

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2024

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. Une information sur une carte stipule l'ISO 0°C au FL80. Vous devez voler au FL60. En considérant le gradient standard, quelle est la bonne affirmation ?

- A - Le vol se fera en conditions à +4 °C
- B - Le vol se fera en conditions à -4 °C
- C - Le vol se fera en conditions à -2 °C
- D - Le vol se fera en conditions à +2 °C

2. L'occlusion est une zone :

- A - très nuageuse, pluvieuse avec un plafond bas.
- B - toujours sans nuage.
- C - déclenchant fréquemment des cyclones.
- D - de très haute pression.

3. Une structure frontale :

- A - est un système atmosphérique qui perturbe les instruments de bord.
- B - est la rencontre inopinée en face à face avec un autre avion en vol.
- C - est le soulèvement de l'air chaud au-dessus de l'air froid, ce qui crée des limites nuageuses plus ou moins actives.
- D - génère la plupart du temps des vents de face.

4. Sur la photo ci-contre, prise à Paris-Orly au lever du jour après une nuit fraîche, sans nuages et sans vent, on observe un brouillard :



- A - d'advection.
- B - de rayonnement.
- C - d'évaporation.
- D - de convection.

5. Le givrage cellule :

- A - est dû à un refroidissement progressif des structures de l'avion qui tend à bloquer les gouvernes.
- B - est dû au vol dans des couches saturées en eau liquide à températures négatives.
- C - est dû au dépôt de glace sur les ailes sous averse de grêle hors et dans les cumulonimbus.
- D - est un phénomène qui renforce la rigidité de la structure en zones de turbulence.

6. Les nuages plus particulièrement recherchés pour pratiquer le vol à voile sont :

- A - les cumulonimbus.
- B - les altos cirrus.

- C - les cumulus.
- D - les nimbostratus.

7. À la latitude de Paris, l'altitude et la température moyennes de la tropopause (atmosphère standard) sont :

- A - 7 km d'altitude et -45 °C.
- B - 11 km d'altitude et -56 °C.
- C - 17 km d'altitude et -45 °C.
- D - 11 km d'altitude et -80 °C.

8. En atmosphère standard, la masse volumique de l'air est de :

- A - 1225 kg/m³.
- B - 1,225 g/m³.
- C - 1,225 kg/m³.
- D - 122,5 g/m³.

9. La surface atmosphérique se situant vers 11 000 m d'altitude est appelée :

- A - stratopause.
- B - tropopause.
- C - stratosphère.
- D - planisphère.

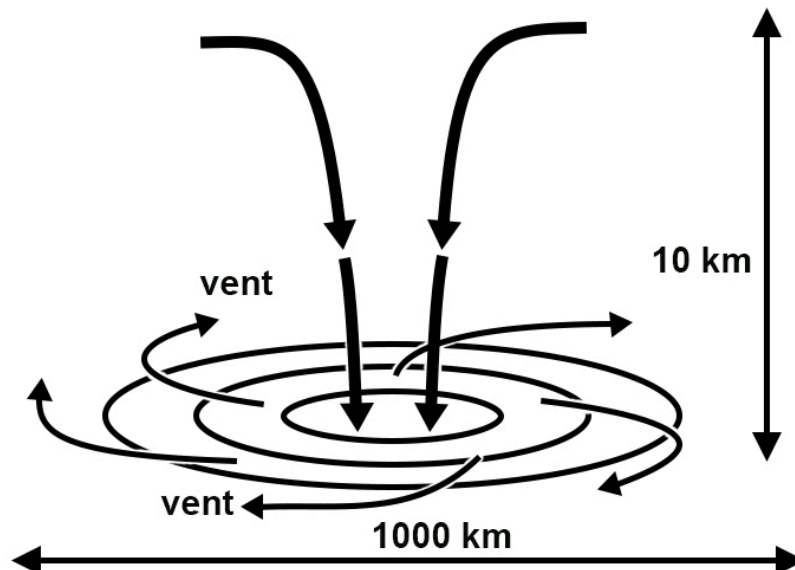
10. Le préfixe des nuages dont la base est la plus élevée est :

- A - alto.
- B - strato.
- C - cirro.
- D - cumulo.

11. Les deux principaux composants de l'air sec sont :

- A - le diazote et le dioxygène.
- B - l'oxygène et le gaz carbonique.
- C - l'azote et l'hélium.
- D - l'oxygène et l'hydrogène.

12. Dans l'hémisphère nord, le phénomène météorologique représenté sur la figure ci-contre est :



- A** - un cyclone.
- B** - un anticyclone.
- C** - une tempête tropicale.
- D** - une zone dépressionnaire.

13. **Les instruments de mesure du vent en surface sont placés sur un pylône à 10 m :**

- A** - pour échapper aux dégradations animales.
- B** - pour éviter les effets de la couche de frottements de surface.
- C** - pour être représentatifs à l'échelle planétaire.
- D** - pour donner une information à un moment clef de l'atterrissage.

