

1. La traînée induite d'une aile :

- a) augmente avec l'allongement
- b) augmente ou diminue en même temps et de la même manière que la portance.
- c) est une des conséquences de la présence de moucheron collés sur le bord d'attaque
- d) est une conséquence des différences de pressions entre intrados et extrados

2. L'assiette d'un appareil :

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

3. Pour un profil d'aile classique, dans les premiers degrés d'augmentation de l'angle d'incidence :

- a) le centre de poussée ne bouge pas
- b) le centre de poussée se rapproche du bord d'attaque
- c) le centre de poussée se rapproche du bord de fuite
- d) le centre de poussée reste confondu avec le foyer du profil

4. Le vent relatif est toujours :

- a) parallèle à l'axe longitudinal de l'appareil
- b) parallèle à l'horizontale
- c) parallèle à la trajectoire de l'appareil par rapport à l'air
- d) parallèle et de sens contraire à la trajectoire de l'appareil par rapport au sol

5. En virage serré à faible vitesse, l'avion risque de partir en autorotation ou vrille :

- a) celle-ci pourrait alors être arrêtée en braquant le manche à balai ou le volant du côté opposé au sens du virage
- b) celle-ci est due à une portance plus faible sur l'aile intérieure qui en s'enfonçant davantage risque même de décrocher , aggravant ainsi le phénomène
- c) celle-ci est due à l'effet gyroscopique de l'hélice et des parties mobiles en rotation du moteur, qui entraîne une rotation incontrôlée de l'appareil autour de l'axe de lacet
- d) celle-ci est due au souffle hélicoïdal de l'hélice qui vient frapper l'appareil dissymétriquement en faisant perdre ainsi une grande partie de la portance de ses ailes

6. La finesse maximum de l'aile dont la polaire est donnée ci-dessous vaut environ :

- a) · 8,5
- b) 12
- c) 18
- d) 24

7. L'aile précédente a une surface S de 10 m². Elle se déplace dans un air calme de masse volumique - 1,2 kg/M³, à la vitesse de 180 km/h. Sa portance maximum vaut alors :

- a) 1 188 N
- b) 16 500 N
- c) 21384 N
- d) 213 840 N

8. Un avion est en virage stabilisé à droite à très forte inclinaison. Pour relever le nez de l'appareil depuis cette position sans resserrer le rayon du virage, le pilote :

- a) met plutôt du manche [ou du volant) à gauche
- b) diminue la puissance moteur
- c) met plutôt du "pied" à gauche
- d) tire plutôt le manche vers lui

9. En virage stabilisé à 45° d'inclinaison, le pilote a l'impression que son poids est :

- a) le même
- b) multiplié par 1,4 environ
- c) multiplié par 2 environ
- d) multiplié par 4,5 environ

10. Un ULM biplace de masse 175 kg à vide a été calculé par le constructeur pour résister à un facteur de charge positif de 4 à la masse maximale de 340 kg. Le pilote a installé divers accessoires (instruments de contrôle, parachute pyrotechnique de sécurité, réservoir supplémentaire, etc.) dont la masse totale représente 80 kg. Le plein d'essence (40 kg) étant fait, le pilote et son passager (160 kg à eux deux) décident de s'envoler.

Le facteur de charge limite de l'appareil pour cette nouvelle masse est de :

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 8

1-Lorsque le pilote tire vers lui le manche à balai ou le volant d'un appareil, il agit sur :

- a) les ailerons
- b) les volets
- c) la gouverne de direction
- d) la gouverne de profondeur

2 - Le pilote braque le manche (ou le volant) à gauche :

- a) la gouverne de direction se braque à gauche
- b) la gouverne de profondeur se braque vers le haut
- c) l'aileron gauche se lève
- d) l'aileron gauche s'abaisse

3 - Le pilote veut mettre son appareil en virage à droite, en vol symétrique. Il met :

- a) du "pied" à droite et du manche (ou du volant) à droite
- b) du "pied" à droite et du manche (ou du volant) à gauche
- c) du "pied" à gauche et du manche (ou du volant) à gauche
- d) du "pied" à gauche et du manche (ou du volant) à droite

4 - En virage glissé à droite, l'indicateur (ou coordinateur de virage) indique :

- a) aiguille à droite, bille à gauche
- b) aiguille à gauche, bille à droite.
- c) aiguille à droite, bille au centre
- d) aiguille à droite, bille à droite

5 - Pour corriger la situation précédente et revenir en vol symétrique, le pilote peut, entre autres .

