

AERODYNAMIQUE

1/ La polaire d'une aile est :

- a) un graphique des formes de l'aile vue en plan.
- b) une soufflerie dotée d'un système reproduisant le froid d'altitude.
- c) la courbe représentative de la portance en fonction de la traînée d'un profil d'aile.
- d) un revêtement en fibres synthétiques permettant de garder les ailes au chaud dans les hangars.

2/ L'allongement d'une aile est :

- a) le rapport entre sa longueur et sa corde moyenne.
- b) le produit de sa longueur par sa surface.
- c) l'augmentation d'envergure due à l'échauffement aérodynamique.
- d) toutes les réponses sont exactes.

3/ Le calage de l'aile est :

- a) l'angle compris entre l'axe longitudinal de l'avion et la corde de l'aile.
- b) la pièce métallique sur laquelle on boulonne les ailes sur le fuselage.
- c) l'angle compris entre l'assiette de l'avion et le vent relatif.
- d) un arrêt du moteur du moteur en vol cause de la perte de portance.

4/ La finesse d'un aéronef est :

- a) l'angle du cône avant du fuselage.
- b) le rapport entre la puissance et la vitesse.
- c) le rapport entre la portance et la traînée.
- d) toutes les réponses sont fausses.

5/ L'équation de sustentation $F_z = \frac{1}{2} \rho \cdot V^2 \cdot S \cdot C_z$ permet :

- a) de calculer le coefficient de traînée.
- b) de prévoir le poids des repas pouvant être servis à bord durant le vol.
- c) de déterminer la portance d'un avion en fonction de sa vitesse.
- d) les réponses a et b sont exactes.

6/ Il existe différents types de volets hypersustentateurs. Un seul de ces systèmes ne produit pas de portance, lequel ?

- a) volet à fente.
- b) aile à incidence variable
- c) aérofrein.
- d) bec de bord d'attaque.

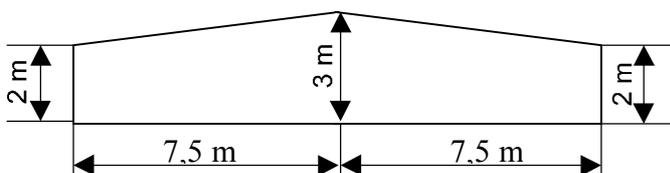
7/ L'angle de portance nulle d'un profil est :

- a) l'angle d'incidence qui correspond à une portance nulle.
- b) l'angle d'incidence qui correspond à une traînée nulle.
- c) l'angle d'incidence qui correspond à un moment nul.
- d) égal à 0° pour les profils creux.

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

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

9/ L'allongement λ de l'aile trapézoïdale dont les dimensions sont données par le plan ci-dessous, est :



- a) $\lambda = 5$.
- b) $\lambda = 7,5$.
- c) $\lambda = 8$.
- d) $\lambda = 6$.

STABILITE ET QUALITES DE VOL

10/ La turbulence de sillage est un phénomène dangereux. Il est produit par :

- a) le souffle de l'hélice ou des réacteurs.
- b) la rotation des roues quand le train est sorti.
- c) les tourbillons qui naissent aux extrémités des ailes
- d) les réponses a) et c) sont exactes.

11/ Le décrochage d'une aile se produit toujours :

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

12/ Les éléments ayant une influence sur la stabilité d'un avion sont :

- a) le dièdre et la flèche des ailes.
- b) le poids et le centrage de l'avion.
- c) la surface des gouvernes et empennages.
- d) toutes les propositions sont exactes.

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

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

14/ Le foyer de l'aile est un point important, c'est :

- a) le point d'application des variations de portance.
- b) le point d'application de la portance qui se déplace suivant le centrage.
- c) le point de convergence des ondes de chocs en vol transonique.
- d) un abri destiné aux mécaniciens de piste lors d'un point fixe d'essai moteur.

MECANIQUE DU VOL - PERFORMANCES

15/ La longueur de roulage nécessaire au décollage d'un avion augmente avec :

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

16/ Les facteurs suivants, sauf un, améliorent les performances aérodynamiques d'un planeur. Lequel ?

- a) une faible surface alaire.
- b) un grand allongement.
- c) une aile propre sans poussière ni insectes collés.
- d) un train rentrant (escamotable).