14. **Une masse d'air instable :**

- A** - est une masse d'air dont la masse nuageuse change sans cesse d'apparence.
- B** - est due à l'arrivée d'air humide et chaud sur une surface froide.
- C** - apparaît de façon marquée dans les inversions thermiques de basses couches.
- D** - est due à un soulèvement d'air chaud de basses couches.

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. **Dans un message aéronautique, le groupe de température indique +12°C sous abri, et +4°C de point de rosée. On peut dire que :**

- A** - la masse d'air est à 100 % d'humidité.
- B** - la température maximale sera de +12°C et la minimale de +4°C.
- C** - la masse d'air serait saturée pour une température sous-abri de +4°C.
- D** - la masse d'air serait saturée pour une température sous-abri de +8°C.

17. **Une traîne :**

- A** - est la partie sous le vent d'un cumulonimbus.
- B** - correspond à une précipitation qui n'atteint pas le sol.
- C** - est le nom donné aux perturbations qui avancent lentement.
- D** - est une zone de bonne visibilité entrecoupée d'averses à l'arrière d'un front froid.

18. **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.

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



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

20. **Lorsque des cumulus sont annoncés, cela indique au pilote que :**

- A** - des orages sont systématiquement à prévoir.
- B** - des précipitations continues sont probables.
- C** - la masse d'air est instable.
- D** - la surface frontale est proche.

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

1. **La vitesse de décrochage d'un avion augmente quand :**

- A** - la quantité de carburant dans les réservoirs diminue.
- B** - le facteur de charge diminue.
- C** - la masse de l'avion diminue.
- D** - le facteur de charge augmente.

2. **Le facteur de charge est défini comme le rapport :**

- A** - poids / traînée.
- B** - portance / traînée.
- C** - traînée / poids.
- D** - portance / poids.

3. **Le poids d'un satellite tournant autour d'un astre est :**

- A** - compensé par sa force de portance.
- B** - compensé par sa force centrifuge.
- C** - compensé uniquement par ses moteurs fusées.
- D** - nul car il est en apesanteur.

4. **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.

5. **Les dispositifs hypersustentateurs ont pour but :**

- A** - de diminuer la portance à vitesse élevée (par exemple : pour une descente d'urgence).
- B** - d'augmenter la vitesse de décrochage pour certaines manoeuvres.
- C** - de diminuer la traînée pour certaines manoeuvres.
- D** - de diminuer la vitesse de décrochage dans certaines phases de vol (par exemple : au décollage et à l'atterrissage).

6. **La distance de roulage nécessaire au décollage diminue lorsque :**

- A** - l'altitude augmente.
- B** - la température augmente.
- C** - la composante de vent arrière augmente.
- D** - la température diminue.

7. **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.

8. **Le vent relatif :**

- A** - est la composante du vent prévu 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.

9. **La force parallèle, de même sens que le vent relatif, est :**

- A** - la portance.
- B** - la traînée.
- C** - le poids.
- D** - la résultante aérodynamique.

10. **En virage symétrique en palier, le facteur de charge :**

- A** - augmente si la vitesse augmente.
- B** - augmente si l'inclinaison augmente.
- C** - diminue si la vitesse augmente.
- D** - diminue si l'inclinaison augmente.

11. **Sur un hélicoptère, le vrillage d'une pale a pour but de tendre à :**

- A** - augmenter la portance de la pale.
- B** - uniformiser la portance sur toute la longueur de la pale.
- C** - diminuer la traînée.
- D** - déplacer le centre de gravité de la pale.

12. **Sur un hélicoptère à assiette nulle, la commande appelée levier de pas collectif permet de modifier l'incidence des pales du rotor. Elle permet ainsi :**

- A** - de contrôler les mouvements autour de l'axe de lacet.
- B** - de contrôler les mouvements autour de l'axe de tangage.
- C** - de modifier la portance pour le faire avancer ou reculer.
- D** - de modifier la portance pour le faire monter ou descendre.

13. **L'angle de calage d'une aile est compris entre :**

- A** - la corde de profil de l'aile et l'axe longitudinal de l'avion.
- B** - la corde de profil de l'aile et le vent relatif.
- C** - le plan de l'aile et l'horizontale.
- D** - le bord d'attaque et la perpendiculaire de l'axe avion.

14. **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.

15. **Parmi les éléments suivants, celui qui a une influence sur la position du centre de gravité est :**

- A** - la trajectoire (palier, montée, descente).
- B** - la vitesse.
- C** - le niveau de carburant dans les réservoirs.
- D** - l'inclinaison.

16. **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.

