

CONNAISSANCE DE L'AVION

B.I.A. 1999

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

- 1) Un avion qui est centré avant a
- a) sa stabilité qui augmente.
 - b) sa stabilité qui diminue.
 - c) sa manœuvrabilité qui augmente.
 - d) sa manœuvrabilité qui diminue.
 - e) nécessite un braquage de gouverne de profondeur plus important.
 - f) nécessite un braquage de gouverne de profondeur moins important.
 - g) sa traînée qui augmente.
 - h) sa traînée qui diminue.
 - i) sa consommation qui diminue.
 - j) sa consommation qui augmente.

choisir la combinaison correcte

- A) b, d, f, h, i. B) a, d, e, g, j. C) a, c, f, g, i. D) b, c, e, h, j

- 2) Comment faut-il agir sur la commande associée à l'axe de tangage ?

- A - le manche latéralement qui actionne les ailerons.
- B - le manche en avant ou en arrière et qui actionne la gouverne de profondeur.
- C - le palonnier à gauche ou à droite et qui actionne la gouverne de direction.
- D - aucune commande n'est associée à l'axe de tangage.

- 3) L'essence 100 LL utilisée pour les moteurs à pistons en aviation légère est de couleur:

- A - verte. B - incolore. C - bleue. D - rouge.

- 4) Les dispositifs hypersustentateurs utilisés sur les avions augmentent

- A) la portance et la traînée.
- B) la vitesse d'approche, donc la sécurité.
- C) l'efficacité des gouvernes.
- D) les 3 propositions précédentes sont fausses

- 5) 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

6 Un avion a les caractéristiques suivantes : Envergure 10 mètres, épaisseur relative de l'aile 0,20 mètres, profondeur moyenne de l'aile 1 mètre. Sachant que cette aile est rectangulaire, quel est son allongement ?

- A) 50 B) 5 C) 10 D) 100

7) Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- A) roulis inverse. B) lacet inverse. C) roulis induit. D) lacet induit.

8) 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.

9) L'utilisation des volets de courbure a pour but :

- a) d'améliorer les performances de décollage-
b) d'améliorer le freinage des roues lorsqu'ils sont braqués au maximum en positif.
c) d'augmenter la portance.
d) d'augmenter la courbure de l'aile.
e) d'améliorer la facilité de pilotage, notamment à l'atterrissage et pendant le roulage, surtout lorsqu'ils sont braqués au maximum en positif et que le vent est plein travers.
f) de garder une portance correcte avec des vitesses faibles, notamment pendant les approches et les atterrissages.

Choisir la combinaison correcte:

- A) a, b, c, e B) a, c, d, e C) b, d, e, f D) a, c, d, f

10) L'avertisseur de décrochage est :

- A - une alarme sonore et /ou lumineuse
B - un repère rouge sur l'anémomètre
C - un repère placé sur l'horizon artificiel
D - un système électromagnétique qui, couplé avec l'indicateur de vitesse, provoque des vibrations dans le manche, prévenant ainsi le pilote de l'imminence du décrochage.

11) L'arc blanc situé sur l'indicateur de vitesse signifie :

- A - zone d'utilisation normale de l'avion
B - zone d'utilisation interdite de l'avion en atmosphère turbulente
C - zone d'utilisation des volets
D - zone de vitesse de manœuvre

12/ L'hélice à vitesse constante

- a) S'utilise avec grand pas au décollage et petit pas en croisière
- b) Permet de raccourcir la distance de décollage
- c) Diminue la vitesse de décrochage moteur réduit
- d) Ne peut s'utiliser que sur des avions multimoteurs

13/ Quel appareil du tableau de bord n'utilise pas un gyroscope?

- A/ Indicateur de virage B/ Horizon artificiel
- C/ Conservateur de cap D/ Compas magnétique

14) Un moteur refroidi par air risque de chauffer :

- 1) au cours de roulages ou d'attentes au sol prolongés
- 2) par condition givrante
- 3) lors de montées prolongées
- 4) au cours de vols à haute altitude

choisir la combinaison correcte:

- A) 2 et 4. B) 2 et 3. C) 1 et 3. D) 3 et 4.

15) Le seul temps qui produit de l'énergie mécanique utile sur un moteur à quatre temps est

- A) admission. B) compression. C) échappement. D) combustion-détente

16) Un avion de Finesse 12, qui a une hauteur disponible de 1500 mètres, peut en cas de panne moteur et avant de toucher le sol, parcourir une distance de :

- A) 1,8 nautiques. B) 18 nautiques. C) 1,8 km D) 18 km.

17) Quelle est la pression utilisée par un altimètre ?

- A) la pression totale B) la pression dynamique
- C) la pression statique de l'atmosphère D) la pression photonique

18) L'action du réchauffage carburateur se traduit

- A) augmentation de la puissance
- B) diminution de la puissance
- C) une réduction du débit carburant
- D) une réduction de la pression essence

19) Un compas placé à bord d'un avion est soumis à des influences magnétiques parasites qui provoquent:

- A) la déclinaison
- B) la déviation.
- C) la dérive.
- D) l'inclinaison déviatrice

20) Lorsqu'un avion s'élève, la diminution de la densité de l'air aura tendance à :

- A) provoquer un givrage carburateur
- B) augmenter la puissance utile
- C) appauvrir le mélange
- D) enrichir le mélange