. |
| b) | un gain d'altitude. |
| c) | un maintien de l'altitude. |
| d) | une diminution de la vitesse. |

| | |
|-----|---|
| 18. | Sur la polaire de la figure 1, le point correspondant à la finesse maximale est : |
|-----|---|

Figure 1

| | |
|----|----------|
| a) | point A. |
| b) | point B. |
| c) | point C. |
| d) | point D. |

| | |
|-----|---|
| 19. | Sur la polaire représentée en figure 1, le point D représente : |
| a) | la traînée minimale. |
| b) | la finesse maximale. |
| c) | la portance maximale. |
| d) | le point de décrochage. |

| | |
|-----|--|
| 20. | Lorsque la vitesse est doublée la portance est : |
| a) | constante. |
| b) | doublée. |
| c) | divisée par deux. |
| d) | quadruplée. |

Questionnaire à choix multiples

| | |
|------------|--|
| 01. | Le rôle d'une sonde spatiale est : |
| a) | d'être habitée pour permettre à l'homme d'effectuer des expériences en apesanteur. |
| b) | d'explorer le système solaire. |
| c) | d'évoluer en orbite basse pour analyser l'atmosphère terrestre. |
| d) | d'être satellisée en orbite géostationnaire. |

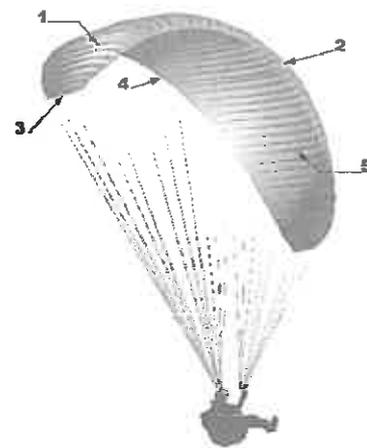
| | |
|------------|---|
| 02. | Le rotor anticouple d'un hélicoptère permet de contrôler : |
| a) | la rotation autour de l'axe de tangage. |
| b) | la rotation autour de l'axe de lacet. |
| c) | la rotation autour de l'axe de roulis. |
| d) | la vitesse ascensionnelle. |

| | |
|------------|--|
| 03. | Dans un moteur à 4 temps, la compression intervient après : |
| a) | la combustion. |
| b) | la détente. |
| c) | l'admission. |
| d) | l'échappement. |

| | |
|------------|---|
| 04. | Pour un moteur à quatre temps, la phase qui produit de l'énergie mécanique est : |
| a) | l'admission. |
| b) | la compression. |
| c) | la combustion. |
| d) | l'échappement. |

| | |
|------------|---|
| 05. | Le pilote peut utiliser la postcombustion pour : |
| a) | augmenter la poussée pendant une durée assez courte. |
| b) | perdre de la vitesse très rapidement. |
| c) | effectuer des virages à plat. |
| d) | atterrir par vent de travers. |

| | |
|------------|--|
| 06. | Si on la compare aux voilures d'un avion, la voilure des planeurs modernes se caractérise par : |
| a) | une petite envergure. |
| b) | une très grande finesse. |
| c) | une grande épaisseur du profil. |
| d) | une très grande rigidité. |

| | | |
|------------|--|---|
| 07. | En considérant la figure ci-dessous, les combinaisons correctes sont : |  <p>A : Bord d'attaque B : Bord de fuite C : Saumon d'aile D : Extrados</p> |
| | a) | A2, B4, C3, D1. |
| | b) | A2, B4, C1, D3. |
| | c) | A4, B5, C2, D1. |
| | d) | A4, B2, C3, D5. |

| | | |
|------------|---|------------------|
| 08. | Les pièces se situant dans le sens longitudinal de l'aile et assurant la plus grande partie de la résistance sont : | |
| | a) | les traverses. |
| | b) | les longerons. |
| | c) | les lisses. |
| | d) | les raidisseurs. |

| | | |
|------------|---------------|---|
| 09. | Les couples : | |
| | a) | ont dans le fuselage le même rôle que les nervures dans les ailes. |
| | b) | sont situés en bout d'aile pour éviter les tourbillons marginaux. |
| | c) | sont les pièces maîtresses du fuselage qui supportent les efforts de flexion. |
| | d) | sont toujours montés par paire pour augmenter leur solidité. |

