

**CELLULE (structures)****1/ Le pilote incline le manche à droite :**

- a) la gouverne de direction se braque à droite.
- b) la gouverne de profondeur se braque vers le haut.
- c) l'aileron droit s'abaisse.
- d) l'aileron droit se lève.

**2 / Lequel de ces 4 schémas correspond a un avion dit à "ailes de mouette"****3/ Un Karman est :**

- a) un célèbre avion des courses de vitesse aux USA (courses de pylônes).
- b) un carénage d'emplanture optimisant l'écoulement de l'air.
- c) un chariot de déplacement d'aéronef lourd sur les aires de parking des aéroports.
- d) un dirigeable gonflé au sulfure d'hydrogène.

**4/ Quels sont les bois utilisés en construction aéronautique :**

- a) le sapin, le pin d'Orégon et le pin d'épicé.
- 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.

**5/ On appelle cellule d'un avion :**

- a) tout l'avion sauf les équipements et propulseurs.
- b) le fuselage.
- c) la cabine des pilotes et passagers.
- d) les mécanismes de l'avion.

**6/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert :**

- a) à compenser les erreurs de pilotage.
- b) à diminuer les efforts du pilote sur les commandes.
- c) à compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion.
- d) les réponses a, b, c sont exactes.

**7/ Les winglets servent à :**

- a) augmenter la stabilité d'un avion.
- b) diminuer la traînée induite. (et donc les tourbillons marginaux)
- c) diminuer la portance d'une aile en virage.
- d) diminuer la portance d'une aile en approche avant l'atterrissage.

**8/ Le rotor anticouple d'un hélicoptère :**

- a) est une hélice verticale qui permet de contrôler les rotations lacet de l'hélicoptère.
- b) sert de soutien au rotor principal.
- c) permet d'éviter que la structure de l'hélicoptère ne tourne sur elle-même.
- d) les propositions a et c sont exactes.

**9/ En phase d'atterrissage, le pilote sort les volets hypersustentateurs qui sont situés :**

- a) sur l'aile près de l'emplanture.
- b) au bord de fuite de l'aile.
- c) vers l'extrémité de l'aile.
- d) les réponses a et b sont exactes.

**10 / Le rotor d'un autogire :**

- a) n'est pas entraîné par le moteur principal.
- b) peut être lancé en rotation avant le décollage par un moteur auxiliaire sur certain modèles.
- c) est entraîné en rotation par le vent relatif.
- d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes.

## SERVITUDES ET CIRCUITS

**11/ En atmosphère humide, 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) lorsque la température de l'air est négative.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

**12/ Si l'on coupe la batterie d'un moteur d'avion qui est en fonctionnement :**

- a) le moteur s'arrête.
- b) on constate une baisse de régime du moteur.
- c) le moteur continue de tourner.
- d) tous les instruments cessent de fonctionner.

## HELICE et PROPULSEURS

**13/ la casserole d'hélice :**

- a) permet un meilleur refroidissement du moteur.
- b) améliore l'écoulement de l'air.
- c) évite le souffle hélicoïdal autour du fuselage.
- d) les affirmations "a" et "b" sont exactes.

**14/ 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)  $\frac{\text{Puissance}}{\text{Traction}}$

**15/ Dans un turbo-réacteur, l'air suit le trajet suivant :**

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur.
- b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère.
- c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère.
- d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine.

**16/ La recherche pour améliorer notre environnement touche aussi l'aéronautique. On a pu voir évoluer des aéronefs pilotés (pilote à bord) dont l'hélice tourne grâce à :**

- a) un moteur électrique alimenté par des batteries embarquées.
- b) un moteur électrique alimenté grâce à l'énergie solaire récupérée par des panneaux photovoltaïques.
- c) à l'énergie musculaire d'un cycliste agissant sur un pédalier.
- d) les trois réponses ci-dessus sont exactes.

## INSTRUMENTS

**17 / Un seul de ces instruments n'est pas relié à une prise de pression de l'avion :**

- a) variomètre.
- b) altimètre.
- c) anémomètre.
- d) indicateur de virage.

**18/ Le compas magnétique :**

- a) est un instrument gyroscopique.
- b) est relié à une source de pression.
- c) se lit en observant la position de la ligne de foi en regard de la rose des caps.
- d) nécessite d'être recalé après une série d'évolution serrées ou après un certain temps de vol.

**19/ Sur un anémomètre, l'extrémité supérieure de l'arc blanc correspond à la vitesse :**

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

**20/ Le conservateur de cap, appelé aussi directionnel, est un instrument qui :**

- a) est très fiable et permet de contrôler les indications du compas.
- b) permet de contrôler l'assiette et l'inclinaison de l'avion.
- c) est sujet à une dérive, obligeant le pilote à des recalages fréquents.
- d) est un instrument magnétique.