- a) mettre du "pied" à gauche
- b) mettre du "pied" à droite
- c) mettre du manche (ou du volant) à gauche
- d) tirer légèrement sur le manche

6 - La VLE est :

- a) la vitesse limite d'envol

- b) la vitesse maximale de sortie du train d'atterrissage
- c) la vitesse maximale de sortie des volets "plein braqués"
- d) la vitesse lue sur l'écran de l'anémomètre (vitesse indiquée)

7 - Le calage (ou angle de calage) d'une hélice est ;

- a) l'angle formé entre les pales (180° pour une bipale, 120° pour une tripale, etc. ...)
- b) le diamètre de l'hélice multiplié par le coefficient de plénitude
- c) l'angle formé par la corde de profil de la pale • un endroit donné et le plan de rotation de l'hélice
- d) la position occupée par l'une des pales de l'hélice lorsque le moteur est arrêté, en degrés par rapport à la verticale.

8 - L'horizon artificiel représenté ci-contre indique que l'avion est :

- a) en virage à gauche avec une assiette à cabrer de 8°
- b) en virage à gauche avec une assiette à piquer de 5°
- c) en virage à droite avec une assiette à cabrer de 5°
- d) en virage à droite avec une assiette à piquer de 5°

9- Dans la situation précédente, l'inclinaison de l'appareil était de :

- a) 5°
- b) 10°
- c) 15°
- d) 20°

10 - L'aiguille du variomètre d'un appareil en mouvement rectiligne uniforme se trouve dans le demi-cadran inférieur, devant la quatrième division. Le cadran porte l'inscription 100 t/mn. L'avion a une vitesse verticale d'environ '

- a) 4 m/s vers le haut
- b) 4 m/s vers le bas
- c) 2 m/s vers le haut
- d) 2 m/s vers le bas

1 Sous un Cumulonimbus, on peut rencontrer :

- a) des courants verticaux de l'ordre de 10 m/s et de la turbulence forte.
- b) des courants verticaux de l'ordre de 0,1 m/s et de la turbulence faible.
- c) des courants verticaux de l'ordre de 50 m/s et de la turbulence modérée.
- d) ni courants verticaux, ni turbulence.

2 Sur un planeur, le givrage de la cellule affecte en particulier et d'abord :

- a) le carburateur.
- b) les bords d'attaque des ailes et de l'empennage.
- c) les bords de fuite des ailes et de l'empennage.
- d) le dessus des ailes (extradors).

3 Le secteur nuageux appelé "traîne" est toujours situé :

- a) à l'avant d'un front froid.
- b) à l'arrière d'un front chaud.
- c) à l'arrière d'un front froid.
- d) entre le front chaud et le front froid d'une même perturbation.

4 L'abréviation utilisée en météorologie pour désigner un Altocumulus est :

- a) As
- b) Cu
- c) At
- d) Ac

5 Le développement d'un Cumulonimbus est :

- a) souvent très rapide : son sommet peut atteindre 8000 à 10000 mètres d'altitude en quelques minutes;
- b) souvent très rapide : sa base s'abaisse, tandis que son sommet s'élève notablement en quelques minutes.
- c) très lent : on a le temps de prendre toutes les précautions utiles dès qu'il commence à se former.
- d) lié à un front froid : les Cumulonimbus sont toujours précédés de Cirrostratus puis d'Altostratus.

6 Sur une carte météorologique, le symbole $\hat{\bullet}$ implique qu'il y a :

- a) des Altostratus.
- b) des Cirrostratus.

- c) des Stratus de rayonnement.
- d) un Cumulonimbus.

7 En vol de plaine en planeur, par beau temps, vous utilisez des ascendances thermiques dont la vitesse verticale moyenne est de 2 m / s. Vous notez l'arrivée par l'ouest d'un voile de Cirrus qui envahit progressivement le ciel tout en s'épaississant. Lorsque les Cirrus arriveront à la verticale du lieu où vous vous trouvez, les ascendances :

- a) disparaîtront totalement.
- b) se renforceront à 3 m / s.
- c) diminueront à 1,5 puis 1 m / s.
- d) s'organiseront en ondes de ressaut.

