Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL

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

AERODYNAMIQUE

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

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

2/ L'étude des réactions de l'air en mouvement par rapport à un corps s'appelle :

a) la pression dynamique.
b) la viscosité de l'air.
c) l'aérodynamique.
d) l'écoulement laminaire.

3/ Dans une veine d'air en mouvement, la pression totale est égale à :

a) la pression dynamique moins la pression statique.
b) la somme des pressions dynamique et statique.
c) la somme des pressions statiques et atmosphérique.
d) la différence entre la pression atmosphérique et la pression dynamique.

4/ La densité de l'air intervient dans la portance. Celle-ci est plus importante :

a) au sol quand il fait chaud.
b) en altitude.
c) au sol quand il fait froid.
d) en altitude quand il fait chaud.

5/ Sur la demi-aile associée à l'aileron baissé, la portance :

a) diminue, la traînée diminue.
b) ne varie pas, la traînée augmente.
c) augmente, la traînée augmente.
d) augmente, la traînée ne varie pas.

6/ L'assiette d'un appareil :

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

7/ La finesse d'un planeur peut s'exprimer par tous les rapports suivants, sauf un ; lequel :

a) portance / traînée.
b) vitesse horizontale / vitesse verticale.
c) distance horizontale parcourue / perte de hauteur (en air calme)
d) envergure / corde de l'aile.

8/ Les turbulences de sillage d'un avion sont fonction de :

a) la différence de pression entre l'intrados et l'extrados.
b) l'incidence.
c) l'allongement.
d) toutes les propositions sont exactes.

9/ En vol en palier stabilisé :

a) la portance est toujours supérieure au poids, sinon l'avion tombe.
b) la traction est supérieure à la trainée en descente rectiligne à vitesse constante.
c) la portance est égale au poids.
d) toutes les réponses sont exactes.

10/ La résistance aérodynamique d'un corps passe de 60N à 540N. La vitesse de ce corps a été :

a) multiplié par 9. b) divisée par 3. c) multipliée par 3. d) divisée par 6.

11/ La tangente à la courbe appelée polaire passant par l'origine :

a) indique le point de trainée minimum. b) indique le point de finesse maximum.
c) indique le point de portance maximum. d) toutes les réponses sont fausses.

STABILITE

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

a) flèche positive. b) dièdre positif . c) dièdre négatif. d) dérive dorsale.

13/ Le décrochage d'un profil se produit:

a) toujours à la même vitesse.
b) toujours en cas de panne moteur.
c) quand l'angle d'incidence devient très faible.
d) quand l'angle d'incidence devient très important.

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

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

15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

a) roulis inverse. b) lacet inverse. c) roulis induit. d) lacet induit.

16/ Un avion léger "centré arrière" sera :

a) plus stable qu'un avion "centré avant".
b) plus maniable qu'un avion "centré avant".
c) moins sensible à la turbulence qu'un avion "centré avant".
d) obligatoirement incontrôlable.

PERFORMANCES

17/ La distance de décollage augmente quand la pression :

a) et la température diminuent.
b) diminue et que la température augmente.
c) augmente et que la température diminue.
d) et la température augmente.

18/ Un facteur de charge proche de zéro :

a) ne provoque aucune sensation particulière.
b) provoque une sensation proche de l'apesanteur..
c) provoque une sensation de tassement.
d) on ne peut pas prévoir les effets provoqués.

19/ Un planeur a une finesse de 40. En air calme, il se trouve à une hauteur de 1500 m. Approximativement, la distance maximale qu'il peut parcourir en ligne droite est :

a) 40 km. b) 40 Nm. c) 60 Nm. d) 60 km.

20/ Le décollage d'un avion se fait toujours face au vent pour :

a) éviter de dépasser la VNE.
b) avoir une meilleure portance et une plus faible traînée.
c) décoller sur une distance plus courte.
d) avoir un taux de montée inférieur.

Epreuve n° 2 : CONNAISSANCE DES AERONEFS

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

CELLULE (structures)

1/ Le pilote d'un avion léger peux sortir les volets :

a) lorsque la vitesse indiquée est dans l'arc blanc de l'anémomètre.
b) seulement lors de la visite pré-vol pour vérifier le braquage différentiel des volets.
c) seulement lorsque le contrôleur l'autorise à atterrir.
d) lors d'un virage pour éviter un « cabré » dangereux.

