



7) Un avion volant en croisière à 95 Kt, subi une rafale longitudinale de 4 m/s vent debout. Quel est le facteur de charge encaissé par cet appareil

- a) 1,6                      b) 1,8                      c) 1,12                      d) 1,16

8) La notion de moteur critique sur bimoteur à hélices contrarotatives, est renforcée par

- a) souffle hélicoïdal pénalisant dans le cas d'hélices supra convergentes  
b) souffle hélicoïdal pénalisant dans le cas d'hélices supra divergentes  
c) couple de renversement plus important  
d) il n'y a pas de moteur critique

9) Par vent debout, le maxi range d'un monomoteur à pistons est obtenu en volant à une vitesse de croisière  $V_c$ :

- a) supérieure à celle de maxi range en vent calme  
b) supérieure à  $V_c$  de finesse max  
c) inférieure à  $V_c$  de maxi range par vent calme  
d) intermédiaire à  $V_c$  maxi range en vent calme et  $V_c$  de finesse max

10) Après un vol horizontal au régime d'attente, un avion effectue une montée à  $V_z$  max. Lors de la phase de montée stabilisée, l'incidence sera

- a) plus grande que lors de la phase d'attente  
b) identique à celle de la phase d'attente  
c) plus faible que lors de la phase d'attente  
d) plus faible ou plus grande que lors de la phase d'attente, suivant la température statique

11) Par rapport à la vitesse de croisière à puissance maxi, la vitesse de calcul en manœuvre d'un appareil est:

- a) toujours inférieure  
b) toujours supérieure  
c) supérieure ou inférieure suivant le cas  
d) ces deux vitesses sont obligatoirement égales

12) Un avion se déplace à 360 km/h la pression statique est de 1 000 hPa, la température de l'air est de 15°C et la masse volumique de l'air est de 1,2 kg/M<sup>3</sup>. La pression en un point d'arrêt de l'avion (appelée aussi pression d'impact) vaut

- a) 950 hPa                      b) 1 000 hPa                      c) 1 060 hPa                      d) 1 015 hPa

a)



b)



c)



d)



13) A quel schéma est associée la légende correcte ?

- a) volet FOWLER sorti
- b) volet braqué positivement
- c) volet braqué négativement
- d) volet FOWLER sorti

**14) Les spoilers :**

- a) abaissent  $C_z$  et  $C_x$
- b) augmentent  $C_z$  et  $C_x$
- c) augmentent  $C_z$  et diminuent  $C_x$
- d) diminuent  $C_z$  et augmentent  $C_x$

**15) Le nombre de Mach est défini comme le rapport:**

- a) vitesse du son dans l'air / vitesse avion
- b) vitesse du son dans le vide / vitesse avion
- c) vitesse avion / vitesse du son dans l'air
- d) vitesse avion / vitesse du son dans le vide

**16) Un AIRBUS A-340 vole à 900 km/h à 33 000 pieds, la masse volumique de l'air étant de 0,4 kg/M<sup>3</sup>. On suppose que sa charge alaire est de 5 000 Newton/M<sup>2</sup>. Quel est son coefficient de portance  $C_z$  ?**

- a) 0,1
- b) 0,4
- c) 0,5
- d) 1,5

**17) Quelle est la finesse d'un planeur lorsque son coefficient de traînée vaut 0,02, son coefficient de portance 0,8 ?**

- a) 16
- b) 25
- c) 20
- d) 40

**18) Quelle doit être la poussée des réacteurs d'un BOEING 747 d'une masse de 300 tonnes si la finesse de l'appareil est de 15 ?**

- a) 20 000 Newton
- b) 45 000 Newton
- c) 200 000 Newton
- d) calcul Impossible

**19) Un petit biréacteur vole en montée stabilisée à 360 km/h ; sa masse est de 8 tonnes, sa finesse de 16 et chaque réacteur développe une poussée de 5 000 Newton. Sa pente de montée est de:**

- a) 0 %
- b) 5 %
- c) 6,25 %
- d) 10 %

**20) Un des réacteurs de l'avion décrit dans la question 19 tombe en panne:**

- a) l'avion descend alors sur une pente de 5 %
- b) l'avion peut rester en palier

- c) l'avion peut monter sur une pente de 2,5 %
- d) l'avion peut monter sur une pente de 5 %