17/ Lors d'un virage à 60° d'inclinaison à altitude constante, le poids apparent est :

- a) égal au poids réel.
- b) égal à 2 fois le poids réel.
- c) égal à 1,15 du poids réel.
- d) inférieur au poids réel.

18/ On définit le facteur de charge "n" d'un avion comme étant :

- a) Poids / Portance .
- b) Portance / Poids.
- c) Portance / Traînée.
- d) Inverse à la charge alaire.

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

- a) 40 km.
- b) 40 Nm.
- c) 50 Nm.
- d) 60 km.

20/ Pour un avion, lors d'un vol en montée rectiligne à vitesse constante :

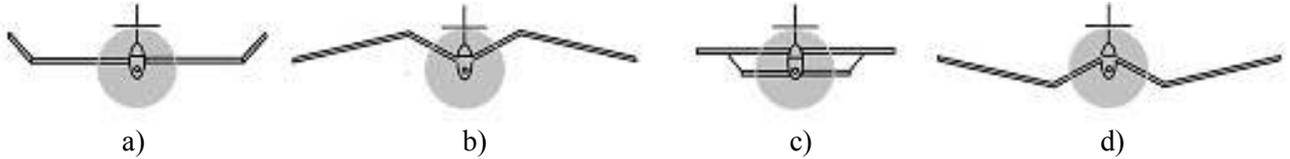
- a) la puissance à afficher est la même que celle nécessaire au vol rectiligne à la même vitesse
- b) la portance est forcément supérieure au poids puisque l'avion monte
- c) la portance est inférieure au poids
- d) le moteur de l'appareil est mieux refroidi par en dessous

CELLULE (structures)

1/ Le pilote incline le manche 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.

2 / Lequel de ces 4 schémas correspond a un avion dit à "ailes de mouette"



3/ Un Karman est :

- a) un célèbre avion des courses de vitesse aux USA (courses de pylônes).
 b) un carénage d'emplanture optimisant l'écoulement de l'air.
 c) un chariot de déplacement d'aéronef lourd sur les aires de parking des aéroports.
 d) un dirigeable gonflé au sulfure d'hydrogène.

4/ Quels sont les bois utilisés en construction aéronautique :

- a) le sapin, le pin d'Orégon et le pin d'épicéa. b) le sapin, le fêt néant, l'épicéa.
 c) le bouleau, le hêtre et le sapin. d) le balsa, le haut Koumé et le fresne.

5/ 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.

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

- a) à compenser les erreurs de pilotage.
 b) à diminuer les efforts du pilote sur les commandes.
 c) à compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
 d) les réponses a, b, c sont exactes.

7/ Les winglets servent à:

- a) augmenter la stabilité d'un avion.
 b) diminuer la traînée induite. (et donc les tourbillons marginaux)
 c) diminuer la portance d'une aile en virage.
 d) diminuer la portance d'une aile en approche avant l'atterrissage.

8/ Le rotor anticouple d'un hélicoptère :

- a) est une hélice verticale qui permet de contrôler les rotations lacet de l'hélicoptère.
 b) sert de soutien au rotor principal.
 c) permet d'éviter que la structure de l'hélicoptère ne tourne sur elle-même.
 d) les propositions a et c sont exactes.

9/ En phase d'atterrissage, le pilote sort les volets hypersustentateurs qui sont situés :

- a) sur l'aile près de l'emplanture.
 b) au bord de fuite de l'aile.
 c) vers l'extrémité de l'aile.
 d) les réponses a et b sont exactes.

10 / Le rotor d'un autogire :

- a) n'est pas entraîné par le moteur principal.
 b) peut être lancé en rotation 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.

SERVITUDES ET CIRCUITS

11/ En atmosphère humide, le réchauffage carburateur doit être utilisé :

- a) aux forts régimes du moteur si la température de l'air se situe entre -5°C et $+5^{\circ}\text{C}$.
- b) aux faibles régimes du moteur jusqu'à une température de l'air pouvant atteindre $+25^{\circ}\text{C}$.
- c) lorsque la température de l'air est négative.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

12/ Si l'on coupe la batterie d'un moteur d'avion qui est en fonctionnement :

- a) le moteur s'arrête.
- b) on constate une baisse de régime du moteur.
- c) le moteur continue de tourner.
- d) tous les instruments cessent de fonctionner.

HELICE et PROPULSEURS

13/ la casserole d'hélice :

- a) permet un meilleur refroidissement du moteur.
- b) améliore l'écoulement de l'air.
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage.
- d) les affirmations "a" et "b" sont exactes.

