

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2023

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

Documents remis en début d'épreuve :

- Epreuve obligatoire :
 - Partie 1 : Météorologie et aérologie
 - Partie 2 : Aérodynamique, aérostatique et principes du vol
 - Partie 3 : Etude des aéronefs et des engins spatiaux
 - Partie 4 : Navigation, réglementation et sécurité des vols
 - Partie 5 : Histoire et culture de l'aéronautique et du spatial
- Epreuve facultative :
 - Partie 1 : Anglais aéronautique

ATTENTION !

Ce sujet comporte cinq parties pour l'épreuve obligatoire et 1 partie pour l'épreuve facultative, chacune constituée d'un questionnaire à choix multiple (QCM) de 20 questions, soit 100 questions pour la totalité de l'épreuve obligatoire et 20 questions pour la totalité de l'épreuve facultative.

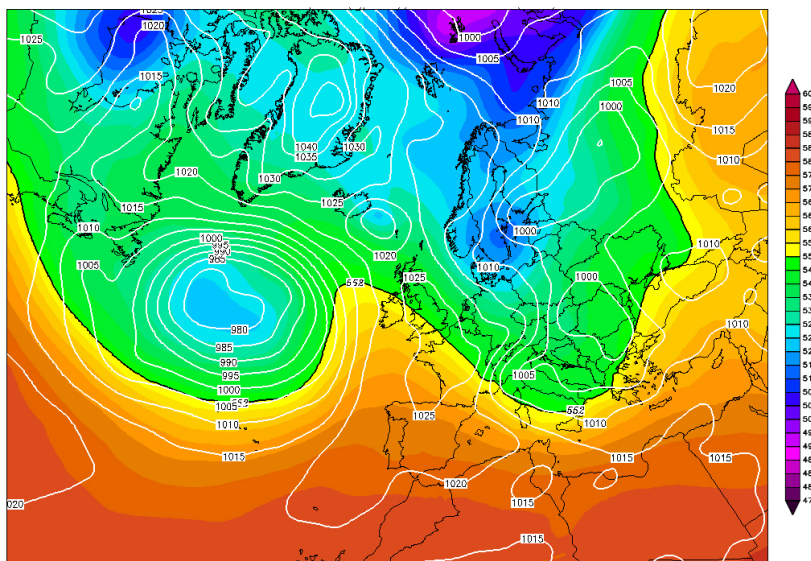
Dès qu'on vous le demande, assurez-vous que votre sujet est complet.

Vous devez :

- composer sur une feuille de réponses fournie à cet effet dans le sujet (une feuille réponse pour la totalité du sujet principal, une autre pour le sujet facultatif le cas échéant),
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de votre ou vos feuille(s) de réponses,
- rendre votre ou vos feuille(s) de réponses en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs d'entre elles.

Partie n°1 : METEOROLOGIE ET AEROLOGIE

1. Sur une carte de pressions telle que ci-dessous, quelle est l'affirmation exacte :



- A - les isobares donnent une indication sur la force et la direction du vent en altitude.
- B - les isobares donnent une indication sur la force et la direction du vent en basse couche (proche du sol et loin de tout relief).
- C - les isobares donnent une indication sur la force et la direction des courants jets.
- D - les isohypses donnent une indication sur la force et la direction du vent au sol.

2. Les cumulonimbus sont des nuages :

- A - stables et inoffensifs.
- B - instables et dangereux qui peuvent provoquer des dégâts considérables à un aéronef.
- C - qui sont la conséquence d'un vent fort en altitude.
- D - en forme de cheveux d'anges, très haut dans le ciel.

3. Concernant les précipitations relatives aux nuages, trouvez l'affirmation exacte :

- A - Les cumulonimbus et les nuages convectifs produisent de la bruine.
- B - Les nimbostratus produisent des averses et de la grêle.
- C - Les stratus, altostratus et cirrostratus produisent de la neige.
- D - Les nimbostratus produisent plutôt une pluie fine ou de la neige et les cumulonimbus des averses et de la grêle.

4. La brise de mer est la plus forte :

- A - tôt le matin.
- B - en milieu d'après-midi.
- C - en début de nuit.
- D - en milieu de nuit.

5. Le point de rosée est défini comme :

- A - l'emplacement de l'aéroport où les données météorologiques sont mesurées.
- B - la température qui permet l'évaporation de la rosée.
- C - la température à partir de laquelle la masse d'air considérée arrive à saturation (à pression constante).
- D - l'heure à laquelle la rosée va commencer à se déposer.

