

# CONNAISSANCE DE L'AVION

## CAEA 1990

1) Quels sont les facteurs de charge acceptables pour la catégorie de certification U (utilitaires) pour les avions

- a/ +3,8 et -1,52                      b/ +6 et -3  
c/ +4,4 et -1,76                      d/ +9 et -4,5

2) Quelle est la valeur de la résistance en compression axiale minimum admise pour le bois de spruce utilisé en construction aéronautique

- a/ 200 kg/cm<sup>2</sup>                      b/ 280 kg/cm<sup>2</sup>                      c/ 350 kg/cm<sup>2</sup>                      d/ 430 kg/cm<sup>2</sup>

3) L'alliage léger le plus couramment employé dans la fabrication des avions reste encore l'AU4G ( 2017 A). Quel est le métal d'addition dont la teneur est la plus forte

- a/ magnésium                      b/ cuivre                      c/ silicium                      d/ manganèse

4) Le PLEXIGLAS universellement employé pour la réalisation des verrières d'avions fait partie du groupe des

- a/ vinyliques                      b/ phénoliques                      c/ cellulosiques                      d/ acryliques

5) Le collage des bois en aéronautique se fait actuellement avec des colles à deux composants : Résorcine et catalyseur. Ces collages exigent une certaine pression pour être efficaces, quelle est la bonne

- a/ 1 kg/cm<sup>2</sup>                      b/ 3 kg/cm<sup>2</sup>                      c/ 5 kg/cm<sup>2</sup>                      d/ 7 kg/cm<sup>2</sup>

6) un grand nombre de techniques ont été employées dans la fabrication des fuselages des avions légers, parmi les suivantes, l'une d'elles n'est plus utilisée par les industriels, laquelle ?

- a/ monocoque                      b/ treillis de tubes  
c/ géodésique                      d/ poutre à 4 longerons et couples

7) Les dispositifs rajoutés sur une aile pour augmenter sa portance peuvent être

- a/ volet d'intrados                      b/ becs de bord d'attaque  
c/ aérofreins                      d/ volet de courbure

**Quelle est la réponse fausse ?**

8) Dans les trains d'atterrissages d'avions la suspension peut être réalisée à l'aide de différents dispositifs

- a/ à ressorts                      b/ oléopneumatiques  
c/ à lames                      d/ ces trois moyens sont bons

9) Un anémomètre indique les vitesses de l'aéronef par rapport masse d'air ambiante, il mesure

- a/ la pression totale                      b/ la pression partielle  
c/ la pression dynamique                      d/ la pression statique

**Quelle est la réponse fausse ?**

**10) Un rotor d'hélicoptère en translation avant reçoit l'air ambiant d'une certaine façon, laquelle**

- a/ par le bas verticalement      b/ dans le même plan  
c/ par le haut obliquement      d/ par le bas obliquement

**11) Les éléments principaux en acier dans les fabrications aéronautiques tels que : bâtis-moteurs, commandes, fuselages en tubes soudés etc. sont réunis généralement entre eux par**

- a/ brasure      b/ soudure oxhydrique  
c/ collage      d/ soudure oxyacétylénique

**12) Les entoilages d'avions légers sont actuellement réalisés en**

- a/ lin      b/ polyester      c/ coton      d/ soie

**Quelle est la réponse fautive ?**

**13) La température la plus élevée relevée sur "CONCORDE" en vol supersonique en croisière a été**

- a/ 900      b/ 1200 c/ 1500 d/ 1800

**14) Le rendement d'une hélice est défini par le rapport entre la puissance restituée et la puissance absorbée. Par suite, il est directement proportionnel à**

- a/ au diamètre de l'hélice    b/ à la vitesse de déplacement  
c/ à la vitesse de rotation    d/ au couple moteur

**15) Le rendement effectif d'un moteur explosions est de l'ordre de**

- a/ 20%      b/ 25 à 35%      c/ 45%      d/ 55 à 65%

**16) Il est recommandé d'augmenter la richesse du mélange dans le cas**

- a/ de givrage du carburateur  
b/ où l'on impose au moteur un régime élevé  
c/ où l'on recherche un régime de moindre consommation  
d/ de la descente afin d'éviter un refroidissement trop rapide du moteur

**17) Quels sont les effets d'un mélange trop riche sur le fonctionnement du moteur ?**

- a/ encrassement des cylindres      b/ consommation excessive  
c/ échauffement du moteur      d/ explosions à l'échappement

**Quelle est la réponse fautive ?**

**18) Quelle pression le pilote doit-il contrôler impérativement dès la mise en route du moteur**

- a/ la pression d'essence      b/ la pression d'admission  
c/ la pression d'huile      d/ la dépression alimentant les instruments gyroscopique

**19) Le réacteur ROLLS ROYCE / SNECMA Olympus dont quatre exemplaires équipent "CONCORDE" développe une poussée de 16 tonnes il comprend un compresseur basse pression et un compresseur haute pression, tous deux à plusieurs étages. Quelle est la**

**puissance nécessaire que les deux turbines doivent fournir pour leur fonctionnement ?**

a/ 20 000 ch

b/ 50 000 ch

c/ 100 000 ch

d/ 200 000 ch

**20) Les fuselages d'avions de transport sont pressurisés de telle sorte que les passagers puissent respirer normalement. La pression maintenue dans les cabines est celle régnant à**

a/ au sol

b/ à 1000 m

c/ à 2500 m

d/ à 3500 m