

BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE

SESSION 2025

Questionnaire à choix unique

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 paginé de 1/22 à 22/22.
- Grille réponse

ATTENTION

Ce sujet comporte **cinq parties**, chacune constituée d'un questionnaire à choix unique (QCU) de 20 questions, soit 100 questions pour la totalité du sujet.

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

Recommandations importantes aux candidats

Vous devez :

- composer sur la grille réponse fournie à cet effet avec le sujet (une grille réponse pour la totalité du sujet) ;
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de la grille réponse en MAJUSCULES ;
- rendre l'intégralité du sujet ainsi que la grille en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs questions. **Seules les réponses portées sur la grille sont prises en compte et notées.**

Consignes pour renseigner les grilles de QCU de la grille réponse :

- Avec un stylo bille ou un feutre (noir ou bleu), **cocher** la case qui correspond à la réponse que vous considérez juste, **une seule réponse possible. Toute grille raturée ou non proprement remplie ne pourra pas être corrigée dans sa totalité.**
- Il convient, sur cette grille, de cocher à l'aide d'une croix la case correspondant à la réponse à chaque question, en veillant à bien centrer la croix dans la case comme indiqué ci-dessous, sans dépasser le contour de la case.

Exemple :

Cocher les cases :

Questions \ Réponses	1.1	1.2
A	X	
B		
C		
D		X

(Les réponses cochées ci-dessus sont des exemples. Elles ne sont pas le reflet des réponses attendues dans le sujet proposé.)

Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Vous ne devez donc retenir **qu'une seule proposition de réponse**. Si vous cochez plus d'une proposition, votre réponse sera considérée comme nulle.

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

En cas de rature ou d'erreur, le candidat peut demander une seconde grille au surveillant. **Une seule grille sera rendue en fin d'épreuve**

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE

1.1 La brise de mer est la plus forte :

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

1.2 Le givre qui se dépose sur un aéronef durant un vol :

- A. ne survient que si l'aéronef est proche du sol.
- B. n'est jamais dangereux, car il se dépose en couches très minces.
- C. peut être un phénomène très dangereux.
- D. ne survient que si l'aéronef vole à très haute altitude.

1.3 La pression atmosphérique est générée par :

- A. les forces de Coriolis.
- B. la rotation de la terre.
- C. le poids de l'air qui est au-dessus.
- D. la présence d'humidité dans l'air.

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

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

1.5 Dans les basses couches de l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est de :

- A. -2 °C par 1 000 m.
- B. -2 °C par 1 000 ft.
- C. +2 °C par 1 000 m.
- D. +2 °C par 1 000 ft.

1.6 Sur une carte de pression, une ligne qui joint les points d'égale pression est nommée :

- A. une isotherme.
- B. une isocline.
- C. une isohypse.
- D. une isobare.

1.7 La grêle est un type de précipitation qui se forme dans :

- A. les stratus.
- B. les nimbostratus.
- C. les cumulonimbus.
- D. les stratocumulus.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

1.8 En plaine, dans les basses couches de l'atmosphère, les turbulences sont générées par :

- A. la brise de pente.
- B. les trous d'air.
- C. la convection.
- D. le brouillard.

1.9 Le moyen le plus courant de mesurer la vitesse et la direction du vent en altitude est :

- A. la girouette.
- B. la manche à air.
- C. l'anémomètre.
- D. le ballon sonde.

1.10 La Terre reçoit l'énergie solaire émise par :

- A. rayonnement.
- B. conduction.
- C. convection.
- D. advection.

1.11 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.

1.12 À partir de l'infographie ci-dessous, la vapeur d'eau a subi un changement d'état qui se nomme :



J'arrive à l'aérodrome à 08h00 (heure locale) ce matin de novembre. Je constate que l'herbe est couverte de gouttelettes d'eau alors que les informations météo indiquent qu'aucune pluie n'a été observée pendant la nuit.

- A. cristallisation.
- B. évaporation.
- C. condensation.
- D. sublimation.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

1.13 L'expression « marais barométrique » désigne :

- A. une zone où la pression varie peu.
- B. une zone ou un axe de basses pressions.
- C. une zone ou un axe de hautes pressions.
- D. une zone où le gradient de pression est très élevé.

1.14 La brise de pente (montante) se forme en région :

- A. côtière et de jour.
- B. côtière et de nuit.
- C. montagneuse et de nuit.
- D. montagneuse et de jour.

1.15 Pour un anticyclone dans l'hémisphère SUD, les vents s'organisent autour de lui de telle sorte :

- A. qu'ils tournent en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- B. qu'ils soufflent de façon concentrique vers le centre de l'anticyclone.
- C. qu'ils tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.
- D. qu'ils se dirigent vers le pôle SUD.

1.16 Lorsque le vent est fort au sol :

- A. il y a peu de turbulences dans les basses couches de l'atmosphère.
- B. le ciel va systématiquement se dégager.
- C. il est nul en altitude.
- D. des turbulences dues aux imperfections du sol et aux obstacles se développent en basses couches.

1.17 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.

1.18 Je monte dans l'avion au matin, l'altimètre indique une altitude supérieure à celle de l'aérodrome.

- A. La pression sur l'aérodrome a baissé depuis la dernière utilisation de l'aéronef.
- B. La température a baissé sur l'aérodrome pendant la nuit.
- C. La pression sur l'aérodrome a augmenté pendant la nuit.
- D. L'altimètre est forcément devenu défectueux.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

1.19 Une trouée de Foehn :

- A. est un endroit favorable à la pratique de la voltige aérienne.
- B. est une trouée de ciel clair associée à l'apparition d'un cumulonimbus qui capte toute l'humidité de l'air.
- C. est une zone de ciel clair liée à de hautes pressions à l'arrière d'un massif montagneux.
- D. est une zone de ciel clair sous le vent d'un relief par suite d'assèchement de la masse d'air.

1.20 La brise océanique :

- A. est un vent parfois violent de la terre vers la mer, pouvant être dangereux pour la navigation maritime.
- B. est proportionnelle à l'intensité des courants marins au bord de la côte.
- C. est un vent qui réchauffe l'atmosphère par effet de subsidence.
- D. est liée au contraste thermique entre la mer plus froide et la terre plus chaude.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL

2.1 L'incidence d'une aile est positive lorsque :

- A. le vent relatif est parallèle à la corde du profil.
- B. le vent relatif attaque le profil du côté de l'extrados.
- C. le vent relatif attaque le profil du côté de l'intrados.
- D. l'aéronef est en vol dos stabilisé.

2.2 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.

2.3 La sustentation d'un aérostat est basée sur le principe :

- A. d'Archimède.
- B. de Bernouilli.
- C. des vases communicants.
- D. de l'effet Venturi.

2.4 En vol, si le pilote tire fortement sur le manche, le facteur de charge :

- A. augmente.
- B. diminue.
- C. reste constant.
- D. devient nul.

2.5 Lorsqu'un aéronef est en vol horizontal stabilisé :

- A. la portance équilibre la traction et le poids équilibre la traînée.
- B. la portance équilibre le poids et la traînée équilibre la traction.
- C. la portance équilibre la traînée et le poids équilibre la traction.
- D. toutes les forces sont différentes.

2.6 Ce qui assure la plus grande stabilité d'un aéronef est :

- A. le dièdre et la flèche positifs.
- B. le dièdre négatif et la flèche nulle.
- C. le dièdre et la flèche négatifs.
- D. le dièdre positif et la flèche nulle.

2.7 À incidence et puissance constantes, la mise en virage d'un avion entraîne :

- A. un maintien de l'altitude.
- B. un gain d'altitude.
- C. une perte d'altitude.
- D. une diminution de la vitesse.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL (suite)

- 2.8 Un planeur de finesse 50 vole en ligne droite à 2 000 m de hauteur dans un air stable. La distance maximale qu'il peut parcourir sans ascendance est de :**
- A. 10 km.
 - B. 25 km.
 - C. 40 km.
 - D. 100 km.
- 2.9 La position du centre de gravité d'un avion a un effet important sur la stabilité et la maniabilité de l'avion. Un centrage arrière rend l'avion :**
- A. peu maniable mais stable autour de l'axe de tangage.
 - B. instable autour de l'axe de lacet.
 - C. instable autour de l'axe de roulis.
 - D. maniable mais moins stable autour de l'axe de tangage.
- 2.10 Le but principal des spoilers est de diminuer :**
- A. la traînée.
 - B. la vitesse d'atterrissage.
 - C. la portance de l'aile.
 - D. la portance et la traînée.
- 2.11 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.
- 2.12 Lorsqu'un aéronef est centré avant :**
- A. sa stabilité augmente.
 - B. sa maniabilité augmente.
 - C. sa maniabilité et sa stabilité ne sont pas modifiées.
 - D. sa stabilité diminue.
- 2.13 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.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL (suite)

2.14 Pour un satellite, l'orbite géostationnaire permet :

- A. de scanner le plus de surface possible du globe.
- B. de rester au-dessus d'un point de l'équateur de la surface du globe.
- C. d'effectuer plusieurs révolutions de la Terre en 24 heures.
- D. d'entrer dans l'atmosphère.