6. **Lors du passage d'une perturbation, depuis le sol, un observateur verra dans l'ordre :**
- A** - Air froid antérieur - Front chaud - Secteur chaud - Front froid - Traine
 - B** - Front chaud - Secteur chaud - Front froid - Traine - Air froid antérieur
 - C** - Secteur chaud - Front froid - Traine - Air froid antérieur - Front chaud
 - D** - Traine - Air froid antérieur - Front chaud - Secteur chaud - Front froid
7. **La tranche d'atmosphère entre la troposphère et la stratosphère est appelée :**
- A** - stratopause.
 - B** - tropopause.
 - C** - stratosphère.
 - D** - planisphère.
8. **Quelle est la température dans l'atmosphère standard à 10 000 ft ?**
- A** - 10° C.
 - B** - 0° C.
 - C** - -5° C.
 - D** - -17° C.
9. **Le Mistral souffle :**
- A** - de l'est vers l'ouest.
 - B** - de l'ouest vers l'est.
 - C** - du sud vers le nord.
 - D** - du nord vers le sud.
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. **Quelle est la composition moyenne de l'atmosphère en volume :**
- A** - 78 % d'oxygène, 21 % d'oxyde de carbone et 1 % d'autres éléments.
 - B** - 78 % d'oxyde de carbone, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres éléments.
 - C** - 78 % d'oxygène, 21 % d'azote et 1 % d'autres éléments.
 - D** - 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres éléments.
12. **Le nuage figurant sur la photo ci-dessous est un :**



- A** - cumulonimbus
- B** - cumulus
- C** - stratus
- D** - altocumulus

13. **Le phénomène météorologique observé sur la photo ci-dessous est :**



- A** - du brouillard.
- B** - un orage.
- C** - un front chaud.
- D** - la convection.

14. **Parmi les différentes couches de l'atmosphère, les phénomènes météorologiques (nuages, précipitations) ont lieu dans :**

- A** - la troposphère.
- B** - la stratosphère.
- C** - la mésosphère.
- D** - la thermosphère.

15. **Les courants de vent puissants que l'on rencontre à très haute altitude sont nommés :**

- A** - jet-stream.
- B** - jet-lag.

- C - tornade.
- D - rafale.

16. **Quelle est la pression atmosphérique standard au niveau de la mer :**

- A - 101 325 hPa.
- B - 101 325 Pa.
- C - 1013,25 Pa.
- D - 1013,25 Bar.

17. **La Tramontane est :**

- A - un vent qui souffle du secteur nord-ouest, entre les Pyrénées et le Massif central.
- B - l'assèchement de la masse d'air sous le vent d'un massif montagneux.
- C - un vent qui souffle du nord vers le sud dans la vallée du Rhône.
- D - une onde générée par la déviation d'un vent fort soufflant perpendiculairement à une chaîne montagneuse.

18. **La brise de vallée descendante s'établit :**

- A - en milieu de matinée.
- B - en début de soirée.
- C - lorsqu'un vent dominant souffle perpendiculairement au relief.
- D - lorsqu'une inversion de température est présente dans la masse d'air.

19. **Quel est le nuage qui a "une tête d'enclume" :**

- A - l'altocumulus.
- B - le stratonimbus.
- C - le cumulonimbus.
- D - le cirus.

20. **Pour un aéronef en vol, le seul nuage pouvant être la cause de tous ces dangers (réduction de visibilité, cisaillement de vent, dégâts à la structure, altération du profil aérodynamique, givrage, vents ascendants très forts, grêle) est :**

- A - le nimbostratus.
- B - le stratus.
- C - le cumulonimbus.
- D - le cirrocumulus.

Partie n°2 : AERODYNAMIQUE, AEROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL

- 1. Quel est l'inconvénient majeur d'un triplan de type Albatros (l'avion du "Baron Rouge" von Richthofen au cours de la Première Guerre mondiale) ?**
 - A - L'aile triple pesait trop lourd pour la motorisation.
 - B - Le supplément de portance était négligeable.
 - C - Le système de commandes était trop complexe.
 - D - La trainée induite était très importante.

- 2. En observant du sol le lancement d'une fusée de Cap Kennedy (Floride), on constate que la trajectoire s'incurve vers l'Est. Pourquoi ?**
 - A - C'est une illusion d'optique due à la température des gaz des moteurs fusées.
 - B - On bénéficie ainsi de la vitesse de rotation de la Terre d'Ouest en Est pour atteindre la vitesse de mise en orbite.
 - C - C'est pour la sécurité en cas d'incident au décollage. Les débris du lanceur retombent dans l'océan Atlantique.
 - D - On préserve ainsi la couche d'ozone au-dessus des États-Unis.

- 3. Le décrochage d'un avion se produit toujours à la même :**
 - A - incidence.
 - B - inclinaison.
 - C - vitesse.
 - D - assiette.

