

CELLULE (structures) AERODYNES ET AEROSTATS

- 1/ Dans une structure métallique de type caisson, les couples de fuselage ont pour fonction :**
- a) de donner la forme au fuselage.
 - b) d'absorber les efforts de torsion.
 - c) de transmettre les efforts de flexion.
 - d) les propositions a et b sont exactes.
- 2/ On appelle Karman :**
- a) le double winglet (intrados + extrados) ou « wing tip fence » qui limite la traînée induite.
 - b) le congé de raccordement fuselage/voilure qui réduit la traînée de d'interaction.
 - c) le fuseau de raccordement turboréacteur/voilure qui réduit la traînée de d'interaction.
 - d) la barrière de couche limite (fence) limitant la propagation des décollements vers les extrémités d'aile.
- 3/ On appelle point de flottement ou point de flutter :**
- a) La vitesse à laquelle les fréquences de torsion et de flexion d'une cellule sont identiques.
 - b) la vitesse au-dessous de laquelle l'efficacité des gouvernes est nulle.
 - c) la VNE (Vitesse à ne jamais dépasser) repérée par un trait rouge sur l'anémomètre.
 - d) la VNO (Vitesse Normale en Opération), limite supérieure de l'arc vert de l'anémomètre.
- 4/ La masse maximale sans carburant (MZFW) d'un avion :**
- a) comprend la masse totale de l'avion sans la charge utile.
 - b) est la charge utile maximale si l'on souhaite faire le plein complet des réservoirs de carburant.
 - c) signifie qu'au delà d'une masse utile, il est nécessaire de conserver dans les ailes une masse de carburant qui ne devra pas être consommée.
 - d) n'existe pas car on ne peut pas décoller sans carburant.
- 5/ Les matériaux composites sont de plus en plus utilisés en aviation. Judicieusement choisis, ils présentent de nombreux avantages sauf un :**
- a) ils présentent une plus grande légèreté par rapport aux matériaux traditionnels.
 - b) on peut réaliser une plus grande variété dans les formes réalisables.
 - c) ils ont une très faible sensibilité face aux petits impacts.
 - d) ils sont insensible à la corrosion.

SERVITUDES ET CIRCUITS

- 6/ Le circuit de soufflage d'air chaud est un :**
- a) dégivreur utilisé par les avions à turboréacteurs. Il pénalise la poussée maximale de propulsion au décollage.
 - b) anti-givre économique principalement utilisé par les avions à turbopropulseurs et permettant de conserver le maximum de puissance au décollage.
 - c) anti-givre utilisé par les avions à turboréacteurs. Il pénalise les performances au décollage.
 - d) dégivreur économique principalement utilisé par les avions à turbopropulseurs et permettant de conserver le maximum de puissance au décollage.
- 7/ La pompe électrique de bord appelée booster est utilisée pour :**
- a) faciliter la mise en route du moteur.
 - b) prévenir une panne de la pompe principale au décollage ou à l'atterrissage.
 - c) lutter contre la formation de vapor lock.
 - d) tous les cas ci-dessus.
- 8/ La vitesse des avions est limitée pendant la phase de sortie du train d'atterrissage parce que :**
- a) cela nécessite un trop grand effort à la commande de profondeur.
 - b) les efforts aérodynamiques imposés à la structure seraient trop importants
 - c) le train ne verrouillerait pas et s'effacerait au posé sur la piste.
 - d) les propositions b et c sont exactes.
- 9/ La métallisation d'un avion désigne :**
- a) l'usage généralisé du métal pour la construction des structures, gouvernes comprises.
 - b) la protection des structures par projection à chaud de fibres métalliques anticorrosives.
 - c) une peinture anticorrosive à base de composés métalliques.
 - d) la mise au même potentiel électrique de tous les éléments métalliques de l'avion.
- 10/ La technologie « fly by wire » (à commandes de vol électriques) comprend :**
- a) des calculateurs qui comparent les demandes du pilote aux évolutions de l'aéronef.
 - b) une bielle dynamométrique de restitution d'efforts accouplée au « manche à balai ».
 - c) des accéléromètres et gyromètres qui fournissent des informations nécessaires aux calculateurs.
 - d) toutes les réponses ci-dessus sont correctes.

CERTIFICAT D'APTITUDE A L'ENSEIGNEMENT AERONAUTIQUE

Académie :

Session : 2014

NOM :
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

N° de candidat

Prénoms :

Né (e) le :

&-----
CERTIFICAT D'APTITUDE A L'ENSEIGNEMENT AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve n° 2 : Connaissance des aéronefs

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

17

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

20

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14

a	b	c	d
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>