14/ Le rendement d'une hélice est défini par le rapport :

- a) $\frac{\text{Puissance utile}}{\text{Puissance absorbée}}$
- b) $\frac{\text{Puissance absorbée}}{\text{Puissance utile}}$
- c) $\frac{\text{Traction}}{\text{vitesse}}$
- d) $\frac{\text{Puissance}}{\text{Traction}}$

15/ Dans un turbo-réacteur, l'air suit le trajet suivant :

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur.
- b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère.
- c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère.
- d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine.

16/ La recherche pour améliorer notre environnement touche aussi l'aéronautique. On a pu voir évoluer des avions pilotés (pilote à bord) dont l'hélice tourne grâce à :

- a) un moteur électrique alimenté par des batteries embarquées.
- b) un moteur électrique alimenté grâce à l'énergie solaire récupérée par des panneaux photovoltaïques.
- c) à l'énergie musculaire d'un cycliste agissant sur un pédalier.
- d) les trois réponses ci-dessus sont exactes.

INSTRUMENTS

17 / Un seul de ces instruments n'est pas relié à une prise de pression de l'avion :

- a) variomètre.
- b) altimètre.
- c) anémomètre.
- d) indicateur de virage.

18/ Le compas magnétique :

- a) est un instrument gyroscopique.
- b) est relié à une source de pression.
- c) se lit en observant la position de la ligne de foi en regard de la rose des caps.
- d) nécessite d'être recalé après une série d'évolution serrées ou après un certain temps de vol.

19/ Sur un anémomètre, l'extrémité supérieure de l'arc blanc correspond à la vitesse :

- a) à ne jamais dépasser (VNE).
- b) nominale opérationnelle (VNO).
- c) maximum avec les hypersustentateurs sortis (VFE).
- d) de décrochage (VSO).

20/ Le conservateur de cap, appelé aussi directionnel, est un instrument qui :

- a) est très fiable et permet de contrôler les indications du compas.
- b) permet de contrôler l'assiette et l'inclinaison de l'avion.
- c) est sujet à une dérive, obligeant le pilote à des recalages fréquents.
- d) est un instrument magnétique.

INFORMATION

1/ 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.

2/ L'appareil qui permet de mesurer l'humidité est un :

- a) pluviomètre.
- b) micromètre.
- c) hygromètre.
- d) baromètre.

3/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie, signifie :

- a) un front froid.
- b) un front chaud.
- c) l'absence de vent.
- d) une courbe isobare.



4/ Sur une carte météorologique, la ligne qui relie tous les points d'égale pression est une ligne :

- a) uniforme.
- b) isotherme.
- c) isocèle.
- d) isobare.

ATMOSPHERE

5/ Au voisinage du niveau de la mer, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
- b) diminue de 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.
- c) diminue d'environ 1 hPa quand on s'élève de 28 ft.
- d) diminue de 28 hPa quand on s'élève de 1 ft.

6/ 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.

7/ L'expression " inversion de température " signifie, dans une couche d'air donnée, que la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente.
- b) augmente quand l'altitude augmente.
- c) devient négative à la tombée de la nuit.
- d) diminue plus vite que le gradient standard.

8/ 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.

9/ Pour amener une masse d'air à saturation en humidité, il faut :

- a) augmenter sa température.
- b) diminuer sa température.
- c) augmenter la pression.
- d) augmenter la température et augmenter sa pression.

10/ Une des conditions favorables à la formation du brouillard est:

- a) l'augmentation de pression.
- b) l'augmentation de température.
- c) l'augmentation du taux d'humidité.
- d) Une baisse du taux d'humidité.

NUAGES ET METEORES

11/ Dans l'hémisphère nord, on constate que les vents dominants associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'est.
- b) se déplacent de l'est vers l'ouest.
- c) tournent dans le sens horaire autour du centre de cette dépression.
- d) tournent dans le sens anti-horaire autour du centre de cette dépression.

12/ On appelle " stratus ", un nuage :

- a) stable à extension horizontale
- b) instable à extension verticale
- c) en forme de choux fleur
- d) situé à environ 6 000 m d'altitude

13/ L'un des groupes de nuages ci-après ne contient que des nuages stables. Lequel :

- a) Stratus, cumulonimbus, altocumulus, cirrus.
- b) Altostratus, cirrostratus, stratus, cirrus.
- c) Cumulus, cirrocumulus, stratocumulus, altocumulus.
- d) Nimbostratus, cumulonimbus, cirrus, altocumulus.