- 4. Dans le cas d'un satellite géostationnaire, l'orbite est :**
 - A - circulaire dans le plan de l'équateur.
 - B - elliptique dans un plan perpendiculaire à celui du plan de l'équateur.
 - C - elliptique avec la Lune comme l'un des foyers.
 - D - circulaire sous un plan à 45° par rapport au plan de l'équateur.

- 5. Sous son ballon à air chaud, l'aérostier (le pilote) après son décollage, constate au GPS qu'à 200 m, le vent est du Nord pour 10 kt. Il l'annonce par radio à son coéquipier au sol pour venir le récupérer. Puis, ils perdent le contact radio. Après un vol prévu de 90 min, où ce dernier va-t-il le chercher ?**
 - A - Au Nord de l'aire de décollage à 15 km.
 - B - Au Sud à environ 30 km.
 - C - À l'Ouest pour 30 km.
 - D - Au Sud-Ouest à 20 km à cause de la rotation de la terre.

- 6. Par définition, la portance est la composante de la résultante aérodynamique :**
 - A - parallèle à la direction du vent relatif.
 - B - parallèle à la corde de profil de l'aile.
 - C - perpendiculaire à la direction du vent relatif.
 - D - perpendiculaire à la corde de profil de l'aile.

- 7. On appelle incidence ou angle d'attaque, l'angle formé par :**
 - A - la corde de l'aile et l'horizon.
 - B - la direction du vent relatif et l'horizon.

- C - la corde de l'aile et la direction du vent relatif.
- D - la corde de l'aile et l'axe longitudinal de l'aéronef.

8. **Pour un aéronef en vol en palier stabilisé (vol horizontal à vitesse constante), quelle proposition est correcte ?**

- A - La portance est légèrement inférieure au poids.
- B - La portance équilibre la traînée.
- C - La portance et la traction sont identiques.
- D - La portance équilibre le poids.

9. **À propos du vent relatif, quelle est l'affirmation correcte ?**

- A - Sa direction est indépendante de la trajectoire de l'avion.
- B - Il dépend du relief et est plus fort en zone montagneuse.
- C - Il est parallèle et de sens opposé à la trajectoire de l'avion.
- D - Il dépend de l'altitude de vol et de la température extérieure.

10. **La différence de vitesse d'écoulement de l'air entre l'extrados et l'intrados de l'aile a pour effet :**

- A - d'engendrer une différence de pression entre intrados et extrados qui contribue à créer la portance.
- B - d'augmenter la pression au bord de fuite.
- C - de ralentir l'avion.
- D - est un phénomène parasite que l'on cherche à réduire.

11. **Que peut-on dire à propos de la position du centre de gravité de l'avion, elle :**

- A - ne dépend que de la forme de l'avion.
- B - a un effet très important sur la stabilité et la manoeuvrabilité de l'avion en vol.
- C - se déplace par rapport à l'avion en fonction de l'incidence.
- D - est l'endroit où s'applique la résultante aérodynamique.

12. **En vol, le facteur de charge d'un avion :**

- A - ne dépend que du poids de l'équipage et des bagages embarqués dans l'avion.
- B - augmente la vitesse de décrochage quand le facteur de charge augmente.
- C - est supérieur à 1 quand l'avion est en montée.
- D - est le rapport entre la masse et la surface des ailes de l'avion.

13. **Lors d'un virage en palier symétrique, et par rapport au vol horizontal en palier :**

- A - le facteur de charge ne varie pas.
- B - le facteur de charge est proportionnel à la vitesse de l'avion.
- C - le facteur de charge est proportionnel à la masse de l'avion.
- D - le facteur de charge ne dépend que de l'inclinaison de l'avion.

14. **La fonction principale des winglets en bouts d'ailes est :**

- A - d'augmenter la traînée.
- B - de diminuer la vitesse.
- C - de diminuer la portance.
- D - de diminuer la traînée induite.

15. **Lorsque vous déplacez le manche d'un avion vers la droite :**

- A - l'aileron droit se lève et l'aileron gauche s'abaisse.
- B - l'aileron droit s'abaisse et l'aileron gauche se lève.
- C - les deux ailerons se lèvent.
- D - les deux ailerons s'abaissent.

16. **En avion, pour tourner selon l'axe de tangage, je dois :**

- A** - actionner le manche vers l'avant ou vers l'arrière.
- B** - actionner le manche vers la gauche ou vers la droite.
- C** - utiliser le palonnier.
- D** - changer le pas d'hélice.

17. **La formule "canard" correspond à :**

- A** - un avion à ailes multiples.
- B** - un avion à empennage en V.
- C** - un avion à empennage avant.
- D** - un avion en toile qui vole mal.