2.15 Pour calculer la distance de décollage d'un avion, il faut prendre en compte :

- A. la masse de l'avion uniquement.
- B. la température, l'altitude de l'aéroport, la masse de l'avion.
- C. l'altitude de l'aéroport uniquement.
- D. aucun de ces éléments.

2.16 Le braquage des volets hypersustentateurs de bord de fuite :

- A. augmente les coefficients C_z de portance et C_x de traînée.
- B. augmente le coefficient C_z de portance et diminue le coefficient C_x de traînée.
- C. diminue le coefficient C_z de portance et augmente le coefficient C_x de traînée.
- D. diminue les coefficients C_z de portance et C_x de traînée.

2.17 Un avion en virage subit 2 g. Quel est son angle d'inclinaison ?

- A. 40° .
- B. 50° .
- C. 60° .
- D. 80° .

2.18 En soufflerie, si on multiplie par 3 la vitesse du vent relatif, la valeur de la portance est :

- A. multipliée par 3.
- B. multipliée par 9.
- C. multipliée par 6.
- D. multipliée par 12.

2.19 Le réglage de l'hélice en plein petit pas au décollage a pour but de :

- A. diminuer la distance de décollage et la pente de montée.
- B. augmenter la distance de décollage et diminuer la pente de montée.
- C. diminuer la distance de décollage et augmenter la pente de montée.
- D. augmenter la distance de décollage et la pente de montée.

2.20 En virage symétrique en palier, le facteur de charge :

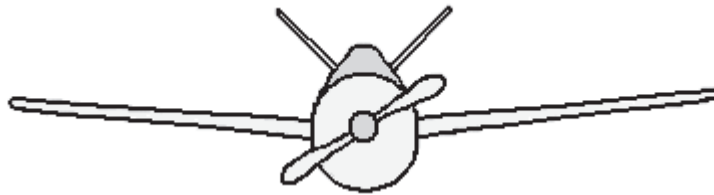
- A. augmente si la vitesse augmente.
- B. augmente si l'inclinaison augmente.
- C. diminue si la vitesse augmente.
- D. diminue si l'inclinaison augmente.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX

3.1 Le petit pas de l'hélice à pas variable est utilisé pour :

- A. l'atterrissage uniquement.
- B. le décollage uniquement.
- C. le décollage et l'atterrissage.
- D. le vol de croisière.

3.2 La description correcte de l'aéronef représenté ci-dessous est :



- A. aile médiane à dièdre positif et empennage en « V ».
- B. aile basse à dièdre positif et dérive surélevée.
- C. aile basse à flèche positive et empennage en « V ».
- D. aile médiane à dièdre positif et empennage en « T ».

3.3 Quel est l'aéronef à voilure tournante ?

- A. L'avion.
- B. Le dirigeable.
- C. L'hélicoptère.
- D. L'hydravion.

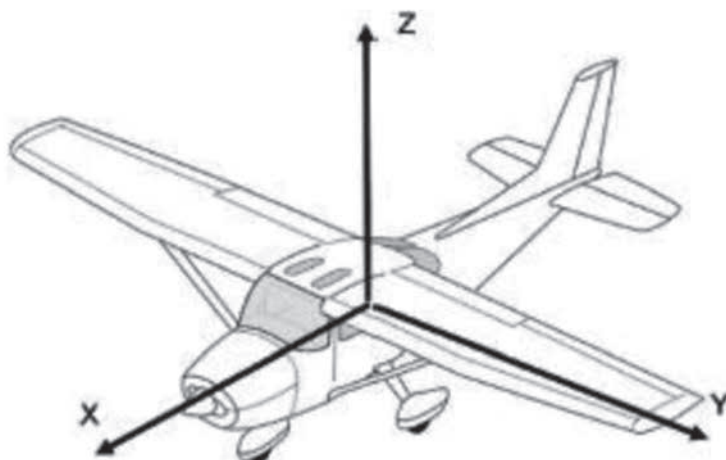
3.4 Sur un aéronef multiaxes la commande permettant d'agir sur l'axe de lacet est :

- A. le palonnier.
- B. le manche en le déplaçant latéralement.
- C. le manche en le déplaçant d'avant en arrière.
- D. la commande moteur.

