



ID # : 1      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

De quoi dépend la résistance de l'air d'un corps qui se déplace ?

Réponses possibles

- A : De la densité du corps
- B : La surface, la perpendicularité au courant, le diamètre du corps
- C : De la densité du corps
- D : De la masse du corps

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 2      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Comment se comporte la résistance de l'air lorsque la surface d'un corps augmente de 3 fois ?

Réponses possibles

- A : 9 fois plus grande
- B : 6 fois plus grande
- C : 3 fois plus grande
- D : 1,5 fois plus grande

Bonne réponse

C

Graphique --



## Impression des questions

---

ID # : 3

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

De quoi dépend la résistance de l'air d'un corps par rapport à la masse d'air ?

Réponses possibles

- A : De la vitesse de la masse d'air
- B : De la densité du corps
- C : De la position du centre de gravité du corps
- D : Du poids du corps

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 4

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment de comporte la résistance de l'air, lorsque la vitesse de l'air autour d'un corps est multiplié par 4 ?

Réponses possibles

- A : 4 fois plus grande
- B : 8 fois plus grande
- C : 12 fois plus grande
- D : 16 fois plus grande

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 5

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

De quoi dépend la résistance de l'air d'un corps qui se déplace ?

Réponses possibles

- A : Du poids spécifique du corps
- B : De la composition de l'air
- C : De la masse du corps
- D : De la densité de l'air

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 6

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Quel est la résistance de l'air, pour un même corps à 5500 m/AMSL alors que la densité de l'air est la moitié de celle du niveau de la mer ?

Réponses possibles

- A : Elle est 4 fois plus petite qu'au niveau de la mer
- B : Elle est la moitié de celle du niveau de la mer
- C : Elle est la même qu'au niveau de la mer
- D : Elle est 2 fois plus grande qu'au niveau de la mer

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 7

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Pour quelle raison les avions de ligne volent à très haute altitude ?

Réponses possibles

- A : A cause d'une plus grande efficacité des réacteurs
- B : A cause de la température plus basse
- C : A cause d'une production de bruit plus petite
- D : A cause de la densité de l'air plus faible

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 8

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

De quoi dépend la résistance de l'air d'un corps par rapport à la masse d'air ?

Réponses possibles

- A : De la densité du corps
- B : Du poids du corps
- C : De la position du centre de gravité du corps
- D : De la forme du corps

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 9

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Quel corps (même diamètre), sous les mêmes conditions, produit la plus petite résistance à l'air ?

Réponses possibles

- A : La demi-sphère avec la face tronquée contre le courant d'air
- B : La demi-sphère avec l'arrondi contre le courant
- C : La forme de goutte avec la pointe contre le courant
- D : La forme de goutte avec l'arrondi contre le courant

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 10

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Quel corps (même diamètre), sous les mêmes conditions, produit la plus petite résistance à l'air ?

Réponses possibles

- A : Le disque
- B : La forme de goutte avec l'arrondi contre le courant
- C : La demi-sphère avec l'arrondi contre le courant
- D : La demi-sphère avec la coupure contre le courant

Bonne réponse

B

Graphique --



## Impression des questions

---

ID # : 12      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Pourquoi la résistance de l'air d'un corps, de même position par rapport au courant, de même diamètre mais de forme différente produit une résistance différente ?

Réponses possibles

- A : Parce que les corps produisent des tourbillons de différentes grandeurs
- B : Parce que la position du centre de gravité est différent
- C : Parce que le poids des corps est différent
- D : Parce que la densité des corps est différente

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 13      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Quel influence ont les tourbillons sur la résistance de l'air ?

Réponses possibles

- A : La résistance augmente proportionnellement à la formation des tourbillons
- B : La résistance diminue lorsque les tourbillons augmentent
- C : La résistance n'est pas influencée par les tourbillons
- D : ----

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 15      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Comment s'appelle le point de résultante des forces sur une aile ?

Réponses possibles

- A : Le point moyen de symétrie
- B : Le point de résistance
- C : Le centre de gravité
- D : Le centre de poussée

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 16      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Comment se déplace le centre de poussée lorsque l'angle d'incidence d'une aile augmente ?

Réponses possibles

- A : De côté contre le fuselage
- B : En arrière
- C : En avant
- D : De côté en direction du bout d'aile

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 17      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui se passe sur la surface supérieure de l'aile en vol de croisière ?