18. **Lors d'un vol en palier stabilisé :**

- A** - la portance s'oppose à la trainée.
- B** - la traction s'oppose à la pesanteur.
- C** - la portance s'oppose à la pesanteur.
- D** - la traction s'oppose à la portance.

19. **Un centrage avant permet :**

- A** - de diminuer la stabilité mais augmenter la manoeuvrabilité.
- B** - de diminuer la stabilité et la manoeuvrabilité.
- C** - d'augmenter la stabilité mais de diminuer la manoeuvrabilité.
- D** - d'augmenter la stabilité et la manoeuvrabilité.

20. **Un planeur possède une finesse de 40. Il est à une altitude de 2000m et son terrain de destination se trouve à une altitude de 1000m et à 20km de sa position. En volant dans un air calme sans vent à la vitesse de finesse maximale, choisissez la bonne proposition :**

- A** - il atteindra le terrain avec une hauteur de 500m.
- B** - il n'atteindra pas le terrain.
- C** - il atteindra le terrain à une hauteur nulle.
- D** - il atteindra le terrain avec une hauteur de 250m.

Partie n°3 : ETUDE DES AERONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX

1. **Tout appareil capable de s'élever et de circuler dans l'espace aérien :**

- A - est un aéronef.
- B - subit des forces aérodynamiques.
- C - possède obligatoirement un moteur.
- D - est piloté depuis l'intérieur de son cockpit.

2. **Quel type d'aéronef utilise le déplacement de son centre de gravité pour changer de trajectoire ?**

- A - avions et planeurs.
- B - paramoteurs et parapentes.
- C - deltaplanes et pendulaires.
- D - hélicoptères et autogires.

3. **Le rotor anticouple des hélicoptères est contrôlé par :**

- A - les palonniers.
- B - le levier du pas collectif.
- C - le levier du pas cyclique.
- D - la manette des gaz.

4. **Une montgolfière :**

- A - s'élève dans l'air car la masse volumique de l'air chaud est plus faible que celle de l'air froid.
- B - perd de l'altitude lorsque la température de l'air situé dans l'enveloppe augmente.
- C - fait partie de la catégorie des aéroplanes.
- D - peut être dirigée à l'aide d'une gouverne de profondeur située sur la nacelle.

5. **Un aéronef qui, en croisière, voit son rotor entraîné par le vent relatif est :**

- A - un convertible.
- B - un girodyne.
- C - un hélicoptère.
- D - un autogire.

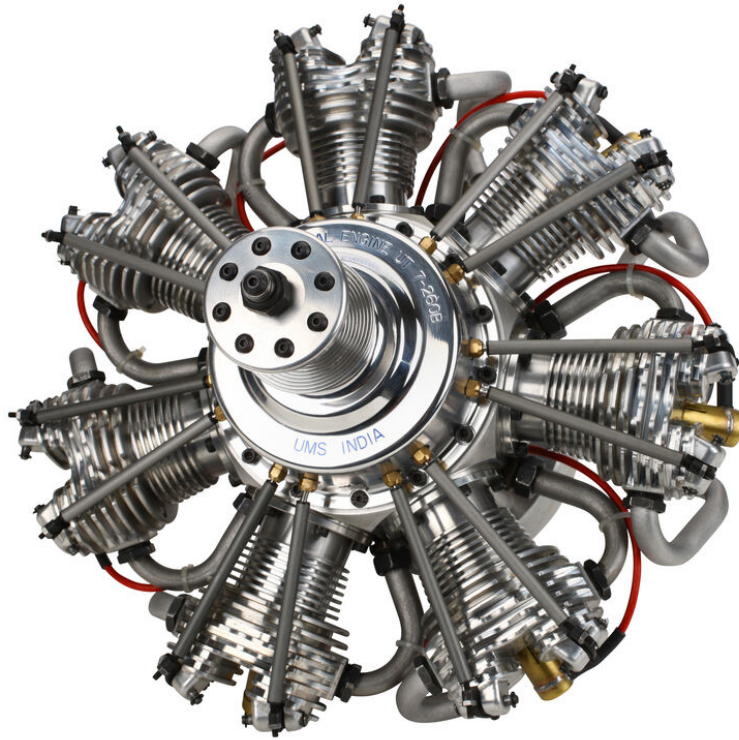
6. **Un turbopropulseur :**

- A - est un pulsoréacteur précédé d'un réducteur et d'une hélice.
- B - est un statoréacteur précédé d'un réducteur et d'une hélice.
- C - est un moteur à pistons équipé d'un turbocompresseur.
- D - est un turboréacteur précédé d'un réducteur et d'une hélice.