17. La traînée induite est une conséquence de :

- A** - l'interaction du fuselage et de l'aile.
- B** - la rotation de l'hélice.
- C** - la différence de pression entre l'intrados et l'extrados.
- D** - l'usage d'un train fixe.

18. Trop de poids sur l'arrière de votre avion :

- A** - augmente la stabilité et la manoeuvrabilité.
- B** - diminue la stabilité et la manoeuvrabilité.
- C** - augmente la stabilité et diminue la manoeuvrabilité.
- D** - diminue la stabilité et augmente la manoeuvrabilité.

19. La base de lancement spatial de Kourou est située proche de l'équateur pour profiter :

- A** - d'une plus grande vitesse de rotation de la Terre.
- B** - d'un climat tempéré.
- C** - d'une pression atmosphérique faible.
- D** - d'un espace aérien réservé à cet usage.

20. 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.

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

1. Un altimètre utilise la pression :

- A - statique.
- B - dynamique.
- C - totale.
- D - différentielle.

2. Un saumon d'aile est :

- A - la jonction entre l'aile et le fuselage.
- B - une pièce en forme de poisson qui sert à équilibrer l'aileron.
- C - l'extrémité de l'aile appelée aussi bord marginal.
- D - une pièce renforcée de l'aile qui sert de marchepied.

3. Cet avion est biplace. En examinant la photo ci-dessous, quelle est la configuration des places des pilotes ?



- A - En côte à côte
- B - En tandem
- C - En push-pull
- D - En vis-à-vis

4. Quel est le principal défaut du variomètre ?

- A - Il manque de précision notamment en virage.
- B - De par sa conception, il ne peut pas donner une information en instantané, il faut une phase de vol stabilisée.
- C - Il nécessite un recalage qui est fonction du QNH local.
- D - il est perturbé lors du passage en vol IMC (dans les nuages).

5. Sur un avion, l'indicateur de virage présente la configuration ci-dessous, l'avion se trouve :



- A - en virage à gauche.
- B - en virage à droite asymétrique.
- C - en virage à gauche symétrique au taux standard.
- D - en virage à droite.

6. En vol en palier, l'aile est soumise à de la flexion qui engendre sur le longeron :

- A - de la compression sur l'extrados et sur l'intrados.
- B - de la compression sur l'extrados et de la traction sur l'intrados.
- C - de la traction sur l'extrados et sur l'intrados.
- D - de la traction sur l'extrados et de la compression sur l'intrados.

7. L'avion présenté ci-dessous est propulsé par 2 turboréacteurs, lesquels sont chacun constitués de :



- A - tuyère et bielle.
- B - turbine et vilebrequin.
- C - chambre de combustion et piston.
- D - tuyère et turbine.

8. Qu'est-ce que le taux de dilution d'un turboréacteur double flux ?

- A - Le diamètre du fan
- B - La puissance du turboréacteur en daN
- C - Le rapport entre le débit d'air du flux secondaire et du flux primaire
- D - Le gain de puissance par rapport au même réacteur en simple flux

9. L'intérêt de l'utilisation des matériaux composites en construction aéronautique est :

- A** - une meilleure conductibilité électrique.
- B** - une meilleure recyclabilité.
- C** - un allègement de la structure.
- D** - le coût de la matière première.

10. **Le rotor anticouple de l'hélicoptère permet :**

- A** - le décollage de l'hélicoptère.
- B** - d'éviter une rotation permanente de l'hélicoptère autour de l'axe de lacet.
- C** - de pallier le problème des pales montantes et descendantes.
- D** - d'augmenter le plafond opérationnel de l'hélicoptère.

11. **Le profil d'une aile est donné par :**

- A** - les longerons.
- B** - les nervures.
- C** - les lisses.
- D** - les raidisseurs.