| | | |
|------------|--------------------------|---|
| 10. | Dans un empennage en T : | |
| | a) | la gouverne de direction se situe en haut de l'empennage vertical. |
| | b) | la gouverne de profondeur est actionnée par le palonnier. |
| | c) | la gouverne de direction permet la rotation autour de l'axe de tangage. |
| | d) | la gouverne de profondeur se situe en haut de l'empennage vertical. |

| | | |
|------------|---|----------------------|
| 11. | Le pilotage en vol d'un deltaplane s'effectue à l'aide du : | |
| | a) | trapèze. |
| | b) | manche à balai. |
| | c) | palonnier. |
| | d) | barreau de pilotage. |

| | | |
|------------|--|--------------------------|
| 12. | Pour un avion au sol à l'arrêt, l'aile subit : | |
| | a) | une flexion vers le bas. |
| | b) | une torsion. |
| | c) | une traction. |
| | d) | une compression. |

| | |
|------------|--|
| 13. | Sur un aéronef multiaxes la commande permettant d'agir sur l'axe de lacet est : |
| a) | le palonnier. |
| b) | le manche en le déplaçant latéralement. |
| c) | le manche en le déplaçant d'avant en arrière. |
| d) | la commande moteur. |

| | |
|------------|---|
| 14. | Au cours d'un vol, l'action du pilote sur le palonnier : |
| a) | agit sur la gouverne de direction. |
| b) | agit sur la gouverne de profondeur. |
| c) | n'agit sur aucun élément car le palonnier n'est utilisable qu'au sol. |
| d) | agit sur la gouverne de gauchissement. |

| | |
|------------|---|
| 15. | Sur un ULM multiaxes, si l'aileron droit se lève : |
| a) | l'ULM pivote sur l'axe de roulis. |
| b) | l'ULM pivote sur l'axe de tangage. |
| c) | l'aileron gauche se lève également. |
| d) | la gouverne de profondeur s'abaisse. |

| | |
|------------|--|
| 16. | Lorsque les volets sont en configuration atterrissage : |
| a) | la configuration est dite lisse. |
| b) | les volets sont rentrés. |
| c) | la courbure de l'aile augmente pour augmenter la portance. |
| d) | leur braquage est négatif. |

| | |
|------------|--|
| 17. | Le fluide d'un circuit hydraulique : |
| a) | est de l'eau utilisable sous basse pression et à une température supérieure à 0°C. |
| b) | est difficilement utilisable sur avion du fait de sa compressibilité. |
| c) | n'est utilisé qu'au-delà de 0°C pour actionner les freins et les vérins des trains escamotables. |
| d) | est utilisé sous pression pour actionner des commandes. |

| | |
|------------|---|
| 18. | La sonde Pitot est un dispositif permettant de mesurer : |
| a) | la vitesse. |
| b) | la température. |
| c) | la pression statique uniquement. |
| d) | l'altitude. |

| | |
|------------|--|
| 19. | Parmi ces instruments, un seul est facultatif à bord d'un planeur. Il s'agit: |
| a) | du compas. |
| b) | de l'altimètre. |
| c) | de l'anémomètre. |
| d) | du transpondeur. |

| | |
|------------|---|
| 20. | L'arc blanc d'un anémomètre correspond : |
| a) | au domaine de vitesses en lisse. |
| b) | au domaine d'utilisation des volets. |
| c) | à la vitesse de décrochage. |
| d) | aux vitesses à ne jamais dépasser. |

Questionnaire à choix multiples

| | |
|------------|--|
| 01. | La hauteur minimale de survol d'un aéronef au-dessus de la campagne est : |
| a) | 50 m. |
| b) | 150 m. |
| c) | 250 m. |
| d) | 500 m. |

| | |
|------------|---|
| 02. | Un mille nautique correspond à une distance de : |
| a) | 0,3048 m. |
| b) | 0,852 m. |
| c) | 1609 m. |
| d) | 1852 m. |

| | |
|------------|--|
| 03. | Sur une carte au 1/500 000^{ème}, une distance mesurée de 15 cm correspond à une distance réelle de : |
| a) | 15 km. |
| b) | 30 km. |
| c) | 75 km. |
| d) | 150 km. |

| | |
|------------|--|
| 04. | Un aéronef a une vitesse propre de 160 km·h⁻¹ et subit un vent d'ouest de 50 km·h⁻¹. Pour faire route au Nord il devra suivre un cap de : |
| a) | 20°. |
| b) | 270°. |
| c) | 340°. |
| d) | 360°. |

| | |
|------------|--|
| 05. | Une piste dont l'orientation magnétique est de 84 est numérotée : |
| a) | 09. |
| b) | 08. |
| c) | 27. |
| d) | 84. |