2/ La manoeuvre qui permet d'effectuer une rotation autour de l'axe de tangage est :

a) le déplacement du manche en avant ou en arrière.
b) le déplacement latéral du manche.
c) le déplacement des palonniers à gauche ou à droite.
d) aucune réponse n'est exacte.

3/ Les volets sont sortis :

a) pour voler aux faibles vitesses.
b) pour voler aux grandes vitesses.
c) au moment de l'atterrissage et du décollage.
d) les réponses a et c sont exactes.

4/ Un hexamoteur est un :

a) avion propulsé par un moteur à hélice et dont la sustentation est assurée une hélice.
b) aéronef hybride dont la sustentation est assurée par 8 moteurs à hélice.
c) hélicoptère dont le rotor principal est composé de 8 pales.
d) avion propulsé par 6 moteurs.

5/ En vol, sous facteur de charge positif, l'aile d'un avion subit :

a) une compression à l'extrados.
b) une traction à l'extrados.
c) une flexion supportée par le longeron.
d) les propositions a et c dont exactes.

6/ Un empennage « canard » :

a) est synonyme d'un empennage en V.
b) est situé à l'avant d'un avion.
c) remplace les ailerons.
d) est celui des avions de la Patrouille de France.

7/ Un water ballast :

a) est une poche d'eau, placée dans la cloison pare-feu des petits avions de tourisme pour limiter la progression d'un début d'incendie.
b) est un équipement de toilettes compact spécialement destiné à l'aviation légère.
c) est un réservoir permettant d'emporter de l'eau sur certains planeurs afin d'augmenter leur vitesse dans certaines phases de vol.
d) est un système de délestage des flotteurs améliorant le décollage des hydravions.

8/ En phase d'atterrissage, le pilote sort le 1er cran de volet. Ce volet est un :

a) hypersustentateur de bord de fuite.
b) hypersustentateur de bord d'attaque.
c) hyposustentateur de bord de fuite.
d) hyposustentateur de bord d'attaque.

9/ Un avion STOL ou ADAC est un avion :

a) qui ne décroche pas (absence de décrochage au cabré).
b) à décrochage et à rattrapage commandé.
c) à décollage et à atterrissage courts (short take-off and landing).
d) à décrochage automatiquement contrôlé.

10 / Pour un avion en bois et toile moderne :

a) seules les ailes sont en bois recouvert 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.

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

SERVITUDES ET CIRCUITS

11/ Lors de la visite prévol, le contrôle des purges de réservoir a pour objectif d'éliminer :

a) les bulles d'air du circuit carburant.
b) les impuretés piégées dans les filtres des pompes à carburant.
c) le risque de "vapor lock" en cas de surchauffe de la cellule.
d) d'éliminer d'éventuelles traces d'eau qui seraient piégées dans les réservoirs de carburant.

HELICE & PROPULSEURS

12/ En vol, la richesse du mélange air-essence peut varier naturellement. Elle :

a) augmente avec l'altitude.
b) diminue avec l'altitude.
c) reste constante quelle que soit l'altitude.
d) varie avec la pression d'admission.

13/ Sur une hélice à pas variable, le « plein petit pas » est utilisé pour le :

a) vol en croisière. b) vol à haute altitude. c) décollage. d) vol à grande vitesse.

14/ Un groupe turbopropulseur est conçu pour être alimenté en carburant de type :

a) kérosène. b) super 98. c) 100LL. d) du propergol.

15/ Le pulso-réacteur *(ou pulsoréacteur)* :

a) n'a jamais propulsé d'objets volants. C'est un système d'analyse de vibrations, sans chambre de combustion, uniquement destiné aux bancs d'essais des réacteurs.
b) est un moteur fusée à réaction qui ne comporte qu'une turbine mais aucun étage de compression.
c) est un moteur fusée fonctionnant avec un couple carburant / comburant solide (poudre) injectés de manière pulsée (alternativement l'un puis l'autre).
d) est un moteur à réaction qui ne comporte comme pièce mobile que des volets placés sur l'entrée d'air.

16/ Le réchauffage carburateur doit être utilisé :

a) aux forts régimes du moteur si la température de l'air se situe entre –5°C et +5°C.
b) aux faibles régimes du moteur et forte humidité relative.
c) pendant tout le vol lorsque la température de l'air est négative.
d) aux forts régimes du moteur et faible humidité relative.