3.5 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.

3.6 Sur la figure proposée, les axes ZXY représentent :



- A. Z lacet, X roulis, Y tangage.
- B. Z roulis, X tangage, Y lacet.
- C. Z lacet, X tangage, Y roulis.
- D. Z tangage, X roulis, Y lacet.

3.7 On appelle emplanture de l'aile :

- A. la partie située à la jonction aile-fuselage.
- B. le dessous de l'aile.
- C. la partie la plus fine d'une aile.
- D. la partie extrême de l'aile aussi appelée « saumon ».

3.8 Quelle est la mauvaise classification ?

- A. Aérodynes non motorisés : deltaplanes, planeurs.
- B. Aérostat : deltaplane, ballons, dirigeables.
- C. Engins aérospatiaux : lanceurs, fusées.
- D. Engins spatiaux : satellites, sondes.

3.9 En voltige, en vol sur le dos :

- A. la commande de roulis sur le manche est inversée, si je mets le manche à droite je vire à gauche.
- B. la commande de roulis sur le manche reste identique, le manche dans le sens souhaité du virage.
- C. je ne peux pas agir sur le roulis, les ailerons fonctionnent à l'envers.
- D. j'agis sur le roulis avec les palonniers.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.10 Sur un parapente, la liaison entre les élévateurs et l'aile est assurée par :

- A. des ficelles.
- B. des suspentes.
- C. des lignes.
- D. des cordelettes.

3.11 Un empennage dit « canard » :

- A. remplace les ailerons.
- B. est situé à l'avant de l'avion.
- C. est synonyme d'un empennage en V.
- D. est situé à l'arrière de l'avion.

3.12 Pour effectuer une rotation autour de l'axe de roulis, le pilote doit :

- A. modifier la profondeur à l'aide du compensateur.
- B. déplacer le manche en avant ou en arrière.
- C. déplacer le manche à gauche ou à droite.
- D. actionner le palonnier.

3.13 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.

3.14 Quelle affirmation est vraie concernant un avion en bois et toile moderne ?

- A. Ces matériaux peuvent être associés à des matériaux composites.
- B. Les réservoirs doivent être placés impérativement dans le fuselage.
- C. Il n'y a pas de limite de vitesse en lien avec la structure (possibilité de passer le mur du son).
- D. Il n'y a pas d'avion en bois et toile moderne. Nous ne construisons plus d'avion avec ces matériaux.

3.15 L'anémomètre est un instrument qui mesure :

- A. la pression totale uniquement grâce à la sonde Pitot.
- B. la pression statique uniquement grâce au capteur de pression présent sur le fuselage.
- C. la pression dynamique à partir des pressions totales et statiques.
- D. la vitesse verticale de l'avion.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.16 Il existe un code à mettre sur le transpondeur lorsque l'on est en panne de radio.

- A. Oui, le 7600, cela permet à la tour de savoir que l'on est en panne radio.
- B. Non, cela ne servirait pas, car si la radio est en panne le transpondeur aussi.
- C. Oui, c'est le code de l'avion, et cela clignote ensuite sur le radar primaire de la tour de contrôle.
- D. Non, le transpondeur est un appareil qui ne fournit que des informations pour les pilotes.

3.17 Le pilote d'un avion braque le manche (ou le volant) à droite :

- A. la gouverne de direction se braque à droite.
- B. la gouverne de direction se braque à gauche.
- C. l'aileron droit s'abaisse.
- D. l'aileron droit se lève.

3.18 Quel nouveau prochain rôle peut-on espérer des satellites ?

- A. Télécommunication.
- B. GPS.
- C. Nettoyage de l'espace.
- D. Météorologie.

3.19 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.

3.20 La plupart des moteurs d'avion sont équipés d'un système de double allumage qui a pour but :

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

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS

4.1 En combien de temps la terre tourne-t-elle sur elle-même de 30° ?

- A. 2 heures.
- B. 300 minutes.
- C. 12 heures.
- D. 30 minutes.