8 Entre le sol et la base d'un Cumulus formé par convection thermique, la température de l'air :

- a) diminue d'environ 1° C par 100 mètres.
- b) diminue de 0,065° C par 100 mètres.
- c) augmente de 1° C par 1000 mètres.
- d) reste constante.

9 En vol en planeur, sous des Altocumulus qui ont l'aspect de grosses lentilles , vous observez des ascendances de 5 m . Ces ascendances sont liées :

- a) à la convection thermique.
- b) à des ondes de ressaut.
- c) au soulèvement par un front chaud.
- d) au rayonnement du sol.

10 Sur une carte météorologique, le graphisme suivant représente :

- a) un front chaud.
- b) une isobare.
- c) une occlusion.
- d) un front froid.

11 La pratique de l'aérostation nécessite des vents faibles et des courants verticaux très faibles ou nuls. Cette situation se rencontre :

- a) dans un anticyclone, tôt le matin ou en fin d'après-midi.
- b) au centre d'une dépression, au milieu de la journée.
- c) sur la périphérie d'une dépression, là où les isobares sont serrées.
- d) dans un anticyclone, au milieu de la journée.

12 La pratique du parapente nécessite :

- a) un vent nul et un temps couvert par Stratus.
- b) un décollage en région de plaine par vent fort.
- c) un décollage sur une pente montagneuse intéressée par un vent modéré perpendiculaire à la pente.
- d) un décollage sur une pente montagneuse intéressée par un vent modéré parallèle à la pente.

13 Si vous pratiquez l'aéromodélisme sur un terrain situé en bordure de la mer, et possédant une colline parallèle au rivage, vous pouvez faire du :

- a) vol à voile de pente quand il fait suffisamment chaud pour déclencher des ascendances thermiques.
- b) vol à voile de pente quand le vent souffle parallèlement au rivage.
- c) vol à voile thermique quand souffle la brise de mer.
- d) vol à voile de pente quand souffle la brise de mer.

14 S les prévisions météorologiques reçues avant un voyage aérien sont mauvaises, la décision et la responsabilité d'effectuer le voyage reviennent :

- a) au service météorologique qui a fourni la prévision.
- b) à l'organisme local du contrôle de la circulation aérienne.
- c) au commandant de l'aérodrome de départ.
- d) au pilote.

15 En vol sous une chute de neige, le givrage de la cellule est :

- a) fort et la visibilité généralement bonne.
- b) faible et la visibilité très mauvaise.
- c) fort et la visibilité très mauvaise.
- d) nul et la visibilité très bonne.

1. La distance entre deux villes est de 47,500 km. Sur une carte, ces deux villes sont séparées par une longueur de 95 mm. Quelle est l'échelle de la carte ?:

- a) 1 / 500 000
- b) 1 / 200 000
- c) 1 / 1000 000
- d) 4 / 5

2. Un avion vole à la vitesse de 120 noeuds (kts). Calculer sa vitesse en km/h (Kmh -1)

- a) 240 km/h
- b) 130 km/h
- c) 222 km/h
- d) 100 Mph

3. Convertir 150 km en milles marins (Nm) et 92 Nm en km

- a) 100 Nm et 188 Km
- b) 75 Nm et 200 km
- c) 81 Nm et 170 km
- d) 100 Nm et 100 km

4. Données : $R_v = 270^\circ$ vent du 090/20 kts $V_p = 100$ kts Calculer sa V_s

- a) 80 kts
- b) 120 kts
- c) 200 km/h
- d) 100 kts

5. Avec les mêmes données, calculer son Cv-

- a) 280o
- b) 260o
- c) 270o
- d) 090 o

6. Quel temps met la terre pour tourner sur elle-même de 45° ?

- a) 6h

- b) 2 h
- c) 3 h
- d) 24 h

7. Un avion de $V_p = 100$ kts (noeuds) subit un vent du 045° pour 10 kts sur une route suivie = 135°. Quel temps met-il pour parcourir 10 Nm

- a) 6'
- b) 4'
- c) 5'
- d) 10'

8. Pour une $R_v = 140^\circ$ avec une dérive de 10° gauche une déclinaison $D = +5^\circ$ et $d = +5^\circ$, calculer le C_c :

- a) 130°
- b) 140°
- c) 120°
- d) 160°

9. Une distance de 57 km mesurée sur une carte au 1/500 000 a pour valeur :

- a) 28,5 cm
- b) 11,4 cm
- c) 114 cm
- d) 5,7 cm

10. Exprimée en kilomètres, la longueur d'un arc de méridien de 1 minute a pour valeur :

- a) 111 km
- b) 1852 km
- c) 1,852 km
- d) 0,54 km

1. Une manche à air renseigne un pilote

- a) sur la présence de planeurs,
- b) sur le sens d'atterrissage. face au vent,
- c) sur le sens d'atterrissage, dos au vent,
- d) sur l'existence d'une activité parachutiste.