INSTRUMENTS

17/ L'anémomètre d'un avion est un instrument qui donne la valeur de :

a) l'assiette de l'avion sur les trois axes.
b) la pression statique.
c) l'altitude par rapport au niveau de la mer.
d) la vitesse relative à la masse d'air dans laquelle vole l'avion.

18/ L'horizon artificiel représenté ci-contre indique que l'avion est incliné :

a) à gauche avec une assiette à cabrer.
b) à gauche avec une assiette à piquer.
c) à droite avec une assiette à cabrer.
d) à droite avec une assiette à piquer.

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

a) la déclinaison. b) la déviation. c) la dérive. d) l'inclinaison déviatrice.

20/ Le compas magnétique et le directionnel (conservateur de cap) n'indiquent pas le même cap :

a) il faut régulièrement recaler le conservateur de cap (directionnel).
b) il faut régulièrement recaler le compas magnétique.
c) ce sont les perturbations magnétiques produites par les appareils électriques de bord qui dérèglent le directionnel.
d) on ne peut pas voler dans ces conditions.

B.I.A. 2014 **Epreuve n° 3 : METEOROLOGIE**

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

MESURES ET INFORMATION

1/ Les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :

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

2/ Dans le dossier météorologique du pilote on trouve un certain nombre de messages, parmi eux le METAR est un message :

a) de prévision du temps à un endroit donné
b) d'observation du temps en un lieu donné.
c) de prévision du temps sous forme d'une carte.
d) d'observation du temps sous forme d'une carte.

3/ Un vent du 180/10 vient du :

a) Sud à une vitesse de 10 km/h. b) Sud à une vitesse de 10 kt.
c) Nord à une vitesse de 10 kt. d) Nord à une vitesse de 10 km/h.

4/ Les satellites géostationnaires permettant les observations météorologiques françaises sont appelés :

a) Météosat.
b) Spot.
c) Telstar.
d) Météociel.

ATMOSPHERE

5/ La température au sol est de 15° C, le gradient de température étant standard ; la température à 10 000 pieds sera de :

a) 10° C. b) 0° C. c) -5° C. d) -17° C

6/ La pression atmosphérique standard au niveau de la mer est :

a) 1013,25 hPa.
b) recalculée périodiquement par Météo France pour chaque pays.
c) 1000 hPa par convention internationale (pour faciliter les calculs).
d) impossible à déterminer en raison du réchauffement climatique.

7/ A 3000 mètres d'altitude température d'ébullition de l'eau à lieu :

a) à 100° car c'est toujours la température d'ébullition de l'eau.
b) à moins de 100° car la température de l'air est plus basse.
c) à moins de 100° car la pression est plus faible.
d) à plus de 100° car la masse volumique de l'air est plus faible.

8/ Après le coucher du soleil, dans la plupart des cas, les basses couches de l'atmosphère sont :

a) stables. b) instables. c) turbulentes. d) le siège de cisaillements.

9/ La pression atmosphérique provient :

a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air.
b) du poids de l'air situé au-dessus du lieu d'observation.
c) du vent.
d) de l'échauffement de l'air par le soleil.

NUAGES ET METEORES

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

a) devant lui. b) derrière lui. c) à sa droite. d) à sa gauche.

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

11/ Les nuages de rotors et les nuages lenticulaires semblent immobiles par rapport au sol, car :

a) ils se forment dans le creux des ondulations du courant d'air.
b) leur durée de vie étant très brève, ils ne se déplacent que sur une très courte distance.
c) ils se forment à leur partie "au vent" et se désagrègent à leur partie "sous le vent".
d) ils sont le signe d'un air calme et laminaire.

12/ On pourra trouver de la neige sous :

a) les cirrus b) les altostratus c) les nimbostratus. d) les stratocumulus

13/ On appelle "stratus", un nuage :

a) isolé, à base horizontale, le sommet d'un blanc éclatant a souvent l'aspect d'un chou-fleur.
b) semblable à de fins cheveux blancs et dont l'altitude est très élevée.
c) uniforme, gris, dont la base souvent située prés du sol est rendue floue par la brume ou le brouillard.
d) noir très élevé et porteur de grêle.

PERTURBATIONS ET PREVISION

14/ L'Europe est le plus souvent soumise à :

a) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone sur l'Espagne.
b) un anticyclone sur l'Alsace et une dépression sur la Bretagne.
c) une dépression dont la position moyenne est sur l'Islande et un anticyclone aux Açores
d) un anticyclone sur la Côte d'Azur et une dépression sur les Pyrénées.

15/ Une brise de vallée :

a) se renforce là où la vallée se resserre. b) n'est jamais turbulente.
c) est plus forte sur les sommets. d) se rencontre en plaine.

16/ Au voisinage d'un front chaud :

a) l'air froid s'élève au-dessus de l'air chaud.
b) l'air chaud s'élève au-dessus de l'air froid.
c) l'air froid s'avance en repoussant l'air chaud devant lui.
d) l'air chaud s'affaisse sous l'air froid.

17/ On appelle "anticyclone" une zone :

a) de basses pressions. b) d'égales pressions. c) de vent faible. d) de hautes pressions.

18/ Quand le bulletin météorologique prévoit que le point de rosée et la température ambiante seront bientôt identiques, il faut s'attendre à :

a) de la neige. b) de la pluie. c) du brouillard. d) de la vapeur d'eau.

19/ Les phénomènes météorologiques qui peuvent dégrader notablement la visibilité horizontale sont :

a) la pluie, le vent, la neige. b) le givre, le vent, la neige.
c) la brume, le brouillard, la neige. d) la brume, le vent, la neige.

DIVERS

20/ Une rue de nuages cumuliformes :

a) permet à un planeur de parcourir de longues distances.
b) constitue la limite entre un secteur chaud et froid
c) est aussi appelée ligne de grains.
d) est formée par l'ombre des nuages sur le sol..

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

RÉGLEMENTATION

1/ Aucun vol VFR de jour ne doit être entrepris sans une quantité de carburant nécessaire à :

a) 30 mn de vol. b) 45 mn de vol. c) 1 h de vol. d) 1h30 de vol.

2/ La visite pré vol est effectuée :

a) obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol.
b) le matin par le mécanicien.
c) une seule fois par jour avant le premier vol.
d) uniquement après une réparation.

3/ Lors d'un survol de l'eau, tout aéronef doit emporter pour chaque occupant un gilet de sauvetage lorsque l'aéronef :

a) est à une distance de la côte telle qu'avec un moteur en panne il ne peut rejoindre une terre se prêtant à un atterrissage d'urgence.
b) se trouve à plus de 50 milles marins.
c) n'est pas un hydravion.
d) les réponses a et b sont exactes.

CIRCULATION ET ESPACES AÉRIENS

4/ En dehors des manœuvres de décollage et d'atterrissage, un avion doit respecter une hauteur minimale de survol :

a) de 500ft au dessus du sol ou 1 000 ft au dessus de l'eau
b) 500 ft au dessus du sol et une distance de 500 ft de toute personne ou obstacle artificiel.
c) de 500 ft au dessus de l'eau et 1000 ft au dessus du sol.
d) de 1000 ft au dessus de l'eau et du sol.

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

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

6/ Un avion s'apprête à doubler un autre aéronef. Pour effectuer cette manœuvre il doit doubler :

a) par la droite. b) par la gauche.
b) en passant par dessus. d) en passant par dessous.

7/ La piste en service est la 12. Les caps magnétiques successifs (vent arrière, étape de base, finale) que devra prendre le pilote pour un tour de piste à gauche sont :

a) 120° - 210° - 300°. b) 120° - 30° - 300°.
c) 300° - 210° - 120°. d) 300° - 30° - 120°.

CARTOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES

8/ Le mille nautique vaut :

a) 1 609 m. b) 1 km. c) 1 852 m. d) 1 000 m.

9/ Sur une carte OACI au 1/500 000 (projection Lambert) les méridiens sont représentés par :

a) des courbes. b) des cercles.
b) des droites parallèles. d) des droites convergentes.

10/ L'unité de mesure d'altitude du relief sur une carte aéronautique au 1/500 000 est :

a) le mètre. b) le pied. c) l'hectoPascal. d) le pied/minute.

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

NAVIGATION

11/ Vous lisez sur votre Compas 185 °. Sachant que vous avez une déviation de 4°W et une déclinaison magnétique de 6°E, votre Cap vrai est :

a) Cv = 10°. b) Cv = 195°. c) Cv = 187°. d) Cv = 191°.