Réponses possibles

- A : Une dépression
- B : Une surpression
- C : La formation de tourbillons
- D : Des modifications de pression

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 18      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui se passe sur la surface inférieure de l'aile en vol de croisière ?

Réponses possibles

- A : Une modification de pression
- B : Une formation de tourbillons
- C : Une dépression
- D : Une surpression

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 19

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui produit la plus grande partie de la sustentation ?

Réponses possibles

- A : La dépression sur la partie inférieure de l'aile
- B : La surpression sur la partie inférieure de l'aile
- C : La surpression sur la partie supérieure de l'aile
- D : La dépression sur la partie supérieure de l'aile

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 20

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Quelles pressions se produisent sur une aile dans un vol normal ?

Réponses possibles

- A : Surpression sur la partie supérieure de l'aile, dépression sur la partie inférieure
- B : Dépression sur les parties supérieure et inférieure de l'aile
- C : Dépression sur la partie supérieure et surpression sur la partie inférieure
- D : Surpression sur les parties supérieure et inférieure

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 21

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Comment se comporte la résistance lorsque des tourbillons se forment sur la partie supérieure de l'aile ?

Réponses possibles

A : Elle n'est pas influencée

B : Elle augmente

C : Elle diminue

D : Elle augmente peu de temps et ensuite diminue rapidement

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 22

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment se comporte l'écoulement de l'air sur l'aile lorsque le planeur a une position trop cabrée ?

Réponses possibles

A : Des tourbillons se forment et les filets d'air décrochent

B : Il se produit un courant laminaire

C : Le courant augmente la portance

D : Le courant diminue la résistance

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 23

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Quel profil d'aile choisit-on pour un planeur à vol lent ?

Réponses possibles

- A : Un profil fin très bombé
- B : Un profil épais assymétrique
- C : Un profil fin et plat
- D : Un profil laminaire et symétrique

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 24

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Pour quel genre d'aéronef choisit-on un profil d'aile mince ?

Réponses possibles

- A : Pour un aéronef rapide
- B : Pour un aéronef à décollage court
- C : Pour un aéronef lent
- D : Pour les planeurs

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 25

Nb points : 2

Branche : Principes du vol

Est-ce que le centre de poussée d'un profil d'aile se déplace lorsque les volets sont actionnés ?

Réponses possibles

A : Oui, contre l'arrière de l'aile

B : Oui, contre l'avant de l'aile

C : Oui, de côté

D : Non

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 26

Nb points : 2

Branche : Principes du vol

De quoi proviennent les tourbillons marginaux ?

Réponses possibles

A : D'une forme peu aérodynamique du fuselage

B : De l'égalisation des pressions entre la partie inférieure et la partie supérieure de l'aile

C : Par le train d'atterrissage et l'antenne

D : Par le train d'atterrissage et ses volets

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 27

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Quelle est l'utilité des becs d'aile ?

Réponses possibles

- A : Augmenter la surface de l'aile
- B : Augmenter la capacité de vol rapide
- C : Diminuer le décollement des filets d'air au-dessus de l'aile lors de grand angle d'incidence
- D : Dévier les filets d'air sur la partie inférieure de l'aile pour augmenter la surpression

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 28

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Quelle est l'influence des tourbillons marginaux ?

Réponses possibles

- A : Influence la stabilité de la direction
- B : Augmentation de la résistance
- C : Vibrations sur la structure de l'aile
- D : Vibrations du planeur

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 29      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Quel est l'effet secondaire des moyens utilisés pour augmenter la portance ?

Réponses possibles

- A : Ils améliorent la possibilité de vol rapide
- B : Ils augmentent la stabilité longitudinale
- C : Ils augmentent la résistance
- D : Ils diminuent la formation de tourbillons marginaux

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 30      Nb points :      4      Branche : Principes du vol

Pourquoi un avion perd de l'altitude lorsque les volets d'atterrissage sont rentrés trop rapidement juste après le décollage ?

Réponses possibles

- A : Parce que la vitesse diminue
- B : Parce que le centre de gravité se déplace
- C : Parce que la résistance augmente brusquement
- D : Parce que la portance diminue brusquement

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 31

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Pourquoi est-il très dangereux de rentrer, lors de l'approche, les volets d'atterrissage qui étaient sortis complètement ?