7. **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.

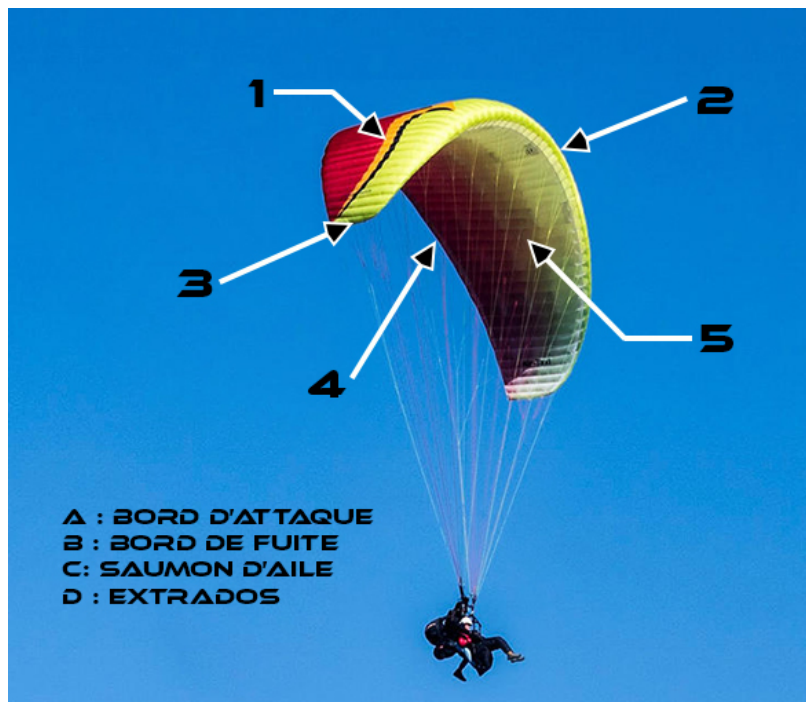
8. **La disposition des cylindres de ce moteur est :**



- A - en ligne.
- B - en V.
- C - en étoile.
- D - à plat.

9. En considérant la figure ci-contre, les conditions correctes sont (associer les chiffres et les lettres) :

- A : Bord d'attaque
- B : Bord de fuite
- C : Saumon d'aile
- D : Extrados



- A - A2, B4, C3, D1.
- B - A2, B4, C1, D3.
- C - A4, B5, C2, D1.
- D - A4, B2, C3, D5.

10. **Dans une aile d'avion, 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.

11. **La plupart des moteurs d'avions légers sont équipés d'un système de double allumage qui a pour principal avantage :**

- A - de réguler la consommation électrique.
- B - de réduire la consommation de carburant.
- C - d'améliorer la combustion et d'augmenter la sécurité en vol.
- D - de diminuer l'usure des bougies.

12. **Un train classique est constitué de :**

- A - un train principal et une roulette de queue.
- B - un train principal et une roulette de nez.
- C - un train monorace et deux balancines.
- D - un diabolos avant et deux roulettes arrière.

13. **L'indication donnée par cet instrument est :**



- A - virage à droite inclinaison 30°.
- B - virage à gauche inclinaison 30°.
- C - vol en palier.
- D - virage à droite inclinaison 10°.

14. **L'horizon artificiel fournit des indications sur :**

- A - les variations d'altitude.
- B - la symétrie du vol.
- C - la visibilité horizontale.
- D - l'assiette et l'inclinaison.

15. **La présence d'un réchauffage de carburateur est nécessaire pour :**

- A - améliorer son fonctionnement à froid.
- B - palier à la formation de glace dans le venturi.

- C - échauffer le mélange avant d'entrer dans les cylindres, et donc, améliorer sa combustion.
- D - démarrer le moteur.

16. **Dans un moteur à 4 temps, quel temps est celui qui fournit l'énergie ?**

- A - l'admission.
- B - la compression.
- C - explosion / détente.
- D - l'échappement.

17. **Avec un avion équipé d'une hélice à pas variable, le grand pas sera utilisé :**

- A - au décollage.
- B - à l'atterrissage.
- C - au décollage et à l'atterrissage.
- D - en vol de croisière.

18. **Le bord d'attaque est :**

- A - l'aileron.
- B - le bord avant de l'aile.
- C - le bord arrière de l'aile.
- D - le bout d'aile.

19. **L'instrument qui vous permet de détecter une glissade est :**

- A - le conservateur de cap.
- B - la bille.
- C - l'horizon artificiel.
- D - l'anémomètre.

20. **L'aérodrome se situe à 10 nautiques miles (NM) de votre position. Cela correspond à :**

- A - 18.52 km.
- B - 18.52 m.
- C - 1,852 m.
- D - 1,852 km.

