

## AERODYNAMIQUE

**1/ L'extrados d'une aile ou d'un profil désigne :**

- a) sa partie supérieure.      b) sa partie inférieure.      c) les extrémités.      d) les aérofreins.

**2/ Le décrochage se produit toujours à :**

- a) la même vitesse.      b) la même incidence.      c) la même inclinaison.      d) la même assiette.

**3/ La charge alaire est définie par le rapport :**

- |  |  |
|--|--|
| a) $\frac{\text{surface portante}}{\text{poids total de l'aéronef}}$ | b) $\frac{\text{poids total de l'aéronef}}{\text{surface portante}}$ |
| c) $\frac{\text{poids de l'équipage}}{\text{surface des ailes}}$     | d) $\frac{\text{poids total de l'aéronef}}{\text{poids des ailes}}$  |

**4/ L'angle de calage de l'aile est l'angle compris entre :**

- a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion.  
 b) la trajectoire et l'horizontale.  
 c) la corde de profil et l'horizontale.  
 d) la corde de profil et l'axe longitudinal de l'avion.

**5/ Parmi les paramètres suivants, quel est celui qui augmentera la stabilité de l'avion :**

- a) une voilure en flèche inversée.  
 b) une voilure à dièdre inverse.  
 c) une voilure avec un dièdre positif.  
 d) une voilure de forme elliptique.

**6/ Avec un volet hypersustentateur de bord de fuite sorti, un profil d'aile voit son  $C_z$  max :**

- a) diminuer alors que son incidence max augmente.  
 b) augmente alors que son incidence max diminue.  
 c) augmente alors  $C_x$  diminue.  
 d) augmente alors que son incidence max augmente.

**7/ La traînée d'une aile est la somme :**

- a) d'une traînée parasite et d'une traînée induite.  
 b) d'une traînée et d'une portance.  
 c) d'une traînée et d'un moment.  
 d) d'une portance et d'un moment.

**8/ En montée rectiligne uniforme, la portance :**

- a) est inférieure au poids.      b) est supérieure au poids.  
 c) est égale au poids.      d) est égale à la traînée.

**9/ Les aéronefs munis d'un empennage en V, les gouvernes de profondeur sont situées :**

- a) sur les ailerons.  
 b) en dessous du fuselage.  
 c) sur l'empennage en V et servent également de gouverne de direction.  
 d) n'ont pas de gouverne de profondeur.

**10/ Parmi les dispositifs hypersustentateurs, on peut citer :**

- a) les aérofreins  
 b) les bords de bord d'attaque  
 c) les volets de courbure  
 d) les réponses b et c sont exactes.

**MECANIQUE DU VOL – (Performances et qualités de vol)**

**11/ 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.

**12/ Un facteur de charge égal à 2 correspond à un virage :**

- a) stabilisé à 30° d'inclinaison.
- b) stabilisé à 45° d'inclinaison.
- c) stabilisé à 60° d'inclinaison.
- d) effectué à 2 fois la vitesse de décrochage.

**13/ En vol rectiligne stabilisé en montée, le facteur de charge est :**

- a) égal à 1.
- b) négatif.
- c) supérieur à 1.
- d) compris entre 0 et 1.

**14/ La longueur de roulage nécessaire au décollage augmente avec :**

- a) l'altitude.
- b) la température.
- c) la composante de vent arrière.
- d) dans les trois cas précédents.

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

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

**16/ Le foyer d'un profil est :**

- a) confondu avec le centre de poussée.
- b) situé au bord d'attaque.
- c) situé environ à 25% de la corde à partir du bord d'attaque.
- d) situé environ à 25% de la corde à partir du bord de fuite.

**17/ Le roulis induit est dû à :**

- a) une traînée plus importante de la demi-aile située à l'intérieur du virage.
- b) une portance plus importante de l'aile extérieure au virage.
- c) la nervosité ou à l'émotivité du pilote.
- d) la position "vol dos".

**18/ Le dièdre négatif favorise :**

- a) la stabilité en roulis.
- b) l'instabilité en lacet.
- c) l'instabilité en roulis.
- d) La stabilité en tangage.