Réponses possibles

- A : Parce que la résistance augmente et en conséquence la vitesse diminue fortement
- B : Parce que la vitesse augmente et par conséquent le planeur remonte
- C : Parce que la portance diminue fortement et la planeur s'abat
- D : Parce que les ailerons perdent de leur efficacité

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 32

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Pourquoi, juste avant un atterrissage court, faut-il sortir complètement les volets d'atterrissage ?

Réponses possibles

- A : Pour diminuer la portance et augmenter la résistance
- B : Pour augmenter la portance et la résistance
- C : Pour diminuer la portance et la résistance
- D : Pour augmenter la portance et réduire la résistance

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 33

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

De quoi dépend la proportion entre la portance et la résistance d'un profil donné d'une aile ?

Réponses possibles

- A : De la vitesse du courant d'air
- B : De la surface des ailes
- C : De la densité de l'air
- D : De l'angle d'incidence

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 34

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

La finesse d'un planeur est déterminée par le rapport...

Réponses possibles

- A : Entre la portance et le poids du planeur
- B : Entre la poussée et la résistance
- C : Entre la résistance et le poids total
- D : Entre la portance et la résistance

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 35      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Que signifie - pour un planeur - une finesse de 48 ?

Réponses possibles

- A : L'angle entre la corde de l'aile et l'horizon est de  $48^\circ$
- B : En vol plané, l'angle entre le profil du planeur et l'horizon est de  $48^\circ$
- C : En vol plané, pour parcourir la plus grande distance, il faut augmenter la vitesse minimale de  $1/48$
- D : Pour 1 km de perte d'altitude, en vol plané, sans vent, le parcourt d'une distance de 48 km

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 36      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Que veut dire l'expression angle d'incidence ?

Réponses possibles

- A : L'angle entre l'axe longitudinal du planeur et l'horizon
- B : L'angle entre la corde de l'aile et l'horizon
- C : L'angle entre l'axe longitudinal du planeur et le profil de l'aile
- D : L'angle entre le profil de l'aile et la direction du courant d'air

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 37

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment faut-il voler en vol plané pour atteindre la plus grande distance ?

Réponses possibles

- A : Avec la vitesse minimale
- B : Avec la vitesse qui correspond au meilleur angle de plané
- C : Avec une haute vitesse
- D : Avec la vitesse du meilleur taux de descente

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 38

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment s'appelle la représentation graphique de la portance et de la résistance d'un planeur en fonction de l'angle d'incidence ?

Réponses possibles

- A : Un émagramme
- B : Une polaire des vitesses
- C : La polaire du planeur
- D : Le poligone

Bonne réponse

C

Graphique --



## Impression des questions

---

ID # : 39

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Avec quelle gouverne pouvez-vous faire tourner le planeur sur son axe de lacet ?

Réponses possibles

- A : Le gouvernail de direction
- B : Le gouvernail de profondeur
- C : Les ailerons
- D : ---

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 40

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Avec quelle gouverne pouvez-vous faire tourner le planeur sur son axe de roulis (ou longitudinal) ?

Réponses possibles

- A : Le gouvernail de direction
- B : Le gouvernail de profondeur
- C : Les ailerons
- D : ---

Bonne réponse

C

Graphique --

---



ID # : 41

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Dans quelle direction les ailerons se déplacent-ils pour engager un virage à gauche ?

Réponses possibles

- A : Le gauche en haut et le droite en bas
- B : Les deux en haut
- C : Le gauche en bas et le droit en haut
- D : Les deux en bas

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 42

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

A quoi sert les ailerons différentiels ?

Réponses possibles

- A : Pour diminuer partiellement le lacet inverse lors de l'engagement d'un virage
- B : Pour diminuer l'effet d'inertie du planeur
- C : Pour diminuer la force nécessaire pour engager un virage
- D : Pour éviter une pression latérale due à l'assymétrie du planeur

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 43

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Avec quelle gouverne pouvez-vous faire tourner le planeur sur son axe de tangage ?

Réponses possibles

- A : Le gouvernail de direction
- B : Le gouvernail de profondeur
- C : Les ailerons
- D : ---

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 44

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

A quoi sert les flettner ?