Partie n°4 : NAVIGATION, REGLEMENTATION ET SECURITE DES VOLS

1. **Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :**

- A - la vision.
- B - l'oreille interne.
- C - les muscles.
- D - la vision, l'oreille interne et les muscles.

2. **Deux vols VFR naviguent en route opposée selon la règle de la semi-circulaire. Quel est l'espacement minimal vertical qu'ils auront ?**

- A - 500 ft
- B - 1000 ft
- C - 1500 ft
- D - 2000 ft

3. **Combien de classes d'ULM différentes existent ?**

- A - 4
- B - 5
- C - 6
- D - 7

4. **Où peut-on trouver une approximation de la déclinaison magnétique d'un aérodrome ?**

- A - Sur sa carte VAC
- B - Dans la légende de la carte OACI 1/500000 (IGN)
- C - Sur la carte (directement) OACI 1/500000 (IGN)
- D - Sur sa carte VAC et dans la légende de la carte OACI 1/500000 (IGN)

5. **Quel est le sigle de l'organisation de l'aviation civile internationale ?**

- A - OACI
- B - FFA
- C - DGAC
- D - GIFAS

6. **Dans quel cas il n'est pas obligatoire de posséder le brevet de télépilote de drone ?**

- A - Lors de relevés de cartographie par un géologue.
- B - Lors d'une inspection de fuselage d'avions de ligne par une compagnie aérienne.
- C - Lors d'une activité personnelle à but lucratif.
- D - Lors d'une activité de loisir ou de compétition.

7. **En préparant votre navigation, vous mesurez une distance de 9 cm sur la carte OACI 1/500000. A quelle distance cela correspond en vrai ?**

- A - 93 km.
- B - 45 km.
- C - 9,3 km.
- D - 46 NM.

8. **La Réunion et la Nouvelle-Calédonie sont à la même latitude. Quelle route vraie permet de naviguer d'une île vers l'autre ?**

- A - 120.
- B - 180.
- C - 0.
- D - 270.

9. **En vol, le vent vous oblige à suivre un cap magnétique inférieur à la route magnétique prévue afin de la suivre. Vous en déduisez que le vent :**

- A - vient de votre gauche.
- B - vient de votre droite.
- C - est de face.
- D - est arrière.

10. **Sur une carte, comment sont appelées les lignes joignant les points d'égale déclinaison magnétique ?**

- A - Isogones.
- B - Isotope.
- C - Isobares.
- D - Isothermes.

11. **Elève candidat au BIA, vous réalisez un vol de découverte en tant que passager en place avant sur un avion. En cas de détresse, parmi ces actions, lesquelles sont correctes :**

- A - transpondeur 7700.
- B - transpondeur 7700, radio sur 121.5 et message MAYDAY (3 fois), et balise de détresse sur marche.
- C - radio sur 121.5 et message MAYDAY (3 fois).
- D - balise de détresse sur marche.

12. **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.

13. **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.

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 fédération française qui prend en charge l'aéromodélisme est :**

- A - la FFA.
- B - la FFAM.
- C - la FFVL.
- D - la FNAM.

16. **En France métropolitaine, on admet que la nuit aéronautique commence :**

- A** - 1/2 heure après le coucher du soleil.
- B** - une heure avant le coucher du soleil.
- C** - une heure après le coucher du soleil.
- D** - à l'heure du coucher du soleil.

17. **La navigation par cheminement correspond à un suivi :**

- A** - des instruments.
- B** - des astres.
- C** - d'éléments caractéristiques au sol.
- D** - d'un cap constant par branches de navigation.

18. **Un accident survient généralement par la conjonction de plusieurs facteurs. James REASON (psychologue) a établi un modèle représentant l'alignement des conditions menant au drame. Ce modèle utilise :**

- A** - des sphères.
- B** - des plaques trouées.
- C** - des triangles.
- D** - des rectangles.

19. **En cas de rapprochement de face, chaque appareil effectue un changement de direction :**

- A** - l'un par le haut, l'autre par le bas.
- B** - en fonction des indications du contrôleur aérien.
- C** - par la droite.
- D** - par la gauche.