| | |
|------------|--|
| 06. | La visibilité associée à une situation météorologique CAVOK est : |
| a) | inférieure à 5 km. |
| b) | supérieure à 5 km. |
| c) | inférieure à 10 km. |
| d) | supérieure à 10 km. |

| | |
|------------|---|
| 07. | La règle d'évitement de deux aéronefs qui se font face est : |
| a) | évitement par la gauche. |
| b) | évitement par la droite. |
| c) | l'aéronef le plus bas est prioritaire. |
| d) | l'aéronef le plus haut est prioritaire. |

| | |
|------------|--|
| 08. | Le nom de la phase d'intégration d'un circuit d'aérodrome où l'aéronef est perpendiculaire à la piste est : |
| a) | la vent arrière. |
| b) | l'étape de base. |
| c) | la finale. |
| d) | la courte finale. |

| | |
|------------|--|
| 09. | Sur une fréquence radio un aéronef immatriculé F-GTYB s'identifie : |
| a) | Fox-Trot-Golf-Tango-Yako-Bravo. |
| b) | French-Golf-Tango-Yankee-Bravo. |
| c) | Fox-Golf-Tango-Yankee-Borneo. |
| d) | Fox-Trot-Golf-Tango-Yankee-Bravo. |

| | |
|------------|---|
| 10. | Une zone identifiée par la lettre « R » correspond à : |
| a) | une zone à la pénétration interdite. |
| b) | une zone à la pénétration restreinte sous certaines conditions. |
| c) | une zone interdite provisoirement. |
| d) | une zone dangereuse. |

| | |
|------------|--|
| 11. | Un NOTAM est : |
| a) | une notification qui mentionne l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure ou l'existence d'un danger. |
| b) | une zone d'interdiction militaire. |
| c) | l'ensemble des conditions météorologiques nécessaires au vol VFR. |
| d) | un manuel de procédures propres à chaque machine. |

| | |
|------------|--|
| 12. | Un espace de classe A est : |
| a) | autorisé au vol VFR. |
| b) | autorisé au vol VFR sous certaines conditions. |
| c) | interdit au vol IFR. |
| d) | interdit au vol VFR. |

| | |
|------------|---|
| 13. | La réglementation ULM comporte : |
| a) | 3 classes. |
| b) | 4 classes. |
| c) | 5 classes. |
| d) | 6 classes. |

| | |
|------------|--|
| 14. | L'EASA est : |
| a) | l'Agence Européenne de Sécurité Aéronautique. |
| b) | l'Agence Européenne de l'Aéronautique et du Spatial. |
| c) | l'Agence Européenne des Assureurs Aéronautiques. |
| d) | l'Etablissement Affecté à la Sûreté Aéronautique. |

| | |
|------------|---|
| 15. | La fréquence radio de détresse est : |
| a) | le 121.5 Mhz. |
| b) | le 122.5 Mhz. |
| c) | le 123.5 Mhz. |
| d) | le 130 Mhz. |

| | |
|------------|---|
| 16. | La fédération française qui prend en charge les planeurs est : |
| a) | la FFPLUM. |
| b) | la FFA. |
| c) | la FFVL. |
| d) | la FFVV. |

| | |
|------------|--|
| 17. | La visite prévol est effectuée : |
| a) | une fois par jour par le commandant de bord. |
| b) | systématiquement par le commandant de bord avant chaque vol. |
| c) | une fois par jour par le chef mécanicien. |
| d) | après chaque réparation. |

| | |
|------------|---|
| 18. | Le taux d'alcoolémie maximum autorisé pour piloter doit être inférieur ou égal à : |
| a) | 0,2 g·l ⁻¹ . |
| b) | 0,3 g·l ⁻¹ . |
| c) | 0,4 g·l ⁻¹ . |
| d) | 0,5 g·l ⁻¹ . |

| | |
|------------|---|
| 19. | L'action prioritaire à entreprendre lors d'une panne moteur au décollage sur un aéronef monomoteur est : |
| a) | lancer un appel de détresse à la radio. |
| b) | tenter de redémarrer le moteur pour faire un circuit basse hauteur. |
| c) | tenter un demi-tour pour se poser sur la piste. |
| d) | se poser droit devant avec une altération de cap maximale de 30°. |

| | |
|------------|---|
| 20. | Pour la sécurité des vols, la qualité qu'il faut avoir en priorité est : |
| a) | une bonne connaissance de soi, de ses limites et de sa machine. |
| b) | une grande habileté de pilotage. |
| c) | un grand nombre d'heures de pilotage. |
| d) | une bonne connaissance de la réglementation. |