12/ Un avion vole au cap magnétique 150 en VFR. Quels sont les niveaux de vol qu'il peut adopter :

a) FL35, FL 40 et FL 45.
b) FL 45, FL 55 et FL 65.
c) FL 45, FL 65 et FL 85.
d) FL 55, FL 75 et FL 95.

13/ Vous êtes à Bordeaux et vous devez rejoindre Nantes . Vous tracez sur une carte VFR un segment qui relie ces deux villes. Vous avez tracez :

a) un Cap vrai.
b) une route vraie.
c) un Cap magnétique.
d) une route magnétique.

14/ Un avion vole au cap 225° à la Vp de 100 kt avec un vent du 45° pour 20 kt. Sa vitesse sol est :

a) 80 kt. b) 145 kt. c) 120 kt. d) 100 kt.

15/ Le cheminement consiste :

a) à suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol.
b) à suivre les indications du compas.
c) à suivre les indications de l'aiguille du récepteur VOR.
d) à demander son chemin par radio VHF.

RADIONAVIGATION

16/ Un V.O.R. est un équipement :

a) pneumatique.
b) électronique fonctionnant avec un radar.
c) jouant le même rôle qu'un transpondeur.
d) de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise.

17/ En vol vous affichez le code 7700 sur votre transpondeur .Vous êtes :

a) en panne radio.
b) en détresse.
c) en détournement (intervention illicite).
d) en code par défaut.

FACTEURS HUMAINS

18/ Après une plongée sous-marine avec paliers à la remontée, on peut entreprendre un vol :

a) après un délai de 48 h.
b) immédiatement.
c) après un délai de 12 h.
d) après un délai de 24 h.

19/ Le taux maxi d'alcool autorisé pour piloter un avion est de :

a) 0 g/l. b) 0,3 g/l. c) 0,5 g/l. d) 0,8 g/l.

DIVERS

20/ A la radio, un avion immatriculé F-BJFU s'épelle :

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

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

PRÉCURSEURS

1/ L'aéronef qui a traversé la Manche pour la première fois était :

a) un ballon, en 1785.
b) un dirigeable, en 1852.
c) un avion, en 1909.
d) un hydravion, en 1911.

2/ En 2013, nous avons fêté l'anniversaire du premier vol effectué par les frères Wright, il y a :

a) 70 ans. b) 90 ans. c) 110 ans. d) 130 ans.

3/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur :

a) des ballons. b) de l'astronautique. c) des hélicoptères. d) des planeurs.

4/ Le terme « cellule d'un avion » provient de l'invention en 1893, du cerf-volant cellulaire. Ce cerf-volant est l'invention de :

a) Clément ADER.
b) Otto LILIENTHAL.
c) Laurence HARGRAVE.
d) Octave CHANUTE.

5/ Le premier "looping" en avion été effectué en 1913 par :

a) Roland GARROS.
b) Hubert LATHAM.
c) Adolphe PEGOUD.
d) Jules VÉDRINES.

PREMIERE GUERRE MONDIALE

6/ Pendant la Grande Guerre (1914-1918), l'escadrille française la plus prestigieuse, celle où servirent Guynemer et Fonck, et qui existe toujours avait pour emblème :

a) la cigogne. b) le faucon. c) l'hirondelle. d) l'aigle.

7/ Durant la première guerre mondiale, le pilote de chasse surnommé « le Baron rouge » était un As :

a) russe. b) français. c) anglais. d) allemand.

L'ENTRE-DEUX-GUERRES

8/ Les "Lignes Latécoère", compagnie créée en 1918, avait pour but :

a) d'assurer un transport régulier du courrier.
b) d'assurer les liaisons entre la France et ses colonies.
c) de transporter des passagers, quand le temps le permettait.
d) de concurrencer la Lufthansa sur l'Atlantique nord.

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

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

10/ Howard Hughes (1905-1976), le héros du film intitulé « Aviator », fut :

a) réalisateur de cinéma.
b) constructeur d'avions.
c) recordman de vitesse en avion.
d) les réponses a et c sont exactes.

11/ Quelle est l'aviatrice qui a traversé la première l'Atlantique entre Terre-Neuve et l'Irlande en 1932

a) Hélène BOUCHER. b) Adrienne BOLLAND.
c) Amélia EARHART. d) Maryse BASTIE.

DEUXIEME GUERRE MONDIALE

12/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, le bimoteur est le :

a) B.17 "Flying Fortress". b) P.38 "Lightning". c) P.47 "Thunderbolt". d) P.51 "Mustang".