20. **Le contrôleur aérien vous informe que vous devez utiliser la piste de gauche orientée à 70 degrés. Le marquage au sol de cette piste sera :**

- A** - 70 L
- B** - 70 R
- C** - 07 L
- D** - 07 R

Partie n°5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AERONAUTIQUE ET DU SPATIAL

1. **En quelle année le mur du son a-t-il été franchi pour la première fois ?**

- A - 1937
- B - 1947
- C - 1957
- D - 1967

2. **Début 1900, quels frères célèbres sont les pionniers de l'aviation ?**

- A - Les frères LUMIÈRE
- B - Les frères MONTGOLFIER
- C - Les frères WRIGHT
- D - Les frères BOGDANOFF

3. **Les pilotes anglais ont remporté la Bataille d'Angleterre contre les pilotes allemands grâce :**

- A - au blindage des Spitfire.
- B - à la synchronisation des mitrailleuses avec la rotation de l'hélice.
- C - au radar.
- D - au décryptage des messages envoyés par la machine Enigma.

4. **La phrase "C'est un petit pas pour l'homme, c'est un bond de géant pour l'humanité" a été prononcée par :**

- A - Youri GAGARINE lors du premier vol d'un homme dans l'espace.
- B - André TURCAT lors du premier vol du Concorde.
- C - Neil ARMSTRONG lors du premier alunissage.
- D - John YOUNG lors du premier atterrissage de la navette Columbia.

5. **Quel est le précurseur des plus lourds que l'air avec ses planeurs :**

- A - Louis BLÉRIOT
- B - Clément ADER
- C - Octave CHANUTE
- D - Otto LILIENTHAL

6. **L'Airbus A400M est un avion de transport militaire de fabrication :**

- A - Européenne
- B - Russe
- C - Américaine
- D - Chinoise

7. **Le vaisseau spatial lancé par la NASA en 1977 et qui est officiellement sorti du système solaire en 2013 est :**

- A - Apollo 13
- B - Voyager 1
- C - USS Enterprise
- D - Philae

8. **Le 1er janvier 1910, les seize premiers brevets sont décernés, sans examen, à des aviateurs confirmés. Cette liste est rédigée dans l'ordre alphabétique des pilotes. Le brevet n°1 incombe**

à :

- A - René FONCK
- B - Georges GUYNEMER
- C - Louis BLÉRIOT
- D - Adolphe PEGOUD

9. **L'Agence spatiale européenne (ESA) a annoncé en 2022 qu'une astronaute française faisait désormais partie de la nouvelle promotion d'astronautes. Il s'agit de :**
- A - Claudie HAIGNERE
 - B - Sophie ADENOT
 - C - Héléne BOUCHER
 - D - Jacqueline AURIOL
10. **Parmi les travaux réalisés par Léonard de Vinci, en rapport avec la possibilité de voler, on peut citer :**
- A - le parachute.
 - B - la fusée.
 - C - le drone.
 - D - l'avion motorisé.
11. **En 1783, le premier vol d'un ballon à air chaud est rendu possible grâce au travail des frères :**
- A - WRIGHT
 - B - MONTGOLFIER
 - C - CAUDRON
 - D - VOISIN
12. **Le premier appareil civil entièrement équipé de commandes électriques est :**
- A - la Caravelle.
 - B - le Boeing 737.
 - C - l'Airbus A320.
 - D - le Mercure.
13. **Parmi ces astronautes, quel est celui ou celle qui a réalisé la première sortie "extravéhiculaire" dans l'espace en 1965 ?**
- A - Jean Pierre HAIGNERE
 - B - Valentina TERECHKOVA
 - C - Alexeï LEONOV
 - D - Sophie ADENOT
14. **En 1977, l'objectif de la NASA en envoyant les 2 sondes "Voyager" dans l'espace était :**
- A - de préparer le programme Apollo.
 - B - de faire des photos de Mars en vue de l'envoi de robots.
 - C - d'explorer le système solaire.
 - D - de permettre à des passagers payants de faire un séjour dans l'espace.
15. **Marcel DASSAULT, illustre ingénieur puis industriel aéronautique, fut d'abord sous son vrai nom Marcel BLOCH le concepteur d'une hélice à haut rendement. Cette hélice s'appelait :**
- A - Tornade
 - B - Eclair
 - C - Ratier
 - D - Evra

16. **La Patrouille de France (PAF) a été créée en :**

- A** - 1920.
- B** - 1929.
- C** - 1953.
- D** - 2020.

17. **Les avions qui se sont affrontés pendant la Seconde Guerre mondiale sont :**

- A** - Spad XIII et Fokker.
- B** - Spitfire et BF 109.
- C** - Hurricane et Rafale.
- D** - Mig 21 et F14.

18. **Parmi ces avions à réaction, celui ayant initié le transport de masse en nombre de passagers est :**

- A** - le Boeing B747.
- B** - le Concorde.
- C** - l'Airbus Beluga.
- D** - l'Airbus A380.