**19/ L'effet de précession gyroscopique peut être :**

- a) la galanterie du pilote en laissant passer avant lui la copilote.
- b) induit par l'hélice lors d'un virage autour de l'axe de lacet.
- c) induit par l'aileron levé créant une traînée plus importante.
- d) la réunion organisée avant le vol du pilote et du copilote.

**20/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert à :**

- a) compenser les erreurs de pilotage.
- b) compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
- c) compenser les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes.
- d) les réponses a, b et c sont correctes.

## CELLULE (structures)

**1/ La gouverne de profondeur est une surface :**

- a) mobile située en général à l'arrière de l'avion.
- b) fixe et verticale en général à l'arrière de l'avion.
- c) fixe et horizontale en général à l'arrière de l'avion.
- d) mobile située au bord de fuite de part et d'autre du fuselage.

**2/ Les commandes principales permettant de diriger l'aile parapente et de contrôler son incidence sont :**

- a) les aérofreins.    b) les freins.    c) la sellette.    d) les élévons.

**3/ On appelle cellule d'un avion :**

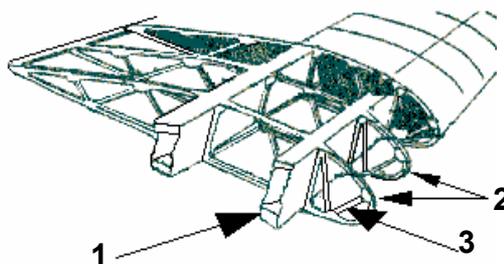
- a) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs.
- b) le fuselage.
- c) la cabine des pilotes et passagers.
- d) les mécanismes de l'avion.

**4/ Un avion STOL ou ADAC est un avion :**

- a) à décollage et atterrissage court (Short Take off and Landing)
- b) à décrochage à rattrapage commandé
- c) à décrochage automatiquement contrôlé
- d) qui ne décroche pas (Absence de Décrochage Au Cabré)

**5/ Structure de l'aile : identifier les éléments 1, 2 et 3**

- a) 1 = nervure    2 = couple    3 = lisse.
- b) 1 = longeron    2 = nervure    3 = entretoise.
- c) 1 = poutre    2 = longeron    3 = semelle.
- d) 1 = longeron    2 = entretoise    3 = traverse.



**6/ Le pilote braque le manche (ou le volant) à droite :**

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

**7/ la casserole d'hélice :**

- a) favorise la mise en température du moteur.
- b) améliore l'écoulement de l'air.
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage.
- d) les affirmations "a" et "c" sont exactes.

## SERVITUDES ET CIRCUITS

**8/ La majorité des moteurs à pistons utilisés en aéronautique est dotée d'un double système d'allumage.**

**Cela signifie que :**

- a) chaque bougie est alimentée séparément par la batterie grâce à un filtre électronique.
- b) les bougies sont alimentées en même temps à partir de la batterie par un même fil dédoublé.
- c) chaque cylindre est doté de 2 bougies, chacune alimentée par une magnéto indépendante.
- d) chaque cylindre est doté d'une bougie alimentée par 2 magnétos indépendantes.

**9/ Une prise d'air statique obstruée :**

- a) entraîne l'inversion des indications du variomètre et de l'altimètre.
- b) peut perturber l'indication des instruments gyroscopiques.
- c) ne peut pas perturber l'indication de l'anémomètre.
- d) entraîne des indications fausses de vitesse, d'altitude et de vitesse verticale.

**Epreuve n° 2 : CONNAISSANCE DES AERONEFS**  
Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

**10/ L'avertisseur de décrochage est :**

- a) une alarme sonore.
- b) un repère rouge sur l'anémomètre.
- c) un repère placé sur l'horizon artificiel.
- d) un système électronique couplé avec l'anémomètre. Il provoque des vibrations au manche pour prévenir le pilote de l'imminence du décrochage.