13/ En 1945, la première bombe atomique a été larguée sur Hiroshima par un quadrimoteur :

a) Lockheed L-1049. b) Lockheed B-25. c) Boeing B-29. d) Boeing B-17.

DE L'APRES-SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le premier avion français à passer le mur du son est :

a) MD 450 Ouragan. b) SO 6000 Triton.
c) LEDUC 010. d) MD 452 Mystère.

15/ Le premier siège éjectable opérationnel est apparu en :

a) 1922. b) 1934. c) 1946. d) 1987.

16/ Depuis 1963, le record d'altitude est détenu par l'avion fusée North American X15. Quelle est l'altitude atteinte :

a) 56 900 mètres. b) 65 730 mètres. c) 90 120 mètres. d) 107 960 mètres.

17/ L'Airbus A400M est un avion de transport militaire de fabrication :

a) Européenne. b) Russe. c) Américaine. d).Chinoise.

18/ Ces évènements se sont déroulés dans l'ordre suivant :

a) 1er vol du Douglas DC-3, 1er vol d'un avion à réaction, 1er passage mur du son, 1er vol de la Caravelle SE-210
b) 1er vol d'un avion à réaction, 1er vol du Douglas DC-3, 1er passage mur du son, 1er vol de la Caravelle SE-210
c) 1er passage mur du son, 1er vol du Douglas DC-3, 1er vol d'un avion à réaction, 1er vol de la Caravelle SE-210
d) 1er vol d'un avion à réaction, 1er passage mur du son, 1er vol de la Caravelle SE-210, 1er vol du Douglas DC-3,

ESPACE

19/ Le premier vol orbital a été effectué par :

a) Youri GAGARINE. b) Alan SHEPARD.
c) Valentina TERECKHOVA. d) Frank BORMAN.

20/ 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) Atlas.

CONNAISSANCES GENERALES

1 -La «voile» d'un paramoteur est :

- a) une voile qui, comme sur un bateau, sert à la propulsion
- b) une fois gonflée, une aile qui se comporte comme une aile traditionnelle
- c) un simple parachute
- d) une aide au décollage

2 -Sur un ULM pendulaire, l'action de tirer la barre de contrôle fait :

- a) avancer le centre de gravité et crée un couple cabreur
- b) reculer le centre de gravité et crée un couple piqueur
- c) avancer le centre de gravité et crée un couple piqueur
- d) reculer le centre de gravité et crée un couple cabreur

3 -Sur un ULM multiaxes, la commande permettant d'agir sur la gouverne de profondeur est :

- a) le manche, en le déplaçant d'avant en arrière
- b) les palonniers
- c) le manche en le déplaçant latéralement
- d) la manette des gaz

4 -Pour un ULM de classe 4 (autogire ultra-léger), le rotor :

- a) n'est pas entraîné par le moteur principal
- b) peut être lancé avant le décollage par un moteur auxiliaire sur certain modèles
- c) est entraîné en rotation par le vent relatif
- d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes

REGLEMENTATION – NAVIGATION

5 -Les marques d'identification d'un ULM comportent :

- a) 2 chiffres indiquant le département et 2 ou 3 lettres
- b) 5 lettres et 2 chiffres
- c) 2 chiffres et les lettres ULM
- d) 5 lettres

6 -Les ULM sont divisés en :

- a) 3 classes : paramoteur, pendulaire et multiaxes
- b) 4 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes et autogire
- c) 5 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes, autogire et ballons
- d) 6 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes, autogire, ballons et hélicoptère

7 -Un ULM peut atterrir :

- a) seulement sur un aérodrome contrôlé
- b) seulement sur les aérodromes ouverts à la circulation aérienne privée (CAP)
- c) seulement sur les bases ULM
- d) sur tous les aérodromes sauf contre-indication locale, et en dehors des aérodromes sous certaines conditions

8 -Pour obtenir la licence de pilote d'ULM, il faut être âgé de :

- a) 17 ans révolus
- b) 18 ans révolus
- c) 15 ans révolus
- d) 16 ans révolus

FACTEURS HUMAINS

9 -Un barotraumatisme est un incident physiologique provoqué par :

- a) un facteur de charge positif élevé
- b) un facteur de charge négatif élevé
- c) une expansion des gaz présents dans les différentes cavités corporelles
- d) une diminution de la pression partielle en oxygène

