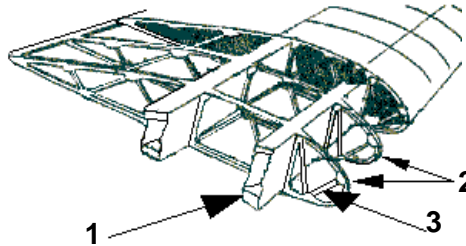


Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

## CELLULE

### 1/ 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 = traverse    3 = semelle  
 d) 1 = couple    2 = entretoise    3 = traverse



### 2/ Sur un avion léger à train classique, les palonniers peuvent commander :

- a) la gouverne de direction    b) les freins du train d'atterrissage principal  
 c) l'orientation de la roulette de queue    d) réponses a, b et c

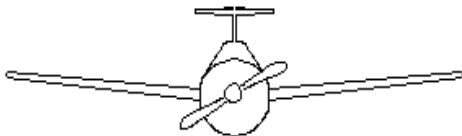
### 3/ Qu'est-ce que la cellule d'un avion :

- a) la partie du fuselage où se trouvent pilotes et passagers    b) le fuselage  
 c) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs    d) les parties mécaniques de l'avion

### 4/ Un déplacement du manche vers la droite :

- a) lève l'aileron droit et baisse l'aileron gauche    b) baisse l'aileron droit et lève l'aileron gauche  
 c) abaisse simultanément les ailerons    d) relève simultanément les ailerons

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



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

### 6/ Parmi les dispositifs suivants, lequel n'est pas un dispositif hypersustentateur :

- a) les volets Fowler    b) les aérofreins    c) les becs de bord d'attaque    d) les volets à fente

### 7/ Un avion a les caractéristiques suivantes : envergure 10 mètres, épaisseur relative de l'aile 0,20 mètre, 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

### 8/ Quelle manœuvre permet d'effectuer une rotation autour de l'axe de tangage ?

- a) déplacement du manche en avant ou en arrière    b) déplacement latéral du manche  
 c) déplacement des palonniers à gauche ou à droite    d) aucune réponse n'est exacte.

### 9/ Un autogire :

- a) est un petit hélicoptère  
 b) est un ULM dont les ailes ont été remplacées par une voilure tournante  
 c) peut décoller verticalement et effectuer un vol stationnaire  
 d) a un rotor et une hélice entraînés tous deux par le même moteur combinant ainsi tous les avantages de l'avion et de l'hélicoptère

## SERVITUDES ET CIRCUITS

### 10/ Si l'on coupe la batterie de bord d'un avion dont le moteur est en fonctionnement :

- a) le moteur s'arrête  
 b) on constate une baisse de régime du moteur (environ 100 tr/min de moins)  
 c) le moteur continue de tourner  
 d) tous les instruments cessent de fonctionner

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

## HELICE

**11/ Sur une hélice à calage 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

## MOTEURS

**12/ Le réchauffage carburateur doit être utilisé :**

- a) aux forts régimes du moteur si la température de l'air se situe entre  $-5^{\circ}\text{C}$  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) pendant tout le vol lorsque la température de l'air est négative  
d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

**13/ 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**

**14/ Le carburateur d'un moteur à pistons :**

- a) injecte directement du carburant dans les cylindres  
b) assure la mise en pression du circuit d'alimentation en carburant  
c) **assure le mélange air/essence admis dans les cylindres**  
d) refroidit les cylindres

**15/ Pour augmenter le rendement et la sécurité de fonctionnement des moteurs à pistons d'avion, on adopte généralement :**

- a) quatre soupapes par cylindre      b) **un double système d'allumage**  
c) le refroidissement par eau      d) des fréquences de rotation très élevées

**16/ Un turbopropulseur est :**

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

**17/ Un groupe turbopropulseur est alimenté en carburant avec :**

- a) **du kérosène**      b) du super 98 avec additif  
c) une essence spéciale aviation de type 100LL      d) du propergol

## INSTRUMENTS

**18/ 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**

**19/ L'avion est en ciel clair et en vol horizontal stabilisé. Le compas magnétique dont la déviation est négligeable, indique 010. Sachant que le conservateur de cap indique 050, que doit faire le pilote pour suivre le cap magnétique 030, le pilote doit :**

- a) **recaler son conservateur de cap et effectuer un virage de  $20^{\circ}$  vers la droite**  
b) ne pas toucher à son conservateur de cap et doit effectuer un virage de  $20^{\circ}$  vers la gauche  
c) continuer sa route sans virer car la valeur moyenne de son cap est 030  
d) on ne peut pas répondre à la question car il nous faut connaître la déclinaison locale

**20/ Sur le cadran d'un anémomètre, l'arc blanc représente la plage d'utilisation :**

- a) **volets sortis**      b) en air agité      c) train rentré      d) à pleine charge