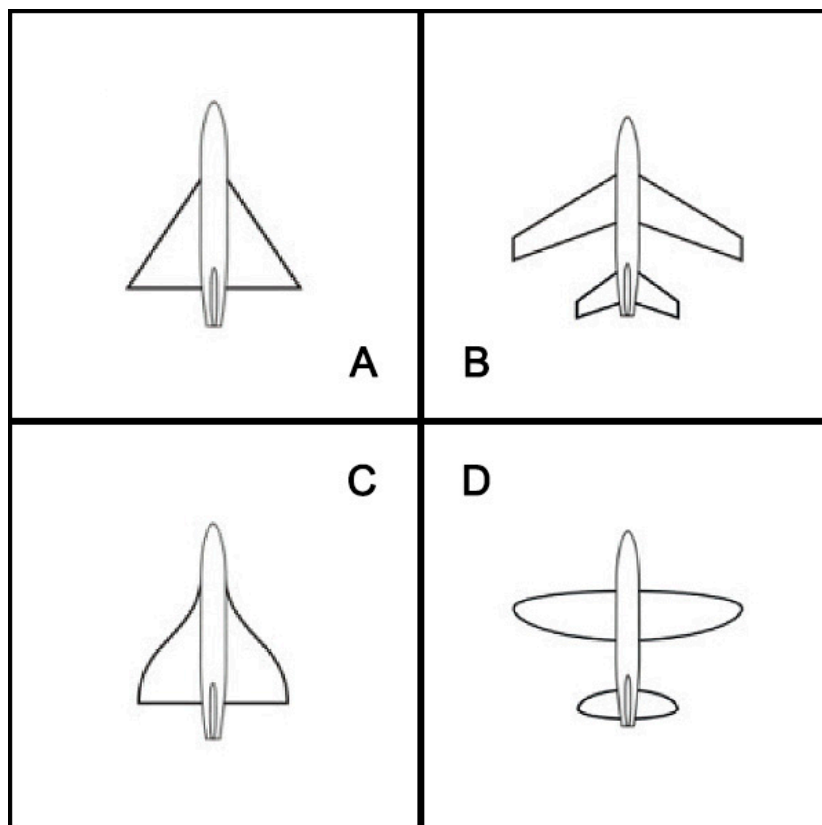
12. **L'utilisation de l'hydraulique pour les commandes de vol permet :**

- A** - un gain de poids.
- B** - de diminuer les efforts du pilote.
- C** - de ne pas avoir de maintenance sur cette partie de l'avion.
- D** - d'avoir un train rentrant grâce au circuit hydraulique (on n'installe pas un circuit hydraulique uniquement pour le train rentrant).

13. **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.

14. **Un avion à ailes en flèche est représenté par la figure :**



- A - A.
- B - B.
- C - C.
- D - D.

15. **Quand l'horizon artificiel vous indique cette position, votre avion est :**



- A - cabré et incliné à gauche
- B - en piqué et incliné à droite
- C - en piqué et incliné à gauche
- D - cabré et incliné à droite

16. **Un empennage dit "canard" :**

- A - génère normalement une déportance. Cette surface décroche avant l'aile principale.
- B - génère normalement une portance. Cette surface décroche avant l'aile principale.
- C - génère normalement une déportance. Cette surface décroche après l'aile principale.
- D - génère normalement une portance. Cette surface décroche après l'aile principale.

17. **Pour un avion en bois et toile moderne :**

- A - seules les ailes sont en bois recouvert de toile.
- B - les longerons d'aile sont en bois et les nervures en alliage d'aluminium.
- C - toute la structure est en bois recouvert de toile.
- D - le fuselage est en bois entoilé et l'aile en alliage métallique.

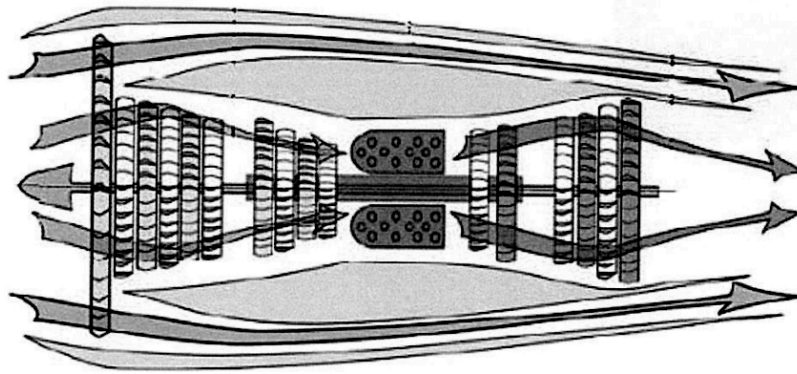
18. **L'action du réchauffage du carburateur se traduit par :**

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

19. **En aéromodélisme, un avion d'apprentissage "deux axes" est pilotable sur les axes de :**

- A - roulis et lacet.
- B - roulis uniquement.
- C - tangage et roulis.
- D - tangage et lacet.

20. Quel est le type de moteur de la photo ci-dessous ?



- A** - Turbo réacteur double corps et simple flux
- B** - Turbo réacteur simple corps et double flux
- C** - Turbo réacteur double corps et double flux
- D** - Turbo réacteur simple corps et simple flux

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

1. **La piste d'un aéroport est identifiée par le numéro 23 R. Quel est le numéro inscrit à l'autre bout de la piste ?**
 - A - 23 L
 - B - 05 R
 - C - 05 L
 - D - 23 R

2. **Comment sera numérotée une piste d'orientation magnétique de 104° ?**
 - A - 11
 - B - 10
 - C - 4
 - D - 104

3. **La fédération qui prend en charge les hélicoptères est :**
 - A - la FFVP (ex FFW)
 - B - la FFVL
 - C - la FFH (ex FFG)
 - D - la FFA

4. **À mi-chemin, vous apercevez une montgolfière devant vous, légèrement sur votre gauche et à la même altitude. Sa trajectoire converge avec la vôtre.**
 - A - La priorité à droite impose pour la montgolfière de changer son altitude de vol.
 - B - Vous utilisez votre phare d'atterrissage pour prévenir la montgolfière de votre arrivée.
 - C - La montgolfière est prioritaire et vous devez modifier votre trajectoire pour l'éviter.
 - D - Vous êtes réglementairement prioritaire et vous maintenez votre trajectoire.