4.2 Comment sera numérotée une piste d'orientation magnétique de 104° ?

- A. 11.
- B. 10.
- C. 4.
- D. 104.

4.3 Un aéronef vole pendant 6 minutes à une vitesse sol de 120 kt. Quelle distance a-t-il parcourue ?

- A. 22 km.
- B. 22 Nm.
- C. 20 Nm.
- D. 12 Nm.

4.4 Que peut-on dire de la vitesse sol (Vs) par vent de face ?

- A. Elle est supérieure à la vitesse propre (VP) de l'aéronef.
- B. Elle est inférieure à la vitesse propre (VP) de l'aéronef.
- C. Elle est égale à la vitesse propre (VP) de l'aéronef.
- D. Elle n'est pas influencée par le vent mais par la route suivie.

4.5 Qu'est-ce que l'effet tunnel ?

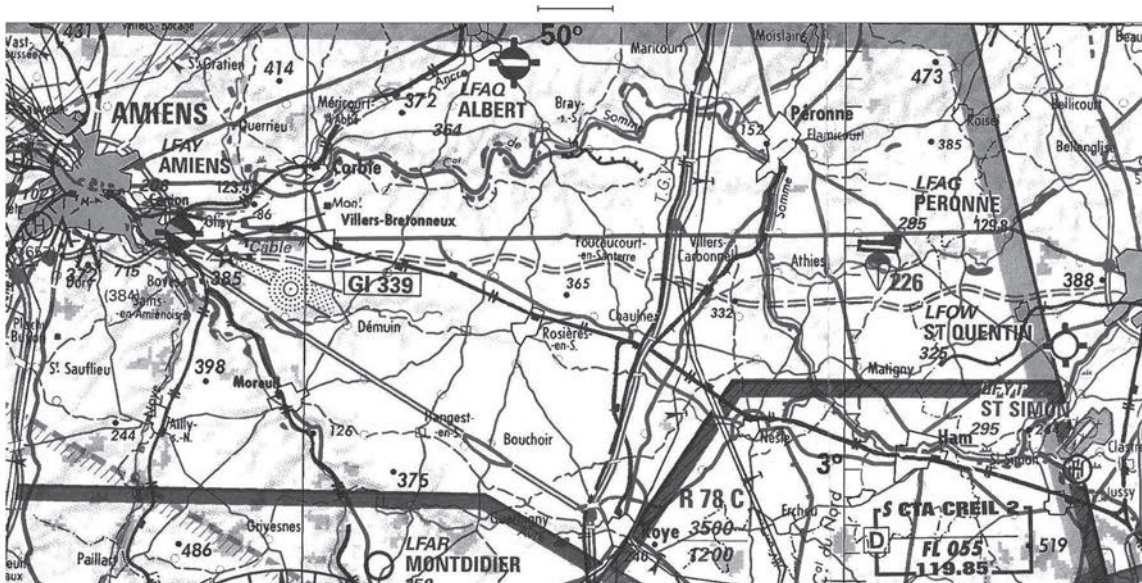
- A. Un phénomène météorologique dû à un couloir de nuages.
- B. La concentration du pilote sur un nombre limité d'informations ou d'observations.
- C. Le fait pour un aéronef d'être pris entre deux couches nuageuses.
- D. Le fait pour un pilote d'être désorienté en raison de l'absence de repère visuel autre qu'une faible lumière au travers du nuage (Halo).

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS (suite)

- 4.6 Pour commencer la préparation de votre navigation et après avoir identifié sur le document suivant le point central des aérodromes de départ d'Amiens et d'arrivée Peronne, calculer la distance réelle séparant ces deux aérodromes. Vous obtenez :

Document D1 : extrait carte OACI échelle 1 : 500 000

Remarque du rédacteur : la barre en haut de la carte représente 1,0 cm sur la version papier. Elle a été ajoutée ici pour donner l'échelle car la mesure sur la carte peut fluctuer en fonction de la taille de l'écran.



