

CELLULE (structures)

1/ Les commandes principales pour diriger l'aile d'un parapente et contrôler son incidence sont :

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

2/ Les roues du train principal d'un avion sont :

- a) en version tricycle, en avant du centre de gravité.
 b) en version classique, en avant du centre de gravité.
 c) en version tricycle, positionnées entre le centre de poussée et le centre de gravité.
 d) en version classique, positionnées en arrière du centre de gravité.

3/ Suite à un décrochage dissymétrique un avion de voltige qui se retrouve en vrille stabilisée, tourne autour de son axe de :

- a) roulis. b) lacet. c) tangage. d) horizontal.

4/ Le facteur de charge d'un avion en configuration normale est de +3,8/-1,52. Le pilote effectue une ressource générant une accélération de 6 g. La conséquence principale risque d'être :

- a) une rupture de l'aile. b) un vol en apesanteur.
 c) une perte de l'hélice. d) un vrillage du fuselage.

5/ Quelle est la description correcte pour l'avion représenté ?



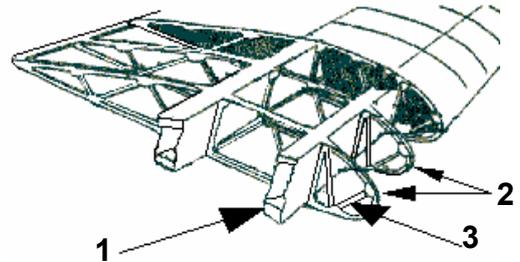
- a) aile basse à dièdre négatif et empennage cruciforme
 b) aile médiane à dièdre positif et empennage en T
 c) aile basse à dièdre positif et empennage cruciforme
 d) aile médiane à flèche positive et empennage papillon

6/ 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.

7/ 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.



8/ Une aile cantilever est :

- a) une aile supportée par des haubans.
 b) une aile faite dans le matériau « cantilever ».
 c) dont les efforts sont encaissés par le longeron fixé au fuselage sans haubans.
 d) de type haute en bois dont les nervures ont un profil de type cantilever.

9/ Un avion STOL ou ADAC est un avion :

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

10/ À bord des avions légers, on rencontre presque toujours une alimentation électrique en :

- a) 220 volts b) 110 volts c) 12 volts d) 400 Hz

SERVITUDES ET CIRCUITS

11/ 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.

12/ Un avion est équipé d'un moteur diesel. L'explosion du mélange air carburant est déclenchée par :

- a) deux circuits électriques alimentés par des magnétos.
- b) des bougies spéciales dont l'allumage est commandé par des vis platinées.
- c) la sonde gamma couplée au déclenchement électromagnétique d'une double étincelle.
- d) l'injection de carburant dans l'air comprimé par le piston.

HELICE & PROPULSEURS

13/ L'angle de calage le long d'une pale d'hélice varie :

- a) pour mieux répartir la traction en tous points de pale, du moyeu à l'extrémité.
- b) uniquement pour mieux refroidir le moteur près de l'arbre d'hélice.
- c) parcequ'il n'est pas possible de les construire droites.
- d) pour réduire le bruit.

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

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

15/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à 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.

16 / 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) $\frac{\text{Puissance}}{\text{Traction}}$

INSTRUMENTS

17 / La Vs0 correspond à :

- a) la vitesse minimale de sustentation de l'aérodyn.
- 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-avant sont exactes.

18/ 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.

19/ Un avion vole à une vitesse supérieure à celles comprises dans l'arc blanc de l'anémomètre :

- a) le pilote ne doit pas sortir le train d'atterrissage.
- b) le pilote ne doit pas sortir les volets.
- c) le pilote ne peut sortir qu'un seul cran de volet.
- d) la vitesse est plus proche de la vitesse d'atterrissage par temps neigeux.

20/ La déviation est une erreur concernant :

- a) le conservateur de cap.
- b) le compas magnétique.
- c) l'indicateur de virage.
- d) le tachymètre.

Académie :

Session : 2014

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

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