2. 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)

3. Lorsque deux avions en croisière à la même altitude ont des routes convergentes, la priorité est

- a) à l'avion dont le pilote se sera signalé à l'autre en premier ,
- b) à l'avion qui vient de gauche,
- c) à l'avion qui vient de droite ,
- d) il n'y a pas de règle, l'évitement doit se faire simplement en sécurité par initiative des pilotes.

4. Un pilote vole à 1 SO mètres de hauteur. au dessus d'un champ plat, et se rapproche d'une maison:

- a) il peut maintenir sa hauteur,
- b) il doit monter à une hauteur minimale de 300 mètres à cause de la proximité de la maison,
- c) il peut, s'il le désire, descendre jusqu'à 50 mètres sol ,
- d) il devrait déjà être à 300 mètres.

5. Sur un aérodrome non contrôlé, le Té d'atterrissage sur l'aire à signaux étant replié, et sauf consignes

particulières sur la carte d'aérodrome

- a) le pilote n'a pas le droit d'atterrir,
- b) le pilote s'enquiert auprès des contrôleurs du sens d'atterrissage,
- c) le pilote doit s'informer auprès des autres pilotes en vol du sens d'atterrissage ,
- d) le pilote choisit son sens d'atterrissage en fonction du vent ,

6. Un pilote effectue un vol VER sur une route magnétique 0° 70, son premier niveau de vol utilisable est

- a) 30,

- b) 35,
- c) 40,
- d) 45.

7. Un avion dispose des feux de navigation suivants, depuis la place pilote:

- a) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière,
- b) feu blanc vers l'avant, rouge vers l'arrière
- c) feu rouge à gauche, vert à droite, blanc derrière, tous clignotants
- d) feu rouge à droite. vert à gauche, blanc derrière.

8. Un émetteur récepteur VF-• est obligatoire

- a) lorsque les contacts radios sont obligatoires là où le pilote veut évoluer,
- b) sur tout avion et planeur,
- c) lorsque les contacts radios sont obligatoires là où le pilote veut évoluer et si l'aéronef vole sans contact visuel du sol et de l'eau ,
- d) en aucun cas.

9. Un vol IFR est

- a) effectué sous le régime d'un vol aux instruments,
- b) intérieur aux frontières réglementaires,
- c) effectué sous le régime d'un vol inhabituel,
- d) effectué toujours de nuit.

10 le port du parachute en planeur non équipé d'un motopropulseur est

- a) facultatif,
- b) obligatoire,
- c) dépendant du type de planeur,
- d) a et c

11. Un pilote prêt à s'aligner pour décoller voit un avion en finale.

- a) il estime avoir le temps de décoller, s'aligne et décolle devant l'avion en finale,
- b) il contacte par radio l'aérodrome en finale pour le prévenir qu'il va s'aligner ,
- c) il attend hors s de la piste que l'avion en finale se soit posé pour s'aligner ,
- d) il retourne au parking pour reprendre la procédure.

12. Dans un espace de classe G, le pilote VFR

- a) doit contacter le service compétent dont la fréquence est indiquée sur la carte
- b) reçoit de la part des services une séparation avec les autres aéronefs,
- c) n'a aucune obligation de contact radio,
- d) n'a pas à pénétrer, cette classe étant interdite aux vols VFR.

13 L'absorption d'alcool provoque

- a) un élargissement du champ visuel.
- b) une diminution des facultés intellectuelles,
- c) un accroissement temporaire des facultés intellectuelles,
- d) une meilleure prise en compte des mouvements induits de l'aéronef.

14. La visibilité en espace aérien non contrôlé au dessous de 900m AMSL ou 300m AGL doit être au minimum de

- a) 1500 mètres, hors des nuages et en vue de la surface,
- b) 8000 mètres, hors des nuages et en vue de la surface,
- c) 8000 mètres, 1500 mètres horizontalement et 300 mètres verticalement hors des nuages,
- d) pas de minimum.