14/ Les vents dominants en France sont :

- a) le Mistral qui est un vent du Sud et le vent d'Autan qui est un vent d'Ouest.
- b) la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Nord.
- c) le Mistral qui est un vent du Sud, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.
- d) le Mistral qui est un vent du Nord, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.

15/ Les nuages associés au front chaud sont principalement :

- a) des nuages à développement vertical.
- b) des nuages instables.
- c) des nuages cumuliformes.
- d) les trois propositions sont exactes.

PREVISIONS

16/ La brise de terre :

- a) se lève le soir et se dirige vers la mer.
- b) se lève le soir et se dirige vers la terre.
- c) résulte d'une dépression diurne sur la mer.
- d) s'accompagne presque toujours d'entrées maritimes dangereuses pour la circulation aérienne.

17/ A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hPa signifie :

- a) une zone anticyclonique.
- b) une dépression.
- c) une pression normalement moyenne.
- d) qu'il existe un risque important de givrage.

18/ Au voisinage d'un front chaud, l'air :

- 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 pousse l'air chaud.
- d) l'air chaud s'affaisse sous l'air froid.

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

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

20/ L'apparition dans le ciel de nuages du type Cirrus annonce :

- a) l'arrivée d'une masse d'air froide.
- b) un réchauffement par rayonnement des basses couches de l'atmosphère.
- c) un changement de temps dans les heures qui suivent.
- d) la mise en place d'un air stable pour plusieurs jours.

REGLEMENTATION

1/ 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.

2/ Pour la délivrance du brevet et de la licence de pilote privé, Il faut avoir :

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

3/ 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.

4/ La visibilité minimale pour entreprendre un vol VFR est de :

- a) 1 km.
- b) 1,5 NM.
- c) 1 500 ft.
- d) 1 500 m

CIRCULATION AERIENNE ET ESPACES

5/ Un pilote effectue un vol VFR sur une route magnétique 150°. Il peut adopter les niveaux de vol suivants :

- 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.

6/ Une piste d'orientation magnétique 203° est numérotée :

- a) 20.
- b) 21.
- c) 03.
- d) Aucune réponse n'est exacte.

7/ Le dépassement en vol d'un aéronef s'effectue toujours

- a) par la gauche de celui-ci.
- b) par la droite de celui-ci.
- c) par-dessus celui-ci.
- d) par-dessous celui-ci.

8/ Un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH.
- b) la pression au niveau de la mer.
- c) la pression standard.
- d) la pression au sol (QFE).

9/ Le passage de l'altitude de transition en montée implique le changement du calage altimétrique :

- a) de passer du QNH à 1013.25 hPa.
- b) de passer de 1013,25 au QNH.
- c) de passer du QFE au QNH.
- d) de passer du QFE au QFU.

CARTOGRAPHIE ET REFERENCES

10/ Les lignes d'égale déclinaison s'appellent des :

- a) isothermes.
- b) isogones.
- c) isobares.
- d) isocèles.

11/ Sur un méridien terrestre, un arc de 1 minute correspond à une distance de :

- a) 1 mille terrestre.
- b) 1 NM.
- c) 60 NM.
- d) 60 kilomètres.

12/ Combien de temps faut-il à la terre pour tourner sur elle-même de 15° :

- a) 6 heures.
- b) 3 heures.
- c) 2 heures.
- d) 1 heure.

13/ Le canevas d'une carte au 1/500 000 ème est de type :

- a) Stéréographique. b) Lambert. c) Mercator. d) Expansor.

NAVIGATION

14/ Sur votre route le vent vient de la gauche:

- a) votre route est indépendante de votre cap.
b) votre route est inférieure à votre cap.
c) votre route est supérieure à votre cap.
d) votre route est égale à votre cap.

15/ Par vent de face la vitesse sol (V_s) est :

- a) inférieure à la vitesse propre (V_p).
b) égale à la vitesse propre (V_p).
c) Supérieure à la vitesse propre (V_p).
d) le vent n'a pas d'incidence sur la vitesse propre (V_p).

16/ La distance qui sépare une ville A par 40° N- 10° W et une ville B par 42° N- 10° W est de :

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

RADIONAVIGATION

17/ Les indications d'un V.O.R ont pour référence le nord :

- a) magnétique. b) géographique. c) vrai. d) compas.