Questionnaire à choix multiples

| | |
|------------|--|
| 01. | Dans la mythologie grecque, Dédale, le fils d'Icare s'envole avec des ailes faites de : |
| a) | soie et de cire. |
| b) | coton et de cire. |
| c) | plumes et de cire. |
| d) | lin et de cire. |
| 02. | Si le premier ballon emmène des animaux, les premiers humains à réaliser une ascension en ballon seront : |
| a) | Pilâtre de Rosier et le marquis d'Arlande. |
| b) | Otto Lilienthal. |
| c) | les frères Montgolfier. |
| d) | Anthony Fokker. |
| 03. | Peu de temps après le vol d'un ballon à air chaud, le physicien Jean Charles réalise le premier vol d'un : |
| a) | cerf-volant. |
| b) | planeur à ailes battantes. |
| c) | dirigeable. |
| d) | ballon à gaz. |
| 04. | Au milieu du 19^{ème} siècle, un ingénieur anglais définit pour la première fois les notions de portance, traînée, poids et poussée, il s'agit de : |
| a) | Reginald Mitchell. |
| b) | Georges Cayley. |
| c) | Geoffrey De Havilland. |
| d) | Franck Whittle. |
| 05. | En 1890, Clément Ader développe son aérodyne « Eole », son aile ressemble à une aile : |
| a) | de vautour. |
| b) | de mouette. |
| c) | de pigeon. |
| d) | de chauve-souris. |
| 06. | Le pionnier de l'aéronautique qui a inspiré les frères Wright et réalisé plus de 2000 vols planés sur des collines, est : |
| a) | Otto Lilienthal. |
| b) | Louis Blériot. |
| c) | Adolphe Pégoud. |
| d) | Gabriel Voisin. |
| 07. | L'exploit réalisé par les frères Wright avec l'envol de leur « Flyer » s'est déroulé en : |
| a) | 1897. |
| b) | 1903. |
| c) | 1908. |
| d) | 1914. |

| | |
|------------|--|
| 08. | Orville et Wilbur Wright ont réalisé leur premier envol : |
| a) | en Angleterre. |
| b) | aux Etats-Unis. |
| c) | en Australie. |
| d) | en Irlande. |

| | |
|------------|--|
| 09. | En 1909, l'aviateur Louis Blériot se rend célèbre en traversant : |
| a) | les Alpes. |
| b) | la Méditerranée. |
| c) | la Manche. |
| d) | les Pyrénées. |

| | |
|------------|---|
| 10. | 4 ans après l'exploit de Blériot, Roland Garros devient célèbre à son tour en traversant : |
| a) | l'Atlantique. |
| b) | le Sahara. |
| c) | la Méditerranée. |
| d) | la cordillère des Andes. |

| | |
|------------|---|
| 11. | Au cours de la première guerre mondiale, la vitesse moyenne des avions de chasse sera multipliée par : |
| a) | 2. |
| b) | 4. |
| c) | 6. |
| d) | 8. |

| | |
|------------|---|
| 12. | En 1930, le développement de l'aéropostale amène Jean MERMOZ, aux commandes du Latécoère 28, à traverser pour la première fois : |
| a) | le Pacifique. |
| b) | l'Atlantique Nord. |
| c) | l'Atlantique Sud. |
| d) | la Cordillère des Andes. |

| | |
|------------|---|
| 13. | En 1930, les pilotes français Costes et Bellonte traversent l'atlantique Nord dans le sens Paris New York aux commandes du : |
| a) | Breguet 19 « Point d'Interrogation ». |
| b) | Bernard 191 GR « Oiseau Canari ». |
| c) | Ryan NYP « Spirit of St-Louis ». |
| d) | Latécoère 28-3 « Comte de la Vaulx ». |

| | |
|------------|---|
| 14. | Le 7 décembre 1941, les Japonais déclarent la guerre aux Etats Unis en attaquant la base de Pearl Harbor au moyen de : |
| a) | bombardiers à très long rayon d'action. |
| b) | bombardiers ravitaillés en vol. |
| c) | hydravions armés de bombes. |
| d) | chasseurs et bombardiers lancés depuis des porte-avions. |

| | |
|------------|---|
| 15. | Wernher Von Braun est le père du programme spatial américain ayant amené un homme sur la Lune, il est également à l'origine de : |
| a) | l'avion Messerschmitt 262. |
| b) | l'arme de représailles V2. |
| c) | l'avion fusée Me163. |
| d) | le lanceur Soyouz. |