5. **En vol de nuit, vous apercevez un avion qui s'éloigne de vous. Quel est l'ordre de la couleur des feux de gauche à droite ?**
 - A - Blanc, vert
 - B - Vert, rouge
 - C - Rouge, blanc
 - D - Rouge, blanc, vert

6. **Un espace de classe G est :**
 - A - contrôlé.
 - B - non contrôlé.
 - C - interdit au VFR.
 - D - autorisé en VFR spécial.

7. **Quelle est la correspondance d'un mille nautique dans le système métrique ?**
 - A - 1 528 mètres
 - B - 1 609 mètres
 - C - 0,8 km²
 - D - 1,852 km

8. **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 après le lever du soleil.
- D** - 30 minutes avant le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil.

9. 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.

10. Le pied (ft) correspond à une distance de :

- A** - 0,3048 m
- B** - 1609 m
- C** - 1852 m
- D** - 0,852 m

11. Vous effectuez un vol à l'estime. Cela consiste à :

- A** - suivre des lignes naturelles ou des repères caractéristiques du sol.
- B** - déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée à un point caractéristique en fonction de sa vitesse.
- C** - estimer sa position à l'aide d'un VOR (VHF Omnidirectional Range).
- D** - estimer sa position à l'aide d'un goniomètre.

12. Le calage de 1000 hPa étant affiché sur les deux appareils, 1 se rapproche d'une masse d'air froide tandis que 2 se rapproche d'une masse d'air chaude. À altitude indiquée constante, comment va évoluer l'altitude réelle des deux appareils ?

- A** - L'altitude réelle de 1 diminue et l'altitude réelle de 2 augmente.
- B** - L'altitude réelle de 1 augmente et l'altitude réelle de 2 diminue.
- C** - Les altitudes réelles de 1 et 2 restent constantes.
- D** - Les deux altitudes réelles évoluent de la même manière.

13. Le code standard d'un transpondeur en VFR en l'absence d'instruction du contrôle est :

- A** - le 7000.
- B** - le 7700.
- C** - le 7600.
- D** - le 7500.

14. Un avion de ligne effectue la liaison New York - Paris à la vitesse propre de 900 km/h. Il évolue dans un Jet Stream de 300 km/h orienté d'ouest en est. Quelle est alors sa vitesse-sol ?

- A** - 600 km/h
- B** - 900 km/h
- C** - 1200 km/h
- D** - 300 km/h

15. Pour voler en France, les avions certifiés doivent obligatoirement posséder :

- A** - la licence de station d'aéronefs (LSA).
- B** - l'habilitation de radiotéléphonie en langue française.
- C** - la facture d'achat de l'avion.
- D** - les certificats de navigabilité (CEN) et d'examen de navigabilité (CEDN).

16. Au bout de 10 minutes de vol, vous ressentez des nausées, votre instructeur vous tend un sac à vomi que vous ne tardez pas à utiliser. Vous êtes victime :

- A - d'un conflit vestibulo-visuel
- B - d'une otite barotraumatique
- C - d'une hypoxie
- D - d'une embolie pulmonaire