**HELICE****11/ Une hélice à calage variable est utilisée de la façon suivante :**

- a) grand calage au décollage, petit calage en croisière
- b) petit calage au décollage, grand calage en croisière
- c) grand calage au décollage, drapeau en croisière
- d) petit calage au décollage, drapeau en croisière

**12/ Sur une hélice à calage variable, le "plein petit pas" est utilisé pour le :**

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

**13/ Avant d'entreprendre un vol, le pilote effectue :**

- a) un "point fixe".
- b) une "grande visite".
- c) une "visite prévol".
- d) un "tour de chauffe".

**PROPULSEURS****14/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à une proportion de 1 gramme d'essence pour :**

- a) 17 g d'air.
- b) 20 g d'air.
- c) 15 g d'air.
- d) 8 g d'air.

**15/ Un turbopropulseur est :**

- a) un moteur à piston équipé d'un turbo.
- b) un réacteur accouplé à une fusée pour le décollage.
- c) une turbomachine couplée à une hélice.
- d) un turboréacteur à double entrée.

**16/ Sur un avion à moteur à pistons à carburateur, une réduction de la pression d'admission nécessite :**

- a) aucune précaution particulière.
- b) aucune précaution particulière si la température de l'air est comprise entre  $-7^{\circ}$  et  $+20^{\circ}$  C.
- c) l'utilisation du "réchauffage carburateur" si la température de l'air est comprise entre  $+5^{\circ}$  et  $+25^{\circ}$  C.
- d) s'appelle une "remise de gaz".

**INSTRUMENTS****17/ Les indications du variomètre sont:**

- a) précises et instantanées.
- b) imprécises et à considérer comme une simple tendance.
- c) très précises mais exploitables avec un temps de retard.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

**18/ La  $V_{s0}$  correspond à :**

- a) la vitesse minimale de sustentation de l'aérodrome.
- b) la limite inférieure de l'arc blanc sur le cadran de l'anémomètre.
- c) la vitesse de décrochage de l'avion en configuration atterrissage.
- d) toutes les propositions ci-dessus.

**19/ Un altimètre fonctionne par mesure de la :**

- a) pression dynamique.
- b) pression statique.
- c) pression totale.
- d) température

**20/ En virage glissé à droite, l'indicateur 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

## INFORMATION

- 1/ Le service météorologique annonce une température de 27°Celsius. La température en Kelvin est de :  
a) 246                      b) 300                      c) 77                      d) 57
- 2/ les météorologistes mesurent la vitesse du vent avec :  
a) une girouette.                      b) un machmètre.                      c) tachymètre.                      d) un anémomètre.
- 3/ L'appareil servant à mesurer la direction du vent s'appelle :  
a) une rose des vents.                      b) un anémomètre.                      c) une girouette.                      d) un transmissomètre.

## ATMOSPHERE

- 4/ L'atmosphère est composée de plusieurs couches atmosphériques. Celle qui intéresse plus particulièrement les phénomènes météorologiques, s'appelle :  
a) troposphère.                      b) stratosphère.                      c) tropopause.                      d) mésosphère.
- 5/ La pression atmosphérique provient :  
a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air.  
b) du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation.  
c) du vent.  
d) de l'échauffement de l'air par le soleil.
- 6/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de température en s'élevant en altitude est de :  
a) - 2 °C par 1000 m.                      b) - 2°C par 1000 pieds.  
c) + 2 °C par 1000 m.                      d) + 2°C par 1000 pieds.
- 7/ Un aérodrome se trouve à 850 m d'altitude. Le QFE y sera inférieur au QNH de :  
a) 20 hPa.                      b) 50 hPa.                      c) 100 hPa.                      d) 200 hPa.
- 8/ On appelle « anticyclone » une zone :  
a) de basses pressions.                      b) d'égales pressions.                      c) de vent faible.                      d) de hautes pressions.

