

CELLULE (structures) AERODYNES ET AEROSTATS

1/ L'enveloppe d'un ballon à air chaud est constitué de panneaux de tissu :

- a) l'assemblage des panneaux entre eux est obtenu par une couture renforcée par des laizes.
- b) le panneau de déchirure permet de libérer de l'air chaud pour amorcer une descente d'urgence.
- c) la corde de couronne ceinture l'enveloppe pour augmenter sa résistance à l'effort dû au gonflage.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

2/ Le flutter explosif ou point de flottement :

- a) peut survenir lors d'une descente en piqué si la traînée surpasse la résistance mécanique du longeron d'aile
- b) se produit à grande vitesse dans le seul cas d'une structure présentant une faiblesse anormale.
- c) se produit à un nombre de Mach où les vibrations dont fait l'objet l'avion entrent en résonance
- d) les réponses a et c sont exactes

3/ On appelle « spruce » :

- a) un bois résineux utilisé en construction « bois et toile » pour la réalisation de pièces maîtresses.
- b) un alliage léger comportant du titane, résistant à la chaleur et utilisé dans la réalisation du bord d'attaque des voilures d'avions supersoniques.
- c) un revêtement à structure « nid d'abeilles » en fibre de verre et utilisé pour la protection thermique par ablation des capsules spatiales.
- d) une nervure de revêtement auto-raïdi d'une structure de type intégrale ou de type monobloc.

4/ Les fuselages d'avions de transport sont pressurisés de telle sorte que la pression maintenue dans la cabine passagers est celle qui régnait en atmosphère standard :

- a) au sol.
- b) à 1000 m.
- c) à 2500 m.
- d) à 3500 m.

SERVITUDES ET CIRCUITS

5/ Parmi ces dispositifs un seul n'est utilisable que pour le dégivrage de l'aile :

- a) l'injection d'alcool.
- b) les pneumatiques de bord d'attaque.
- c) le soufflage d'air chaud.
- d) les résistances électriques.

6/ On appelle contre-fiche télescopique de la roulette avant d'un train tricycle : (CAEA 2000) (EP261 n°11)

- a) le vérin de rentrée et de sortie du train.
- b) la tige coulissante du vérin encaissant le choc à l'atterrissage.
- c) l'élément interdisant le basculement arrière de la roulette lors du roulage.
- d) une barre télescopique de remorquage au sol.

7/ Dans un aéronef équipé d'une génération de courant alternatif :

- a) il est impossible de recharger la batterie.
- b) pour obtenir une fréquence constante de 400Hz, la vitesse de rotation de l'alternateur est réglée par un système hydraulique.
- c) il n'y a jamais de réseaux à courant alternatif de 400 Hz mais seulement des réseaux à 200 Hz.
- d) un régulateur oléopneumatique appelé « Ram air » peut maintenir la fréquence constante.

8/ A mi-parcours du roulage à l'atterrissage, l'efficacité du freinage des roues d'un avion est plus importante :

- a) lorsque les volets hypersustentateurs sont sortis, car la traînée s'additionne au freinage des roues.
- b) lorsque les volets hypersustentateurs sont rentrés, mais l'effet sur la distance de roulage est incertain.
- c) lorsque les volets hypersustentateurs sont rentrés, mais la distance de roulage sera plus longue.
- d) sortis ou rentrés, les volets hypersustentateurs n'ont aucune influence sur le freinage.

PROPULSEURS

L'HELICE

9/ Le fonctionnement en transparence d'une hélice correspond à une force de :

- a) traction positive.
- b) freinage.
- c) traction négative.
- d) traction nulle.

10/ un aéro-club est amené à choisir l'hélice qui convient le mieux à l'avion qu'il souhaite acquérir. L'appareil étant essentiellement destiné à la formation des pilotes débutants, les voyages seront rares. Dans ce cas, il est préférable de choisir une hélice :

- a) de grand diamètre et de grand calage.
- b) de grand diamètre et de petit calage.
- c) de petit diamètre et de petit calage.
- d) de petit diamètre et de grand calage.

4/11