18/ Un DME est un équipement qui mesure :

- a) une distance horizontale.
b) une distance oblique entre la station et l'avion.
c) un angle formé entre le nord et la balise.
d) un relèvement magnétique de l'avion par la station.

FACTEURS HUMAINS

19/ Les émanations de monoxyde de carbone sont particulièrement dangereuses car elles :

- a) peuvent exploser.
b) ont la particularité de n'agir qu'après plusieurs heures.
c) peuvent bruler les yeux.
d) sont inodores et incolores.

20/ 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.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

12/ **Antoine de SAINT EXUPERY disparaît en 1944, à bord d'un :**

- a) Dewoitine -520
b) Supermarine Spitfire
c) Messerschmitt - 109
d) Lockheed P-38 Lightning

13/ **Durant la bataille d'Angleterre de juillet à septembre 1940, lequel de ces avions n'a pas été engagé :**

- a) Hawker Hurricane
b) Messerschmitt Bf-109
c) le Supermarine Spitfire
d) Spad XIII

L'ERE DE LA REACTION

14/ **André TURCAT est connu pour :**

- a) être le premier pilote de ligne à effectuer les vols commerciaux transatlantiques avec passagers
b) avoir été un des pilotes d'essais du Concorde.
c) être le premier pilote français à avoir franchi le mur du son
d) être le premier parachutiste d'essai à avoir effectué une chute libre sans parachute.

15/ **L'avion de combat français Mirage III était équipé d'un réacteur produit par la firme :**

- a) Rolls-Royce
b) S.N.E.C.M.A.
c) General Electric
d) Pratt et Whitney

16/ **le premier avion du monde à avoir atteint le mur du son est :**

- a) le Bell X.1
b) le Dassault Mystère IV
c) le De Havilland Vampire
d) le MIG 15

17/ **Le succès de la Caravelle, à la fin des années 1950, s'explique principalement par :**

- a) le silence en cabine obtenu en plaçant les réacteurs à l'arrière du fuselage
b) la grande élégance de ses lignes
c) son équipement en commandes de vol électriques
d) ses exceptionnelles capacités de long-courrier trans-océanique

LA CONQUETE DE L'ESPACE

18/ **Le premier homme à avoir marché sur la lune (21 Juillet 1969) ?**

- a) John GLENN.
b) Alan SHEPARD.
c) Neil ARMSTRONG.
d) Youri GAGARINE

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

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

QUESTIONS NON CLASSEES

20/ **L'auteur du livre "Vol de nuit" est :**

- a) Joseph Kessel
b) Romain Gary
c) Antoine de Saint-Exupéry
d) Pierre Clostermann

1/ La masse volumique du balsa est de l'ordre :

- a) 1,5 kg/m³ b) 15 kg/m³ c) 150 kg/m³ d) 1500 kg/m³

2/ Sur un modèle pour modéliste débutant, l'angle de calage du moteur :

- a) est positif pour faciliter la montée du modèle.
 b) est positif pour dégager les empennages du souffle de l'hélice.
 c) varie selon que l'on utilise un moteur 2 ou 4 temps.
 d) est négatif pour éviter que le modèle ne cabre plein gaz.

3/ Un renforcement efficace des longerons peut être obtenu grâce à une âme dont les fibres sont :

- a) horizontales. b) verticales.
 c) inclinées à 45° vers le bord marginal. d) inclinées à 45° vers l'implanture.

4/ En présence de public un pilote doit faire évoluer son modèle en se tenant :

- a) dos au public. b) dans le public
 c) indifféremment dos ou face au public d) face au public

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

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

6/ La résistance mécanique des bois utilisés pour la construction est plus importante dans le sens axial des fibres en :

- a) Flexion b) Compression c) Traction d) Torsion

7/ La résistance d'un collage est :

- a) meilleure avec un film de colle fin.
 b) meilleure avec un film de colle épais.
 c) l'épaisseur du film de colle importe peu.
 d) meilleure si la pièce est tiède.

8/ Le balsa est:

- a) le cœur d'un arbre exotique.
 b) le cœur de n'importe quel arbre tropical avant son pourrissement.
 c) l'écorce d'un arbre exotique.
 d) un arbre exotique.