10 -L'usage d'alcool avant de voler est :

- a) favorable, à usage modéré, pour développer l'attention
- b) limité à 0,5 g /l de sang et vérifié par des alcootests
- c) déconseillé par forte chaleur
- d) interdit

11 -L'analyse statistique a montré que la principale cause d'accident en ULM est :

- a) la présence d'eau dans l'essence
- b) la collision en vol
- c) l'usage de stupéfiants
- d) le comportement du pilote dans la gestion de son vol

12 -L'apparition de l'hypoxie est :

- a) rapide et brutale
- b) impossible à combattre en vol
- c) irréversible
- d) lente et insidieuse

METEOROLOGIE

13 -Pour un ULM, les conditions météorologiques sont :

- a) très importantes pour assurer la sécurité des vols
- b) sans importance car l'on reste toujours en vue du sol
- c) sans importance si l'on dispose d'une radio
- d) très importantes si l'on ne veut pas avoir de problème avec les assurances

14 -Pour l'ULM, les stratus représentent un danger car :

- a) ils se forment près du sol et s'accrochent au relief
- b) ils génèrent des fortes turbulences
- c) ils sont associés à des fortes pluies et une mauvaise visibilité
- d) ils sont associés à des averses de grêle

15 -En France métropolitaine à 12 heures UTC, en l'absence de vent fort, vous trouverez de préférence les ascendances thermiques sur les versants exposés :

- a) au nord
- b) à l'est
- c) à l'ouest
- d) au sud

16 -En atmosphère type, la température au niveau de la mer est :

- a) + 25° C
- b) 0° C
- c) +20° C
- d) + 15° C

MECANIQUE

17 -Sur un moteur d'ULM délivrant sa puissance max. à 6000 tr/mn, l'adaptation d'un réducteur vous semble :

- a) préférable pour réduire le couple sur du moteur
- b) imposé par la réglementation pour réduire le bruit
- c) indispensable pour un rendement correct
- d) les trois réponses ci-dessus sont exactes

18 -La situation la plus favorable à une diminution de la distance de décollage correspond à :

1- piste en herbe ; 2- piste en dur ; 3- vent de face ; 4- vent nul

- a) 1, 4
- b) 2, 3
- c) 2, 4
- d) 1, 3

19 -Le pot d'échappement est principalement soumis :

- a) à la traction
- b) à la compression
- c) aux vibrations
- d) à la flexion

20 -Lorsque le mélange air / essence est trop pauvre :

- a) la consommation de carburant augmente
- b) aucune conséquence importante n'est à craindre
- c) il y a risque de surchauffe du moteur
- d) la température de la culasse est trop basse, entraînant une mauvaise homogénéité thermique du moteur

Aérodynamique - Mécavol	Connaissance aéronef	Météo	Nav - Sécurité - Régl.	Histoire	ULM
1 - a	1 - a	1 - d	1 - a	1 - c	1 - b
2 - c	2 - a	2 - b	2 - a	2 - c	2 - c
3 - b	3 - d	3 - b	3 - d	3 - b	3 - a
4 - c	4 - d	4 - a	4 - b	4 - c	4 - d
5 - c	5 - d	5 - c	5 - c	5 - c	5 - a
6 - b	6 - b	6 - a	6 - a	6 - a	6 - d
7 - d	7 - c	7 - c	7 - c	7 - d	7 - d
8 - d	8 - a	8 - a	8 - c	8 - a	8 - c
9 - c	9 - c	9 - b	9 - d	9 - d	9 - c
10 - c	10 - c	10 - d	10 - b	10 - d	10 - d
11 - b	11 - d	11 - c	11 - c	11 - c	11 - d
12 - c	12 - a	12 - c	12 - d	12 - b	12 - d
13 - d	13 - c	13 - c	13 - b	13 - c	13 - a
14 - d	14 - a	14 - c	14 - a	14 - d	14 - a
15 - b	15 - d	15 - a	15 - a	15 - c	15 - d
16 - b	16 - b	16 - b	16 - d	16 - d	16 - d
17 - c	17 - d	17 - d	17 - b	17 - a	17 - d
18 - b	18 - a	18 - c	18 - d	18 - a	18 - b
19 - d	19 - b	19 - c	19 - a	19 - a	19 - c
20 - c	20 - a	10 - a	20 - b	20 - b	20 - c