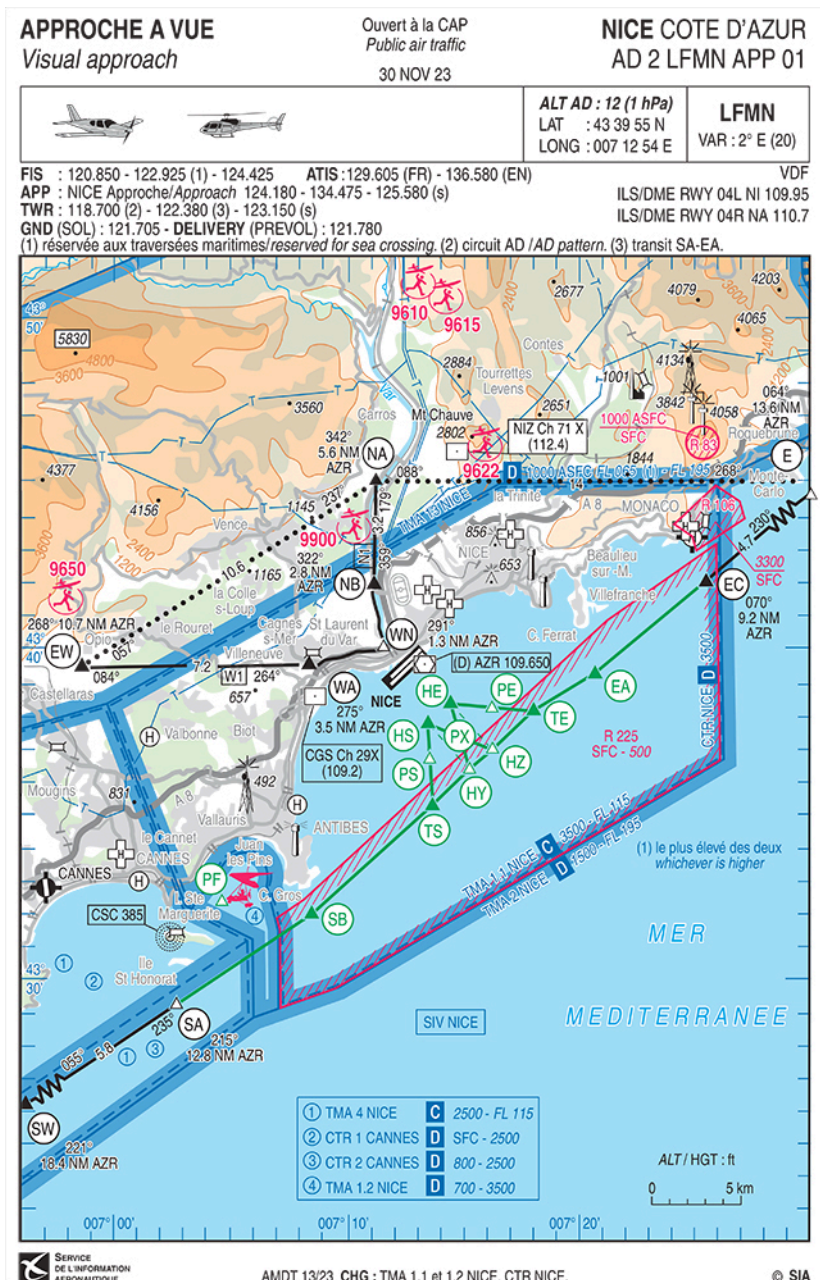
17. Lorsqu'un numéro de piste est entouré sur une carte VAC, il s'agit :

- A - de la piste à utiliser en cas de vent nul ou faible.
- B - du point bas d'une piste en pente.
- C - du point haut d'une piste en pente.
- D - de prévenir d'un obstacle en entrée de piste.

18. Un DME affichera la distance entre la station et l'avion correspondant à :

- A - l'arc DME.
- B - la distance sol.
- C - l'altitude et la distance sol.
- D - la distance oblique qui les sépare.

19. Souhaitant vous questionner sur vos connaissances, le contrôleur aérien vous demande à quoi correspond l'indication VAR 2°E figurant dans le coin en haut à droite de la carte VAC (doc. N°1 cidessous). Vous répondez :



- A** - la déviation magnétique.
- B** - la déclinaison magnétique.
- C** - la diffraction magnétique.
- D** - la réfraction magnétique.

20. **La piste principale de Brest Bretagne a une orientation magnétique 07R /25L. À un instant donné, le vent est du 270° pour 10kt. Vous décidez :**

- A** - de décoller piste 07R.
- B** - de décoller piste 25L.
- C** - de ne pas décoller car le vent est trop de travers par rapport à l'axe de la piste.
- D** - de choisir n'importe quelle piste car cela n'a pas d'importance pour le décollage.

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

1. **Marcel Bloch, plus connu sous le nom de Marcel Dassault s'est fait connaître pendant la Première Guerre mondiale en créant une hélice très performante pour l'époque. Il s'agit de l'hélice :**
 - A - orage**
 - B - ouragan**
 - C - éclair**
 - D - tornade**

2. **Le passage du mur du son en chute libre est :**
 - A - réalisé pour la première fois par l'autrichien Félix Baumgartner en 2012.**
 - B - réalisé pour la première fois par l'américain Joseph Kittinger en 1960.**
 - C - n'a jamais été réalisé.**
 - D - n'est physiquement pas réalisable.**

3. **En novembre 2014, la sonde Roseta a déposé sur la comète Churyumov un robot appelé:**
 - A - Voyager.**
 - B - Philae.**
 - C - Opportunity.**
 - D - Curiosity.**

4. **L'aviation s'est considérablement développée au cours de la Première Guerre mondiale. Ses toutes premières missions étaient :**
 - A - l'observation de l'ennemi.**
 - B - le ravitaillement.**
 - C - le transport du courrier.**
 - D - le bombardement à haute altitude.**

5. **Le premier constructeur français à lancer une ligne aéropostale entre la France et l'Amérique du Sud est :**
 - A - Louis BREGUET.**
 - B - Georges LATECOERE.**
 - C - Louis BLERIOT.**
 - D - Henri FARMAN.**