## NUAGES ET METEORES

- 9/ Les conditions météorologiques générales propices à la formation du brouillard de rayonnement sont un vent très :  
a) faible près du sol et faible humidité de l'air.  
b) faible près du sol et forte humidité de l'air.  
c) fort près du sol et forte humidité de l'air.  
d) fort près du sol et faible humidité de l'air.
- 10/ Le givrage de la cellule d'un avion se traduit par une :  
a) augmentation de la vitesse et de la portance .  
b) augmentation de la portance.  
c) dérive due au déséquilibre latéral de l'avion.  
d) perte des qualités aérodynamiques de l'avion.
- 11/ La grêle provient du nuage suivant :  
a) stratus.                      b) cumulonimbus.                      c) altostratus.                      d) cirrostratus.
- 12/ Les nuages d'orage sont :  
a) les stratus.                      b) les cirrus.                      c) les cumulonimbus.                      d) les cumulus.

**13/ Un altocumulus est un nuage :**

- a) de l'étage inférieur de l'atmosphère.
- b) de l'étage moyen de l'atmosphère.
- c) de l'étage supérieur de l'atmosphère.
- d) à grande extension verticale.

**14/ Les stratus sont des nuages :**

- a) dangereux à cause des turbulences et précipitations qui lui sont associées.
- b) dangereux par la faible hauteur de leur base.
- c) permettent le vol à voile grâce aux ascendances qui leur donne naissance.
- d) de grande étendue verticale.

**15/ Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus grand que les deux températures du psychromètre sont :**

- a) voisines.
- b) éloignées.
- c) l'une positive et l'autre négative.
- d) toutes deux négatives.

## CIRCULATION DES MASSES D'AIR ET PREVISIONS

**16/ Un vent du 225° souffle :**

- a) vers le Sud-ouest.
- b) du Sud-est.
- c) vers le Sud-est.
- d) du sud-ouest.

**17/ En France un aéronef se dirige vers une dépression. Le pilote peut s'attendre à :**

- a) une dérive gauche.
- b) une dérive droite.
- c) une dérive nulle.
- d) un dérive tantôt gauche tantôt droite.

**18/ La nuit en bord de mer, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre à :**

- a) un fort Mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

**19/ On appelle "traîne", une zone :**

- a) s'étendant à l'avant d'un front froid et se caractérisant par des nuages bas de type stratus.
- b) de perturbations avec fortes averses et située entre un front chaud et un front froid.
- c) calme située à l'arrière d'un cumulonimbus et se caractérisant par des nuages bas de type stratus.
- d) s'étendant à l'arrière du front froid.

**20/ En fin de matinée, un parapentiste se prépare pour l'envol :**

- a) la direction du vent n'a pas d'importance.
- b) il attend que le vent soit nul.
- c) il s'élance du côté sous le vent du relief.
- d) il s'élance du côté au vent du relief.

## Règles VFR

- 1/ **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) de 500 ft au dessus du sol ou de l'eau 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.
- 2/ **Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 057°. Son premier niveau de vol utilisable est :**
- a) FL 30.
  - b) FL 35.
  - c) FL 40.
  - d) FL 45.

## Circulation aérienne et espaces

- 3/ **Un avion s'apprête à doubler un autre aéronef. Pour effectuer cette manœuvre il doit doubler :**
- a) par la droite.
  - b) par la gauche.
  - c) en passant par dessus.
  - d) en passant par dessous.
- 4/ **Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :**
- a) 20
  - b) 21
  - c) 03
  - d) Aucune réponse n'est exacte
- 5/ **un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :**
- a) le QNH.
  - b) l'isobare 1013,25 hPa.
  - c) la pression au niveau de la mer.
  - d) le QFE.
- 6/ **Une «croix blanche sur la piste signifie :**
- a) zone d'atterrissage d'hélicoptère.
  - b) interdiction d'atterrissage.
  - c) vol de planeurs en cours.
  - d) vol sanitaire en cours
- 7/ **Un avion est dans le bon plan en finale lorsque le papi apparaît au pilote sous forme de :**
- a) 4 feux blancs.
  - b) 1 feu blanc et 3 feux rouges.
  - c) 2 feux rouges et 2 feux blancs.
  - d) 4 feux rouges.

## Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

- 8 / **Le port du parachute en planeur non équipé d'un motopropulseur est :**
- a) facultatif.
  - b) obligatoire.
  - c) dépend du type de planeur.
  - d) les propositions a et c sont exactes.
- 9/ **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.
- 10/ **Un document officiel sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions concernant la circulation aérienne. Ce document est un :**
- a) SIGMET.
  - b) TAF.
  - c) NOTAM.
  - d) METAR.

## Cartographie et références

- 11/ **La déclinaison magnétique est :**
- a) l'angle entre route vraie et route magnétique.
  - b) le décalage entre le compas et le conservateur de cap.
  - c) la différence entre le cap compas et le cap magnétique.
  - d) plus forte aux latitudes basses.
- 12/ **La différence d'heure de coucher du soleil sur deux aérodromes séparés de 7° 30' en longitude est :**
- a) 1 heure.
  - b) 15 mn.
  - c) il n'y a pas de différence.
  - d) 30 mn.

## Navigation

**13/ La navigation à l'estime consiste à :**

- a) suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol
- b) déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée à un point caractéristique ou à un aéroport.
- c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R..
- d) estimer sa position à l'aide d'un goniomètre.

**14/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre " P " est :**

- a) réglementée.
- b) restreinte.
- c) dangereuse.
- d) interdite.

**15/ Un avion est en palier au cap magnétique 230°. Le vent venant du 130°, la dérive est :**

- a) Gauche.
- b) droite.
- c) de 100°.
- d) il n'y pas de dérive.

**16/ Une ville A se trouve par 40° N-10° W et une ville B par 42° N-10° W. Quelle distance les sépare ?**

- a) 120 NM.
- b) 200 km.
- c) 120 km.
- d) 42 NM.

## Radionavigation

**17/ Le D.M.E. est un équipement qui :**

- a) indique la pente à suivre pour l'atterrissage.
- b) est réservé au trafic militaire.
- c) est couplé au GPS et sert d'alarme de proximité du sol.
- d) est couplé au V.O.R. et indique la distance le séparant de la balise.

**18/ Le transpondeur est un équipement permettant :**

- a) d'effectuer un vol sans visibilité.
- b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol.
- c) la pratique du VFR en haute altitude.
- d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET).

## Facteurs humains

**19/ Avant d'apprendre à piloter un avion, un certificat médical d'aptitude physique et mentale :**

- a) est facultatif.
- b) est obligatoire.
- c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile.
- d) les propositions b et c sont exactes.

**20/ L'hypoxie (diminution d'apport d'oxygène aux tissus) dépend de trois facteurs :**

- a) l'amplitude de la diminution de pression, la vitesse de cette diminution, la santé du pilote.
- b) du taux d'alcool dans le sang, du poids du pilote, du système visuel.
- c) de la température, de la pression, du système auditif.
- d) de l'altitude, du taux d'alcool dans le sang, du système visuel.



## LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ L'attaque japonaise contre Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, fut effectuée :

- a) par des hydravions catapultés.
- b) par des bombardiers à long rayon d'action.
- c) par des avions embarqués sur porte-avions.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

13/ Parmi ces avions de la seconde guerre mondiale, lequel est un bimoteur ?

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

## DE L'APRES-SECONDE GUERRE MONDIALE A NOS JOURS

14/ Le 1<sup>er</sup> pilote français à avoir franchi le « mur » du son en 1953 était :

- a) Jacqueline AURIOL.
- b) Constantin ROZANOFF.
- c) René LEDUC.
- d) Jacques GARNERIN.

15/ Depuis les années 1960, le seul avion opérationnel à décollage et atterrissage vertical (A.D.A.V.) :

- a) est le Hawker Harrier.
- b) utilise un système de propulsion vectorielle inventé par un Français.
- c) a démontré son efficacité dans la guerre des Malouines.
- d) toutes les affirmations sont exactes.

16/ Le premier tour du monde sans escale en ballon s'est déroulé en :

- a) 1799.
- b) 1899.
- c) 1999.
- d) n'a jamais été fait.

17/ 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.

## LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ Parmi ces grandes figures féminines de l'aéronautique, laquelle est allée dans l'espace ?

- a) Valentina TERECHKOVA.
- b) Jacqueline AURIOL.
- c) Jacqueline COCHRANE.
- d) Catherine BAUDRY.