15. En ULM, un pilote peut se poser sur une plate-forme occasionnelle.

- a) c'est vrai, à condition d'avoir des pneus basse pression,
- b) c'est vrai sans condition,
- c) c'est strictement interdit,
- d) c'est vrai, à condition d'avoir l'autorisation du propriétaire et de respecter les interdictions de zone réglementaires.

1. Le ballon qui a transporté pour la première fois des êtres humains. en 1783 était gonflé .

- a) Au gaz de ville
- b) A l'hydrogène
- c) A l'air chaud
- d) A l'hélium

2. En 1884 le premier parcours en circuit fermé est effectué par un ballon dirigeable. quel est son nom ? :

- 3) L Akron
- b) Le R-181
- c) Le Zeppelin
- d) La France

3. Quelle est la nationalité des frères Orville et Wilbur Wright :'

- a) Etats-Unis
- b) France
- c) Allemagne
- d) Italie

4. En 1921. la française Adrienne Bolland franchit :

- a) Les .Alpes
- b) Les Pyrénées
- c) La Méditerranée
- d) Les Andes

5. .Jean Mermoz effectue la première liaison aérienne postale directe entre Saint-Louis du Sénégal et Natal Brésil :

- a) 1927
- b) 1930
- c) 1933

d) 1934

6. Le premier avion à réaction à avoir volé dans le monde. en 1939. est le :

- a) Messerschmitt 262
- b) SO-6000 Triton
- c) Heinkel 178
- d) Gloster-Meteor

7. :Antoine: de Saint Exupéry disparaît en 1944 à bord d'un :

- a) DeWoitine-520
- b) Spitfire
- c) Messerschmitt-109
- d) Lightning

8. Le premier avion à réaction mis en service dans l'armée de l'air française est le :

- a) De Havilland Vampire
- b) Dassault Ouragan
- c) SO-6000 Triton
- d) Dassault Mystère I• I

9. Le premier quadiréacteur de transport civil à avoir volé est le :

- a) SE-210 Caravelle
- b) Illyouchine-62
- c) De Havilland Comet
- d) Boeingu-707

10. En quelle année ?

- a) 1949
- b) 1950
- c') 1952
- d) 1955

11 . Le Mirage-1 de Dassault effectue son premier vol en 1955 c'est un :

- a) monoréacteur'
- b) biréacteur.
- c) triréacteur
- d) quadriréacteur

12. Le 4 octobre 1957. un événement stupéfie le monde entier. lequel ' ?

- a) le premier vol de La Caravelle
- b) 1^{er} premier vol du Mirage-III
- c) le lancement du premier satellite artificiel Spoutnik-1
- d) le premier vol du Boeïng 707

13. Le premier satellite français (A-1 Astérix) est lancé en 1965 :

- a) du Centre d'essais des Landes
- b) d'Hamaguir au Sahara
- c) du Cap Canaveral en Floride
- d) de Kourou en Guyane

14 Le programme qui a permis la conquête de la Lune par les américains s'appelait :

- a) Apollo
- b Gemini
- c) Soyouz
- d) Mercury-

15 En quelle année Concorde a-t-il effectué son premier- vol ?

- a) 1965
- b) 1967
- c) 1969
- d) 1971

16. Les premiers avions d'affaires de la société Dassault sont appelés d'un nom suivi d'un numéro. Quel est ce nom ?

- a) Mystère-Falcon
- b) Airbus
- c) Challenger
- d) Cougar

17. La Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'avions (SNECMA) s'est rendue célèbre avec des réacteurs militaires de la famille :

- a) GE-90
- b) F-100
- c) Atar
- d) Trent

18. De combien de réacteurs est équipé l'Airbus A-340

- a) C'est un avion à hélice
- b) deux
- c) trois
- d) quatre

19. Quel est l'avion de transport civil à réaction le plus utilisé dans le monde ?

- a) L'Airbus A-320
- b) Le Boeing 707
- c) Le Boeing 737
- d) Le Concorde

20. Le satellite SPOT du Centre National d'études spatiales est le satellite :

- a) de télécommunications
- b) de météorologie
- c) d'astronomie
- d) d'observation de la Terre