Contrôle finale EA

Proposition 2

1. Quels sont les matériaux les plus fréquemment utilisés dans les structures monocoques et semi-monocoque

A - Le bois

B - L'acier

C - L'aluminium et les alliages d'aluminium

D - Les composites

1. Un effort significatif de torsion appliqué à une structure d'aile en vol peut être du à:

A - Le souffle de l'hélice

B - La flèche positive de l'aile

C - Les tourbillons marginaux

D - Le dièdre de l'aile

1. Dans une structure d 'aile métallique :

A - Les longerons sont parallèles aux raidisseurs

B - Les nervures sont parallèles aux longerons

C - Les nervures sont parallèles aux raidisseurs

D - Les cadres sont parallèles aux raidisseurs

1. Au cockpit, les indications associées au réchauffage des pare-brise comportent généralement:

A - Seulement la position de l'interrupteur de commande

B - Une information de couleur verte "ON" et une information de couleur ambre "FAIL" en cas de panne

C - Un voyant ambre quand le système fonctionne et une alarme rouge en cas de surchauffe

D - Des voyants bleus ou verts qui s'allument en fonction de la régulation de température des éléments

1. A propos des éléments structuraux de type SANDWICH, quelle affirmation est correcte ou incorrecte?

1- La fonction principale du matériau de remplissage est de stabiliser les feuilles situées de part et d'autre

2- Un élément structural de type sandwich n'est pas adapté pour absorber des charges concentrées

A - 1 est incorrecte 2 est correcte

B - 1 est correcte 2 est correcte

C - 1 est incorrecte 2 est incorrecte

D - 1 est correcte 2 est incorrecte

1. En vol, une aile en porte à faux (cantilever) contenant du carburant supporte des charges verticales qui produisent un moment fléchissant qui est :

A - Maximal l’emplanture de l’aile

B - Minimal à l’emplanture de l’aile

C - Egal à la masse sans carburant multipliée par l’envergure

D - Egal à la moitié de la masse de l’avion multipliée par la demi envergure

1. En vol, un braquage de la gouverne de direction à droite génèrera:

A - une flexion de la dérive vers la gauche générant des contraintes de compression sur son flanc gauche

B - une flexion de la dérive vers la droite générant des contraintes de compression sur son flanc gauche

C - une flexion de la dérive vers la gauche générant des contraintes de compression sur son flanc droit

D - une flexion de la dérive vers la droite générant des contraintes de traction sur son flanc droit

1. Un élément de structure SANDWICH:

A - Est aussi appelé une construction intégrale

B - Utilise toujours le "nid d'abeille" comme matériau de remplissage

C - Est composé de deux fines feuilles séparées par un matériau de remplissage léger

D- Convient aux réservoirs de carburant

1. Le fuselage en treillis métallique soudé (poutre de Waren) est utilisé pour :

A - Les avions de transport gros porteurs subsoniques

B - Les avions légers

C - Les turboprops moyens courriers

D - Les avions supersoniques

1. Quelle affirmation est correcte ou incorrecte concernant les structures en métal ou en composite?

1- Dans une structure en composite de dimensions données, la résistance est la même dans toutes les directions

2- L'usage des composites permet d'obtenir des structures d'un rapport résistance/masse supérieur au métal

A - 1 est correcte 2 est incorrecte

B - 1 est incorrecte 2 est incorrecte

C - 1 est incorrecte 2 est correcte

D - 1 est correcte 2 est correcte

1. L'empennage d'un avion en vol:

1- subit un moment fléchissant qui entraîne une contrainte de compression sur l'intrados et une contrainte de traction sur l'extrados

2- subit une contrainte de cisaillement vertical qui est maximale aux emplantures et nulle aux extrémités

A - 1 est juste, 2 est juste

B - 1 est faux, 2 est faux

C - 1 est faux, 2 est juste

D - 1 est juste, 2 est faux

1. Parmi les différentes structures d'avions, les structures de types monocoque et semi-monocoque  transmettent efficacement:

1 les contraintes de flexion transversales

2 les contraintes de flexion longitudinales

3 le moment de torsion

4 les contraintes de cisaillement

Les bonnes propositions sont:

A - 1,2,3

B - 1,2,4

C - 2,3,4

D - 1,3,4

1. Une structure dans laquelle le revêtement supporte tous les efforts est:

A - Une structure semi-monocoque

B - Une structure semi-renforcée

C - Une structure boite

D - Une structure monocoque

1. Les contraintes générées sur le fuselage par la pressurisation sont :

A - Torsion

B - Compression

C - Flexion

D – Traction

1. La structure du fuselage d'un avion de transport pressurisé est un exemple de :

A - Structure sandwich

B - Structure purement monocoque

C - Structure semi-monocoque

D - S tructure en treillis métallique soudé

1. Un longeron d'aile consiste en :

A - Une âme et des semelles

B - Des couples et des nervures

C - Une âme et des couples

D - Des nervures et des raidisseurs