

CELLULE (structures)

1/ La résistance mécanique des bois utilisés en construction aéronautique est plus importante dans le sens axial des fibres en :

- a) flexion b) traction c) cisaillement d) compression

2/ 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

3/ L'emplanture d'une aile est :

- a) la partie assurant la jonction aile-fuselage
b) l'extrémité de l'aile également appelée " saumon "
c) le dessous de l'aile
d) le logement des aérofreins

4/ Dans une structure de fuselage dite "caisson" les couples (ou cadres) :

- a) sont les systèmes d'accouplement rapide entre ailes et fuselage
b) donnent la forme de la section du fuselage et encaissent certains efforts
c) sont des lisses accouplées par deux afin de supporter, sans déformation, les efforts longitudinaux du fuselage
d) aucune des affirmations ci-dessus n'est exacte

SERVITUDES ET CIRCUITS

5/ Un train d'atterrissage dit "classique" comprend :

- a) deux atterrisseurs principaux et une roulette de queue
b) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez
c) deux atterrisseurs principaux, une roulette de nez non orientable
d) un atterrisseur principal et deux balancines

6/ Quelle est la réponse fautive parmi les propositions suivantes. Pour freiner l'avion à l'atterrissage, on peut utiliser :

- a) les freins de roue
b) l'inversion de pas d'hélice si ce système existe
c) le freinage aérodynamique en sortant les aérofreins s'ils existent
d) l'inversion du sens de rotation du moteur

7/ Quand 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'aile gauche se lève
d) l'aile gauche s'abaisse

8/ La pompe électrique de gavage est utilisée :

- a) pour la mise en route du moteur
b) pour prévenir une panne de la pompe principale au décollage ou à l'atterrissage
c) pour lutter contre la formation de " vapor lock "
d) pour tous les cas ci-dessus

HELICE

9/ 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

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

10/ Le rendement d'une hélice est :

- a) nul lorsque le moteur tourne à plein régime et que l'avion est immobilisé
- b) maximal lorsque l'avion effectue un " piqué " et que le moteur est au ralenti
- c) maximal lorsque l'avion effectue un " piqué " et que le moteur tourne à plein régime
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

11/ 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 coeff. de plénitude
- c) l'angle formé par la corde de profil de la pale à 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, mesurée en degrés par rapport à la verticale.

MOTEURS**12/ La manette de richesse d'un avion à moteur à piston sert :**

- a) à ajuster la richesse en fonction des variations de température et de pression statique
- b) à augmenter la richesse quand la pression statique diminue
- c) à diminuer la richesse lorsque la température diminue
- d) les réponses a et b sont exactes

13/ Parmi les indices ci-dessous, quel est celui qui représente l'indice de performance d'un carburant pour motopropulseur :

- a) 80/87
- b) 100/130
- c) les deux propositions ci-dessus sont exactes
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

14/ La pompe de gavage du circuit carburant d'un avion à moteur à piston :

- a) injecte l'essence dans les cylindres du moteur
- b) fonctionne électriquement
- c) fonctionne mécaniquement
- d) les réponses b et c sont exactes

15/ 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) toujours lorsque la température de l'air est négative
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

16/ 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

INSTRUMENTS**17/ Un horizon artificiel donne des informations de :**

- a) tangage et roulis
- b) tangage et incidence
- c) tangage et cap magnétique
- d) roulis et incidence

18/ Sur un anémomètre, l'extrémité supérieure de l'arc blanc correspond à :

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

19/ Pour mesurer la vitesse de l'avion, l'anémomètre utilise :

- a) la pression totale et la pression d'impact
- b) uniquement la pression totale
- c) la pression dynamique et la pression statique
- d) la pression totale et la pression statique

20/ Sur les avions équipés d'un indicateur bille aiguille, en virage dérapé à droite :

- a) la bille est à droite et l'aiguille à droite
- b) la bille est à gauche et l'aiguille à droite
- c) la bille est à gauche et l'aiguille à gauche
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte