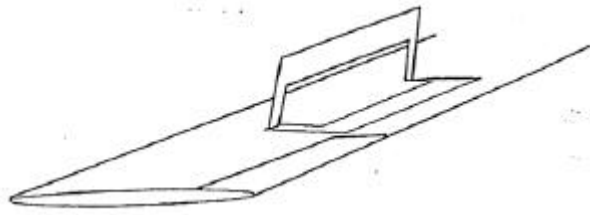


7) **Quelle est l'influence sur l'avion du dispositif schématisé ci-contre quand il est sorti ?**

- a - il augmente la portance
- b - il diminue la finesse;
- c - il augmente la vitesse de montée
- d - il réduit la portance et augmente la finesse.



8) **Un avion qui est en virage stabilisé à 60° d'inclinaison (inclinaison et vitesse constante), subit un facteur de charge**

- a - $n = 1$
- b - $n = 0$
- c - $n = 2$
- d - $n = -2$

9) **Pour un avion en vol (vitesse et altitude constante), la force aérodynamique est la somme de deux composantes**

- a - traînée + poids
- b - traction moteur + portance de l'aile
- c - traînée + portance de l'aile
- d - poids + portance de l'aile

10) **Lorsqu'un avion est centré "arrière", il est:**

- a - plutôt instable
- b - plutôt stable
- c - très stable car bien "assis" sur sa queue
- d - peu maniable

11) **La portance augmente avec**

- a - l'altitude
- b - la vitesse et l'incidence
- c - l'humidité de l'air
- d - la puissance du moteur

12) **La corde de profil est:**

- a - une ligne reliant le bord d'attaque et le bord de fuite en restant à égale distance de l'intrados et de l'extrados ;
- b - un segment de droite reliant le bord d'attaque et le bord de fuite
- c - la silhouette de l'avion;
- d - l'axe des ailes

13) **La stabilité latérale d'un avion dépend**

- a - de l'effilement de ses ailes
- b - de l'épaisseur du profil
- c - surtout de son dièdre
- d - surtout de la forme du fuselage

14) **Quand l'angle d'incidence augmente**

- a - la portance augmente
- b - la traînée augmente
- c - la portance diminue
- d - les réponses a et b sont correctes

15) Un avion décroche:

- a - toujours à la même vitesse
b - toujours à la même incidence;
c - à une incidence variable en fonction de la charge
d - seulement s'il est en montée

16) Lorsqu'une aile est dite "aux grands angles" l'écoulement de l'air sur cette aile est:

- a - partout laminaire
b - partout tourbillonnaire
c - tourbillonnaire dans la partie avant et laminaire dans la partie arrière
d - laminaire dans la partie avant et tourbillonnaire dans la partie arrière

17) La distance de décollage augmente:

- a - quand la pression et la température diminuent
b - quand la pression diminue et la température augmente ;
c - quand la pression augmente et la température diminue ;
d - quand la pression et la température augmentent

Pour les trois questions suivantes, on étudie le Cessna F 150 : sa surface alaire est de 15 m². Pour ce vol, il pèse 7.000 Newton et ce jour la masse volumique de l'air est de 1,2 kg/m³.

$$\text{RAPPEL: } F_z = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_z$$

18) Sa vitesse de croisière est 50 m/s. Quel est son C_z ?

- a - 0,09 b - 0,18 c - 0,31 d - 0,55

19) Quelle est sa finesse si l'on mesure une traînée de 800 Newton ?

- a - 49,6 b - 60,1 c - 10,2 d - 8,7

20) Quelle est sa charge alaire pendant ce vol ?

- a - 467 N/m² b - 842 NI/m² c - 1.254 N/m² d - 2.250 N/m²