19/ Le concepteur de la fusée Saturn V, qui conduisit l'homme sur la Lune, était :

- a) Werner von BRAUN.
- b) Sergueï KOROLEV.
- c) Constantin TSIOLKOWSKI.
- d) Robert GODDARD.

## QUESTIONS NON CLASSEES

20/ Le premier siège éjectable opérationnel est apparu en :

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

## Connaissances des aéromodèles

**1/ L'angle de garde d'un train d'atterrissage :**

- a) assure la stabilité de roulis au roulage
- b) évite la mise en pylône d'un modèle à train tricycle
- c) s'appelle également angle de déport
- d) est un angle dont le sommet est le centre de gravité du modèle

**2/ Pour diminuer le débattement de la gouverne, il suffit :**

- a) d'augmenter le bras de levier du disque de servo
- b) de diminuer le bras de levier du disque de servo
- c) de diminuer le bras de levier du palonnier sur la gouverne
- d) de raccourcir la tige de commande

**3/ Pour obtenir de bonnes performances avec un moteur électrique à courant continu, il faut :**

- a) le roder
- b) l'utiliser immédiatement au maximum de ces capacités
- c) le faire chauffer quelques secondes dès sa première utilisation
- d) changer les charbons à la fin du rodage

**4/ Avant de remiser une batterie pour une période assez longue, il est conseillé de charger les batteries :**

- a) Ni-Cd uniquement
- b) Ni-Cd et les Ni-Mh
- c) Ni-Cd et les Li-Po
- d) Ni-Mh et les Li-Po

**5/ Le rôle de la gouverne de direction est :**

- a) de maintenir un écoulement de l'air symétrique autour du modèle
- b) d'éviter le roulis induit
- c) de modifier la trajectoire en vol, dans le plan vertical
- d) d'indiquer la direction du modèle

**6/ Lorsqu'un modèle de vol libre est équipé d'une minuterie, celle-ci est utilisée pour :**

- a) gérer la trajectoire (temps de montée, virage, déthermalisation...)
- b) limiter le temps de fonctionnement de la radio à la phase de montée
- c) permettre à tous les concurrents d'avoir le même temps d'attente avant le lancé
- d) mesurer le temps de vol afin d'établir un temps moyen pour le classement

**7/ Un accumulateur « Li-Po » 3S-2P est constitué de :**

- a) 3 ensembles montés en série et comprenant chacun 2 éléments en parallèles
- b) 3 ensembles montés en parallèle et comprenant chacun 2 éléments en série
- c) 2 ensembles montés en parallèles et comprenant chacun 3 éléments en série
- d) 2 ensembles montés en série et comprenant chacun 3 éléments en parallèles

## Aérodynamique/mécanique du vol

8/ L'angle d'incidence d'un profil est :

- a) égal à la flèche
- b) l'angle compris entre la corde et la direction du vent relatif
- c) aussi appelé l'assiette de l'avion
- d) le calage de l'aile par rapport au fuselage

9/ Le lacet inverse est dû à la :

- a) plus grande augmentation de traînée de l'aileron levé
- b) plus grande augmentation de traînée de l'aileron abaissé
- c) nervosité ou à l'émotivité du pilote
- d) position "vol dos"

10/ La charge alaire est définie par :

- a) la charge (radio, carburant...) que peut emporter le modèle
- b) le rapport : surface portante / poids du modèle
- c) le rapport : poids du modèle / surface portante
- d) le type de charge, spécifique aux nouveaux accumulateurs Li-Po

11/ Les « winglet »:

- a) sont utilisées pour lester les extrémités de l'aile
- b) améliorent l'esthétique
- c) ne sont utiles que sur un modèle de planeur
- d) diminuent la traînée induite

## Météorologie

12/ Dans une perturbation, le secteur nuageux appelé "traîne" est situé à :

- a) l'avant d'un front chaud.
- b) l'arrière d'un front chaud.
- c) l'avant d'un front froid.
- d) l'arrière d'un front froid.