6. **Léonard de Vinci a envisagé un modèle de parachute :**
 - A - composé d'une voilure tournante en plumes d'oiseau.**
 - B - en forme de "tente" à faces rectangulaires ou triangulaires.**
 - C - comportant quatre vis d'Archimède.**
 - D - de forme hémisphérique.**

7. **Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les américains recrutent l'un des meilleurs spécialistes allemands en techniques aérospatiales. Il s'agit de :**
 - A - Junkers.**
 - B - Messerschmitt.**
 - C - Stuka.**
 - D - Von Braun.**

8. **En novembre 2016, le dixième spationaute français a rejoint la station spatiale internationale (ISS) pour une mission de six mois. Il est d'ailleurs en 2018, le parrain des 50 ans du B.I.A. Il s'agit de :**
- A - Patrick Baudry.**
 - B - Jean-Loup Chrétien.**
 - C - Thomas Pesquet.**
 - D - Claudine Haigneré.**
9. **Octave Chanute est :**
- A - le premier directeur de l'Aéropostale.**
 - B - le premier président d'Airbus.**
 - C - un ingénieur américain d'origine française pionnier de l'aviation.**
 - D - le premier "ministre de l'air".**
10. **Parmi ces grandes figures féminines de l'aéronautique, laquelle est allée dans l'espace ?**
- A - Jacqueline AURIOL**
 - B - Valentina TERECHKOVA**
 - C - Jacqueline COCHRAN**
 - D - Catherine MAUNOURY**
11. **Dans la mythologie grecque, Icare, le fils de Dédale 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.**
12. **Les avions qui se sont affrontés pendant la Seconde Guerre mondiale sont :**
- A - Spad XIII et Fokker.**
 - B - Spitfire et Me 109.**
 - C - Hurricane et Rafale.**
 - D - Mig21 et F14.**
13. **En 1917, l'as allemand Manfred Von Richtofen s'illustre aux commandes de son Fokker DRI. Cet avion connu pour sa maniabilité était équipé de :**
- A - une aile.**
 - B - deux ailes.**
 - C - trois ailes.**
 - D - quatre ailes.**
14. **Le premier homme qui effectua une orbite complète dans l'espace en 1961 fut :**
- A - l'Américain Neil Armstrong (programme Apollo).**
 - B - l'Américain Alan Shepard (programme Mercury).**
 - C - le Soviétique Youri Gagarine (programme Vostok)**
 - D - l'Américain John Glenn (programme Mercury).**
15. **Dans les années 1930, les Allemands deviennent les leaders mondiaux dans la construction des planeurs. Ce succès est dû en grande partie :**
- A - à une absence totale d'approvisionnement en carburant.**
 - B - à leur industrie du balsa.**
 - C - à l'interdiction qui leur est imposée de constituer une aviation militaire motorisée après la guerre 14-18.**
 - D - aux polymères qu'ils utilisent pour obtenir des surfaces de voilures très lisses.**

16. **En 1797, un aérostier effectue depuis la nacelle d'une montgolfière le premier saut en parachute de l'Histoire. Cet aéronaute s'appelle :**
- A** - le marquis d'Arlandes.
 - B** - Jacques Charles.
 - C** - André-Jacques Garnerin.
 - D** - Pilatre de Roziers.
17. **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 (autre que l'air).
18. **La compagnie Air France a été créée en :**
- A** - 1933.
 - B** - 1945.
 - C** - 1920.
 - D** - 1970.
19. **Normandie-Niemen est une escadrille :**
- A** - de la RAF ayant participé au débarquement de Normandie.
 - B** - de volontaires polonais se battant sur le Front de l'Est.
 - C** - d'Américains engagés le Jour J.
 - D** - de Français libres ayant combattu avec les forces soviétiques.
20. **Le meilleur avion de chasse de la Première Guerre mondiale fut le :**
- A** - Caudron G3.
 - B** - Spitfire.
 - C** - Spad XIII.
 - D** - Blériot XI.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE - SESSION 2024

Epreuve facultative : ANGLAIS AERONAUTIQUE

1. Le terme anglais "airship" désigne principalement :

- A - tout type d'aéronef.
- B - les planeurs.
- C - les ballons dirigeables.
- D - les avions gros porteurs.

2. En Anglais un hydravion se nomme :

- A - seaplane.
- B - hydroplane.
- C - floatting craft.
- D - seacraft.

3. À la radio l'indication "number two, clear to land, runway two two" émise par le contrôleur signifie :

- A - numéro 2 autorisé à l'atterrissage piste 22.
- B - autorisé à l'atterrissage piste 2 ou 22.
- C - autorisé à l'atterrissage piste 22, vous dégagerez par la sortie n°2.
- D - autorisé au décollage piste 2 ou piste 22.