- A. 93 km.
B. 46 km.
C. 9,3 km.
D. 46 NM.
- 4.7 À partir des toutes dernières informations météorologiques, votre instructeur vous indique, qu'en vol, il vous faudra suivre un cap magnétique inférieur à la route magnétique. Vous en déduisez que :
- A. le vent est traversier et vient du Sud.
B. le vent est traversier et vient du Nord.
C. le vent souffle en provenance de l'Est.
D. le vent souffle en provenance de l'Ouest.
- 4.8 Au bout de 10 minutes de vol, vous ressentez des nausées, votre instructeur vous tend un sac à vomir 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.

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS (suite)

4.9 Le pied (ft) correspond à une distance de :

- A. 0.3048 m.
- B. 1 609 m.
- C. 1 852 m.
- D. 0,852 m.

4.10 Un espace de classe G est :

- A. contrôlé.
- B. non contrôlé.
- C. interdit au VFR.
- D. autorisé en VFR spécial.

4.11 À votre arrivée à NICE-Côte d'Azur, le responsable « communication » de l'aéroport vous indique que cette plateforme dispose de deux pistes désignées 22L et 22R. Vous comprenez que la piste 22L est :

- A. la piste utilisée pour les avions lents, la 22R celle utilisée pour les avions rapides.
- B. réservée aux avions légers et la 22R est renforcée pour les avions lourds.
- C. est à la droite de la piste 22R.
- D. est à gauche de la piste 22R.

4.12 L'OACI est un organisme chargé d'établir le cadre réglementaire de la sécurité de l'aviation civile :

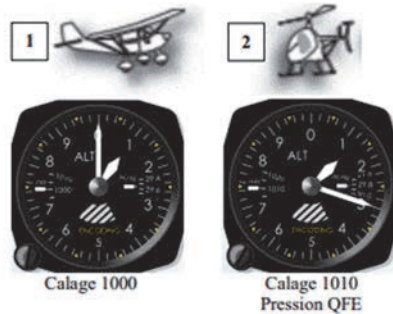
- A. uniquement au niveau de la France.
- B. sous la responsabilité du ministère des transports.
- C. au niveau mondial.
- D. en Europe uniquement.

4.13 À l'arrivée à Lyon Bron vous constatez un vent du nord de 15 kt. La piste étant orientée 16-34, l'atterrissage se fera :

- A. piste 34.
- B. piste 16.
- C. sur la piste préférentielle indiquée sur la carte.
- D. sur un autre terrain.

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS (suite)

4.14 Le contrôleur transmet le QNH de 1000 hPa par radio aux deux pilotes qui règlent leurs altimètres à cette valeur. Ceux-ci affichent alors :



Deux ULM numérotés 1 et 2 équipés de transpondeur « Mode S » sont en vol à proximité l'un de l'autre. Leurs transpondeurs envoient au contrôleur l'altitude pression de leur appareil.

Rappel : Niveau de vol 22 = Altitude pression 2200 ft

L'altimètre du premier, calé à 1000 mb, indique une altitude de 1000 ft.

L'altimètre du second, calé à 1010 mb, indique une altitude de 1300 ft.

- A. 1 300 ft chacun.
- B. 1 000 ft chacun.
- C. altimètre 1 : 1 300 ft – Altimètre 2 : 1 000 ft.
- D. altimètre 1 : 1 000 ft – Altimètre 2 : 1 300 ft.

4.15 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. 1 200 km/h.
- D. 300 km/h.

4.16 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 (CDN).

4.17 La préparation du vol comprend l'étude des données météorologiques. Laquelle n'en fait pas partie ?

- A. METAR.
- B. NOTAM.
- C. TAF.
- D. cartes TEMSI et WINTEM.

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS (suite)

4.18 L'hyperventilation provoque :

- A. une trop forte concentration d'oxygène dans le sang et peut amener à une perte de conscience.
- B. une trop faible concentration d'oxygène dans le sang et peut amener à une perte de conscience.
- C. une trop forte concentration de gaz carbonique dans le sang et peut amener à une perte de conscience.
- D. une trop forte concentration d'oxygène dans le sang et est sans risque de perte de conscience.

4.19 Vous décidez de décoller. Le contrôleur aérien vous indique que la piste en service est la 07R. Quels sont les caps à suivre si vous désirez effectuer un tour de piste main gauche ?

- A. 340° - 250° - 160° - 70° - 340°.
- B. 70° - 160° - 250° - 340° - 70°.
- C. 07° - 97° - 187° - 277° - 07°.
- D. 70° - 340° - 250° - 160° - 70°.

4.20 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.