9/ Un élément Li-Poly se décharge en 10 minutes lorsqu'il débite dans une résistance d'une valeur donnée. En montant un deuxième élément identique en parallèle, le temps de décharge sera de :

- a) 20 minutes. b) 10 minutes. c) 5 minutes. d) 2 minutes 30 secondes.

10/ Le fait qu'un modèle, régler pour le vol horizontal, ait tendance à cabrer lorsqu'on le rétablit après un piqué sous un angle d'environ 45° est dû :

- a) à un piqueur moteur insuffisant.
 b) à un centrage trop arrière.
 c) à un centrage trop avant.
 d) au V longitudinal nul.

11/ Le dièdre d'un modèle sans aileron est généralement voisin de:

- a) + 6° à + 8° b) 0° c) - 2° à - 4° d) + 16° à + 20°

12/ Quand on avance le centre de gravité d'un modèle par rapport à sa position habituelle:

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

13/ Pour inverser le sens de rotation d'un moteur "brushless" (moteur sans balais), il faut:

- a) inverser le fil + et le fil – qui viennent de la batterie.
- b) inverser deux fils qui relient le moteur au contrôleur.
- c) changer le « timing ».
- d) l'arrêter puis le redémarrer.

14/ Chaque élément des batteries Li-Po (Lithium-Polymère) possède une tension nominale de:

- a) 1,2V
- b) 2,4V
- c) 3.6V
- d) 3.7V

15/ Le positionnement du guignol de commande d'une gouverne risque de provoquer un débattement différentiel :

- a) si la fixation de la commande sur palonnier est à la verticale de l'articulation de la gouverne.
- b) si la fixation de la commande sur le palonnier est à une distance double de celle du disque de servomoteur.
- c) si la fixation de la commande sur palonnier est en arrière ou en avant de l'articulation de la gouverne.
- d) lorsqu'il s'agit d'un empennage papillon.

16/ Le principal avantage des modèles en EPP (Poly Propylène Expansée) est la :

- a) souplesse qui diminue le risque de casse.
- b) solidité qui permet de se passer de longeron d'aile.
- c) légèreté par rapport à une construction en balsa.
- d) découpe au moyen d'un fil chauffant qui ne nécessite pas de matériel sophistiqué.

17/ Lorsque vous tenez votre modèle pour vérifier le centrage, son attitude doit être :

- a) franchement « cabreur » pour faciliter le décollage.
- b) franchement « piqueur » pour permettre les prises de vitesse au décollage.
- c) peu importe son attitude, le réglage des trims permettra un vol stable.
- d) légèrement « piqueur » pour éviter qu'il ne soit instable.

18/ Avant de connecter la batterie de propulsion, vous vérifiez :

- a) que le manche de gaz est en position médiane.
- b) que le manche de gaz est en position « ralenti » .
- c) que le manche de gaz est en position « plein gaz » pour bénéficier de la protection du variateur.
- d) la position du manche des gaz importe peu car il y a une protection de démarrage du variateur.

19/ En vol, votre modèle effectue des manœuvres incohérentes:

- a) vous passez plein gaz et vous prenez de la hauteur pour le cas où cela se reproduirait.
- b) vous vous posez immédiatement.
- c) sur un modèle à propulsion électrique, le variateur est en cause, vous continuez donc à voler à puissance réduite.
- d) vous ne vous inquiétez pas car cela est certainement dû à une turbulence.

20/ Après le vol, lorsque vous arrêtez votre ensemble radio commande :

- a) vous arrêtez d'abord l'émetteur.
- b) vous arrêtez l'émetteur et le récepteur simultanément.
- c) vous arrêtez d'abord le récepteur.
- d) il n'y a pas d'ordre particulier pour arrêter l'ensemble de radiocommande.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2011

Corrigé épreuve n°1 :
Aérodynamique et mécanique du vol

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

[Empty box]

[Empty box]

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
[] [] [] []

OK

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2011

Corrigé épreuve n°2 :
Connaissance des aéronefs

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

--

--

	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				

OK

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2011

Corrigé épreuve n°3 :
Météorologie

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

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
			■

pb question

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2011

Corrigé épreuve n°4 :
Navigation- Sécurité-Réglementation

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

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 2011

Corrigé épreuve n°5 :
Histoire de l'air et de l'espace

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

--

--

	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

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2011

Corrigé épreuve n°6 : Epreuve facultative: Aéromodélisme

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

--

--

	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				