4. Le variomètre est appelé en anglais :

- A - airspeed indicator.
- B - turn and bank indicator.
- C - vertical speed indicator.
- D - attitude indicator.

5. En anglais le terme "runway" désigne :

- A - un anneau de vitesse.
- B - un passage rapide.
- C - une piste.
- D - taxiway.

6. Le terme anglais "pitch" concernant une hélice fait référence à :

- A - sa longueur.
- B - son pas.
- C - son mode de fixation au moyeu.
- D - sa corde.

7. Dans un message météo, que signifie le terme CAVOK ?

- A - Ceiling And Visibility OK
- B - Clear And Visibility OK
- C - Control And View OK
- D - Cockpit And Vision OK

8. En entendant à la radio "Fox Bravo Mike - Please Maintain Holding point runway one one", vous comprenez:

- A - le pilote du Fox Bravo Mike doit maintenir sa position au point d'attente de la piste 11.
- B - Mike est félicité pour avoir su s'arrêter avant d'entrer sur la piste 11.

- C - le pilote du Fox Bravo Mike doit revenir à sa position au point d'attente de la piste 11.**
- D - le pilote du Fox Bravo Mike doit maintenant s'arrêter à 11 m du point d'attente.**

- 9. Sur quel axe la gouverne de profondeur fait-elle bouger l'avion ?**
- A - Pitching**
 - B - Rolling**
 - C - Rudding system**
 - D - Yawing**
- 10. Si vous n'avez pas compris le message d'un contrôleur aérien, votre réponse la plus appropriée est :**
- A - roger.**
 - B - will comply.**
 - C - no comment.**
 - D - say again.**
- 11. Sur quel instrument de bord vous pouvez lire "You can read two thousands feet" ?**
- A - A voltmeter**
 - B - A tachometer**
 - C - An altimeter**
 - D - An airspeed indicator**
- 12. "Vent de face" en anglais se dit :**
- A - gust wind.**
 - B - windshield.**
 - C - crosswind.**
 - D - headwind.**
- 13. Le terme anglais "Ramp" désigne :**
- A - la piste de décollage.**
 - B - les cales de l'avion.**
 - C - la piste d'atterrissage.**
 - D - l'aire de trafic.**
- 14. À quoi sert le "Trim Tab" ?**
- A - To roll the aircraft**
 - B - To set the landing gear down**
 - C - To reduce the force needed to move a control surface**
 - D - To communicate with the control tower**
- 15. "Fox Victor Bravo, line up, clear for take-off runway three one left." signifie :**
- A - Fox Victor Bravo, alignez-vous, autorisé à l'atterrissage, piste 31 gauche.**
 - B - Fox Victor Bravo, alignez-vous, temps clair pour le décollage, piste 31 gauche.**
 - C - Fox Victor Bravo, alignez-vous, autorisé au décollage, piste 31 droite.**
 - D - Fox Victor Bravo, alignez-vous, autorisé au décollage, piste 31 gauche.**
- 16. En anglais, l'expression "prêt au décollage, piste 12" se dit :**
- A - stand by to take off runway one two.**
 - B - holding short take off runway twelve.**
 - C - ready for take off runway one two.**
 - D - clear for take off runway twelve.**

17. Les 3 axes autour desquels un avion peut se mouvoir sont les axes de roulis, tangage et lacet. En anglais et dans l'ordre, il s'agit de :

- A - pitch, yaw, roll.**
- B - roll, tangy, turn.**
- C - roll, pitch, yaw.**
- D - roll, hill, turn.**

18. Le terme anglais qui désigne la manche à air est :

- A - wind pipe.**
- B - windsock.**
- C - wind handle.**
- D - air sock.**

19. L'expression "prendre un cap" se dit :

- A - to set a heading.**
- B - to fix a magnetic course.**
- C - to take a road.**
- D - to take a cap.**

20. L'expression : "Hold short runway 27" signifie :

- A - autorisation de traverser la piste 27.**
- B - remonte la piste 27.**
- C - maintenez position au point d'attente 27.**
- D - retournez au point de parking 27.**

NOM DE FAMILLE :

PRENOM :

N° candidat : N° d'inscription :

Né(e) le : / /

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE - SESSION 2024

CONSIGNES :

- Remplir soigneusement en **MAJUSCULES** le cadre d'identification ci-dessus.
- Ne joindre aucun brouillon et n'effectuer aucun collage et aucun agrafage.
- Ecrire à l'encre foncée et ne pas utiliser de blanc correcteur. Ne pas écrire en dehors des cases prévues à cet effet.
- Veuillez cocher la ou les cases correspondantes à votre réponse (Exemple : ☐, ☐, ☒)
- **ATTENTION : Une case raturée sera considérée par l'automate comme étant une réponse choisie !**

[illegible]