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

- 5.1 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.
- 5.2 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.
- 5.3 La compagnie Air France a été créée en :**
- A. 1933.
 - B. 1945.
 - C. 1920.
 - D. 1970.
- 5.4 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.
- 5.5 Le programme américain visant à amener un homme sur la Lune avait été désigné :**
- A. STS.
 - B. Mercury.
 - C. Gemini.
 - D. Apollo.
- 5.6 En 1871, Paris est assiégé par les Prussiens. Toutefois, Léon Gambetta ministre du gouvernement provisoire parvient à s'évader grâce à :**
- A. un dirigeable.
 - B. un avion.
 - C. un parachute ascensionnel.
 - D. un ballon à gaz.

Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'ÂÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.7 Maryse Bastié fut la première aviatrice à traverser l'Atlantique Sud de Dakar à Natal en :

- A. 1925.
- B. 1936.
- C. 1945.
- D. 1950.

5.8 En 1944, la Luftwaffe met en service un avion construit par Messerschmitt dont la particularité est d'être :

- A. entièrement en matériaux de synthèse.
- B. à voilure variable.
- C. à voilure tournante.
- D. à réaction.

5.9 Le développement d'Airbus s'est bâti sur une coopération franco-allemande à partir du :

- A. milieu des années 70.
- B. milieu des années 80.
- C. début des années 90.
- D. début des années 2000.

5.10 L'avion ayant combattu pendant la Seconde Guerre mondiale est le :

- A. Spad XIII.
- B. Nieuport 11.
- C. Dewoitine D520.
- D. Fokker D.VII.

5.11 Le premier exploit du lanceur Soyouz a été :

- A. d'envoyer dans l'espace le premier homme, Youri Gagarine.
- B. de rencontrer le vaisseau américain Apollo.
- C. de contribuer à la mise en place de l'ISS.
- D. de mettre sur orbite le satellite Spoutnik.

5.12 Le tigre est un hélicoptère :

- A. américain, complémentaire de l'Apache.
- B. soviétique, symbole de la Guerre froide.
- C. européen, de transport de troupes.
- D. franco-allemand, capable d'effectuer un looping.

Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'ÂÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.13 Un as de la Première Guerre mondiale a laissé son nom à une manœuvre acrobatique destinée à inverser rapidement la direction du vol. Il s'agit de :

- A. René Fonck.
- B. Georges Guynemer.
- C. Charles Nungesser.
- D. Max Immelmann.

5.14 Un peu avant la Première Guerre mondiale, l'ingénieur Raoul Badin se rend célèbre par une innovation concernant :

- A. un instrument de bord destiné à mesurer la vitesse de l'aéronef par rapport à l'air dans lequel il évolue.
- B. le tir à travers l'hélice sans heurter les pales.
- C. la disposition en étoile des cylindres d'un moteur.
- D. le siège éjectable.

5.15 Dans quelle ville se trouve la base aérienne de la patrouille de France ?

- A. Salon-de-Provence.
- B. Istres.
- C. Étampes.
- D. Le Bourget.

5.16 Quel est le nom de l'avion avec lequel Charles Lindbergh a réussi la première traversée de l'Atlantique ?

- A. L'oiseau blanc.
- B. Le point d'interrogation.
- C. Le Flyer.
- D. Le Spirit of Saint-Louis.

5.17 Quel évènement historique qui s'est déroulé en 1969, est retracé dans le film « First Man » ?

- A. La mission Apollo 11 et les premiers pas sur la Lune.
- B. Les pionniers de l'aviation et le premier vol des plus lourds que l'air.
- C. La construction du Concorde et ses premiers vols supersoniques.
- D. L'essor de l'aviation commerciale et premier vol du Boeing 747.

5.18 Le premier lancement habité de SPACE X a eu lieu en :

- A. 2020.
- B. 2025.
- C. 1972.
- D. 2010.

Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.19 Le Concorde est un avion franco-britannique. Quelle était sa particularité ?

- A. Il avait des ailes elliptiques.
- B. Il disposait de commandes de vol entièrement électriques et analogiques.
- C. Il pouvait se poser sur un porte-avion.
- D. C'était le premier avion à réaction.

5.20 Le DR 400 a fêté ses 50 ans en 2022. Quel constructeur l'a commercialisé à sa sortie en mars 1972 ?

- A. ROBIN.
- B. CESSNA.
- C. PIPER.
- D. MUDRY.