| | |
|------------|--|
| 16. | En 1949, la barrière du mur du son est franchie par le pilote : |
| a) | Constantin Rozanoff. |
| b) | Hans Guido Mutke. |
| c) | Chuck Yeager. |
| d) | John Derry. |

| | |
|------------|--|
| 17. | Le programme américain visant à amener un homme sur la Lune avait été désigné : |
| a) | STS. |
| b) | Mercury. |
| c) | Gemini. |
| d) | Apollo. |

| | |
|------------|---|
| 18. | Le premier homme à avoir marché sur la Lune le 21 juillet 1969 est : |
| a) | John Glenn. |
| b) | Neil Amstrong. |
| c) | Alan Shepard. |
| d) | Buzz Aldrin. |

| | |
|------------|---|
| 19. | En 1981, la NASA procède au premier lancement d'une navette spatiale, il s'agissait de : |
| a) | Columbia. |
| b) | Discovery. |
| c) | Challenger. |
| d) | Atlantis. |

| | |
|------------|--|
| 20. | Pour répondre aux futurs enjeux environnementaux, le suisse Bertrand Picard a lancé en 2003 le projet : |
| a) | « Orbiter ». |
| b) | « E-fan ». |
| c) | « Eraole ». |
| d) | « Solar impulse ». |

BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE

Académie :

Session : 2016

NOM :

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE SESSION 2016

N° de candidat

FEUILLE DE RÉPONSES

| PARTIE N°1 | | | | | PARTIE N°2 | | | | | PARTIE N°3 | | | | | PARTIE N°4 | | | | | PARTIE N°5 | | | | |
|------------|---|---|---|--|------------|---|---|---|--|------------|---|---|---|--|------------|---|---|---|--|------------|---|---|---|--|
| a | b | c | d | | a | b | c | d | | a | b | c | d | | a | b | c | d | | a | b | c | d | |
| 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | |
| 2 | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | |
| 3 | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | |
| 4 | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | |
| 5 | | | | | 5 | | | | | 5 | | | | | 5 | | | | | 5 | | | | |
| 6 | | | | | 6 | | | | | 6 | | | | | 6 | | | | | 6 | | | | |
| 7 | | | | | 7 | | | | | 7 | | | | | 7 | | | | | 7 | | | | |
| 8 | | | | | 8 | | | | | 8 | | | | | 8 | | | | | 8 | | | | |
| 9 | | | | | 9 | | | | | 9 | | | | | 9 | | | | | 9 | | | | |
| 10 | | | | | 10 | | | | | 10 | | | | | 10 | | | | | 10 | | | | |
| 11 | | | | | 11 | | | | | 11 | | | | | 11 | | | | | 11 | | | | |
| 12 | | | | | 12 | | | | | 12 | | | | | 12 | | | | | 12 | | | | |
| 13 | | | | | 13 | | | | | 13 | | | | | 13 | | | | | 13 | | | | |
| 14 | | | | | 14 | | | | | 14 | | | | | 14 | | | | | 14 | | | | |
| 15 | | | | | 15 | | | | | 15 | | | | | 15 | | | | | 15 | | | | |
| 16 | | | | | 16 | | | | | 16 | | | | | 16 | | | | | 16 | | | | |
| 17 | | | | | 17 | | | | | 17 | | | | | 17 | | | | | 17 | | | | |
| 18 | | | | | 18 | | | | | 18 | | | | | 18 | | | | | 18 | | | | |
| 19 | | | | | 19 | | | | | 19 | | | | | 19 | | | | | 19 | | | | |
| 20 | | | | | 20 | | | | | 20 | | | | | 20 | | | | | 20 | | | | |

| | |
|----------------------------|--|
| Nbre de points Partie 1 | |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Nbre de points Partie 2 | |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Nbre de points Partie 3 | |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Nbre de points Partie 4 | |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Nbre de points Partie 5 | |
|----------------------------|--|

| | |
|------------------------------|--|
| Nombre de points à l'épreuve | |
|------------------------------|--|

Consignes pour renseigner les grilles de QCM de la feuille de réponses :

- avec un stylo bille ou feutre, **griser** la case qui correspond à la réponse que vous considérez juste ;
- en cas d'erreur, avec du blanc, effacer entièrement la case, y compris le contour ;

si deux cases d'une même question sont marquées, totalement ou partiellement, la note de 0 sera automatiquement attribuée à cette question.