19. **L'équipage de la mission spatiale Apollo 13 menée en 1970 par les Etats-Unis pour explorer la lune a été :**

- A** - victime d'une grave avarie le mettant en péril.
- B** - le premier à s'être posé sur la lune.
- C** - le dernier à s'être posé sur la lune.
- D** - victime d'un accident au sol.

20. **L'objectif de la sonde Rosetta, lancée en 2004 et parvenue à destination 10 ans plus tard, était :**

- A** - d'observer les éruptions solaires.
- B** - de poser un atterrisseur sur une comète pour analyser sa composition.
- C** - de vérifier les conditions d'un voyage vers Mars.
- D** - de transporter des témoignages pour d'éventuelles civilisations extra-terrestres

Epreuve facultative : ANGLAIS AERONAUTIQUE

1. En anglais, "vent de travers" se dit :

- A - Back wind
- B - Side wind
- C - Crosswind
- D - Horizontal wind

2. Quel terme désigne le train d'atterrissage ?

- A - Landing wheels
- B - Landing system
- C - Landing gear
- D - Landing Flaps

3. En anglais, quel est le terme employé pour désigner la gouverne de direction :

- A - Flaps
- B - Rudder
- C - Tail
- D - Direction system

4. Quel terme désigne le générateur auxiliaire de puissance :

- A - unit auxiliary power
- B - auxiliary power unit
- C - auxiliary power generator
- D - accessory power unit

5. Que signifie CAVOK :

- A - Ceiling and visibility OK
- B - Communication and voice OK
- C - C'est l'immatriculation d'un avion
- D - Conditions de vol défavorables

6. En anglais, la gouverne de profondeur est appelée :

- A - flaps.
- B - wing.
- C - elevator.
- D - rudder.

7. Les aérofreins sont appelés :

- A - airflow controlers.
- B - wingbrakes.
- C - airbrakes.
- D - windbrakes.

8. Le terme anglais employé pour désigner les dispositifs destructeurs de portance est :

- A - flaps.
- B - spoilers.
- C - portance destroy system.
- D - air breaks.

9. Après votre atterrissage, vous roulez vers le parking lorsque le contrôle d'aérodrome vous annonce l'arrivée prochaine de : "dust storm". Vous en déduisez :
- A - l'arrivée prochaine d'un avion sanitaire prioritaire.
 - B - L'arrivée prochaine d'un véhicule spécialisé pour la décontamination de l'avion.
 - C - qu'une tempête de sable arrive sur l'aérodrome.
 - D - que certaines zones sont fermées dans l'aéroport.
10. "Maintain holding point alpha" means that:
- A - you must wait for an alphajet.
 - B - you must stay at the holding point marked A.
 - C - you have to wait at the airport.
 - D - you have to move to the point alpha.
11. Le terme anglais "airship" désigne principalement :
- A - tout type d'aéronef.
 - B - les planeurs.
 - C - les avions gros porteurs.
 - D - les ballons dirigeables.
12. En anglais, la poussée d'un réacteur se dit :
- A - lift.
 - B - drag.
 - C - thrust.
 - D - pull.
13. En anglais, pour demander la priorité à l'atterrissage, il faut dire :
- A - we request landing quickly.
 - B - we request landing priority.
 - C - we request to land in first.
 - D - we request emergency procedure.
14. En parlant d'une piste, vous entendez : "snow removal in progress runway 28". Vous comprenez :
- A - Piste 28 en cours de déneigement
 - B - Progression de la neige piste 28
 - C - Il neige sur la piste 28
 - D - La piste 28 est parfaitement dégagée
15. En anglais, le "vent de face" se dit :
- A - headwind.
 - B - gust.
 - C - thrust.
 - D - windshield.
16. Traduire en anglais : "bougies d'allumage du moteur"
- A - engine candles of ignition.
 - B - motor fan sparking plugs.
 - C - ignition motor candles.
 - D - engine spark plugs.

17. The Air Traffic Contrôler tells you to "Acknowledge". That means you have to:

- A - answer "Roger"**
- B - answer "Wilco"**
- C - see the edge of the taxiway**
- D - readback the clearance**

18. Le contrôleur vous demande de prendre le cap 090, il dit :

- A - to take a cap 090.**
- B - to go to 090.**
- C - to set heading 090.**
- D - to direct 090.**

19. Pour des parachutistes, le terme anglais "drop zone" signifie :

- A - la zone d'atterrissage.**
- B - l'endroit où il ne faut pas se poser.**
- C - l'atelier de pliage des parachutages.**
- D - la zone de poser de l'avion largueur.**

20. Un contrôleur utilise le terme "affirmative". Cela signifie :

- A - non**
- B - continuez selon les conditions spécifiées**
- C - c'est une erreur. Le terme exact est "affirm"**
- D - c'est exact**