13/ Au passage d'un front chaud, si l'air est instable, on peut s'attendre à la formation de nuages de type :

- a) cumulonimbus
- b) cirrostratus
- c) cirrocumulus
- d) altostratus

14/ On ne trouve de la turbulence que sous les nuages de type :

- a) cumuliformes
- b) stratiformes
- c) cruciformes
- d) cirriformes

15/ L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :

- a) conduction
- b) coalescence
- c) subsidence
- d) convection

## Réglementation

**16/ En France l'aéromodélisme est représenté par :**

- a) la Fédération Française Aéronautique
- b) l'Aéro-Club de France
- c) la Fédération Française d'Aéro-Modélisme
- d) La F.A.I

**17/ Pour qu'un modèle réduit soit classé en catégorie 1, il doit répondre aux caractéristiques suivantes:**

- a) masse  $\leq$  12 kg et cylindrée moteur  $\leq$  50 cm<sup>3</sup>
- b) envergure  $<$  3 mètres et cylindrée moteur  $<$  50 cm<sup>3</sup>
- c) masse  $<$  12 kg et envergure  $<$  3 mètres
- d) masse  $<$  12 kg envergure  $<$  3 mètres et cylindrée moteur  $<$  50 cm<sup>3</sup>

**18/ L'utilisation des radiocommandes est soumise à des règles précises, les fréquences attribuées exclusivement à l'aéromodélisme sont définies ainsi :**

- a) Les fréquences sont définies chaque année par la FFAM
- b) Les aéromodélistes peuvent utiliser toutes les fréquences en prévenant l'ART
- c) Seules les fréquences à partir de 41.110 et 72.500 sont autorisées
- d) 41.000 MHz à 41.100 MHz de 10 en 10 kHz

**19/ En présence de public, un pilote évolue en se présentant :**

- a) face au public
- b) dos au public
- c) indifféremment par rapport au public
- d) face au public pour faire passer son modèle au dessus du public lors du largage de parachute

## **Histoire**

**20/ Le premier vol d'un modèle à propulsion électrique a eu lieu :**

- a) pendant la seconde guerre mondiale
- b) entre les deux guerres mondiales
- c) avant la première guerre mondiale
- d) au début des années 1970



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°1 :

Aérodynamique et mécanique du vol

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°2 :

Connaissance des aéronefs

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
■			

8

a	b	c	d
		■	

15

a	b	c	d
		■	

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
	■		

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
	■		

18

a	b	c	d
			■

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
			■

13

a	b	c	d
		■	

20

a	b	c	d
			■

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
		■	



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°3 :

Aérologie - Météorologie

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1				

	a	b	c	d
8				

	a	b	c	d
15				

	a	b	c	d
2				

	a	b	c	d
9				

	a	b	c	d
16				

	a	b	c	d
3				

	a	b	c	d
10				

	a	b	c	d
17				

	a	b	c	d
4				

	a	b	c	d
11				

	a	b	c	d
18				

	a	b	c	d
5				

	a	b	c	d
12				

	a	b	c	d
19				

	a	b	c	d
6				

	a	b	c	d
13				

	a	b	c	d
20				

	a	b	c	d
7				

	a	b	c	d
14				



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°4 :

Navigation – Sécurité - Réglementation

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
	■		

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
	■		

9

a	b	c	d
■			

16

a	b	c	d
■			

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
		■	

17

a	b	c	d
			■

4

a	b	c	d
■			

11

a	b	c	d
■			

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
			■

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
	■		

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
			■



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve n°5 :

Histoire de l'air et de l'espace

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2007

GRILLE DE CORRECTION

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : .....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d

8

a	b	c	d

15

a	b	c	d

2

a	b	c	d

9

a	b	c	d

16

a	b	c	d

3

a	b	c	d

10

a	b	c	d

17

a	b	c	d

4

a	b	c	d

11

a	b	c	d

18

a	b	c	d

5

a	b	c	d

12

a	b	c	d

19

a	b	c	d

6

a	b	c	d

13

a	b	c	d

20

a	b	c	d

7

a	b	c	d

14

a	b	c	d