Réponses possibles

- A : A augmenter l'efficacité du gouvernail de profondeur
- B : A augmenter la stabilité statique longitudinale
- C : A diminuer la force sur les commandes
- D : A améliorer le risque de décrochement

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 45

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Comment s'appelle le point d'application des poids d'un planeur ?

Réponses possibles

- A : Le point neutre
- B : Le centre de gravité
- C : Le centre de poussée
- D : Le point de résistance

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 46

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

La position différente du centre de gravité et du centre de poussée produisent un moment de tangage du planeur. Comment celui-ci peut-il être compensé ?

Réponses possibles

- A : Par la traction de l'hélice
- B : Par la force produite par le gouvernail de profondeur
- C : Par le vrillage de l'aile
- D : Par l'égalisation des surfaces du gouvernail de profondeur

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 47

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui peut déplacer le centre de gravité d'un planeur ?

Réponses possibles

- A : La modification de la corde de l'aile
- B : Le déplacement de la charge
- C : La modification de l'angle d'incidence
- D : Le déplacement du centre de poussée

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 48

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment se déplace le centre de gravité lorsque l'angle d'incidence d'une aile augmente ?

Réponses possibles

- A : Il se déplace en arrière
- B : Il se déplace en avant
- C : Il se déplace de côté
- D : Il ne varie pas

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 49

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

Que peut-on déclarer de la stabilité statique ?

Réponses possibles

- A : Augmentation de la force sur le gouvernail de profondeur avec l'augmentation de la vitesse
- B : La manière dont un planeur revient dans une position normale
- C : Le comportement du planeur après avoir trop tiré
- D : La modification du centre de poussée

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 50

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

Que peut-on déclarer de la stabilité dynamique ?

Réponses possibles

- A : Augmentation de la force sur le gouvernail de profondeur avec l'augmentation de la vitesse
- B : La manière dont un planeur revient dans une position normale
- C : Le comportement du planeur après avoir trop tiré
- D : La modification du centre de poussée

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 51

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Un planeur avec une bonne stabilité longitudinale est stable sur quel axe ?

Réponses possibles

- A : Seulement sur l'axe de roulis
- B : Seulement sur l'axe de tangage
- C : Sur les axes de roulis et de tangage
- D : Sur les axes de roulis et de lacet

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 52

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Un planeur avec une bonne stabilité de direction est stable sur quel axe ?

Réponses possibles

- A : Sur l'axe de lacet
- B : Sur l'axe de tangage
- C : Sur les axes de roulis et de tangage
- D : Sur les axes de roulis et de lacet

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 53

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Au delà de la position arrière du centre de gravité, c'est à dire la limite autorisée par l'AFM, on ne peut pas décoller parce que ...

Réponses possibles

- A : C'est légalement pas autorisé
- B : Le planeur est surchargé
- C : Les forces sur les commandes sont trop grandes
- D : La stabilité longitudinale n'est éventuellement plus assurée

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 54

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Au delà de la position arrière du centre de gravité, c'est à dire la limite autorisée par l'AFM, on ne peut pas décoller parce que ...

Réponses possibles

- A : C'est légalement pas autorisé
- B : La roue avant est trop chargée lors du roulage
- C : Les forces sur les commandes sont trop petites
- D : La compensation des moments par le gouvernail de profondeur ne peut plus être assurée

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 55

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Que se passe-t-il, à vitesse minimale, lorsque le manche est tiré en arrière ?

Réponses possibles

- A : Le planeur monte avec une vitesse inchangée
- B : Le planeur monte avec un meilleur taux de montée
- C : Le planeur est cabré et la portance augmente
- D : Le planeur est cabré et les filets d'air se décollent

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 56

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Est-ce que la vitesse de décrochage d'un planeur est influencée par la charge ?

Réponses possibles

- A : Non
- B : Oui, elle augmente lorsque la charge augmente
- C : Oui, elle diminue lorsque la charge diminue
- D : [Error : missing translation] - ID# 772

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 57

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

La densité de l'air a-t-elle une influence sur la vitesse indiquée minimale d'un planeur ?

Réponses possibles

- A : Oui, elle augmente lorsque la densité de l'air diminue
- B : Oui, elle diminue lorsque la densité diminue
- C : Non, elle ne dépend pas de la densité
- D : ---

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 58

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

La sortie des volets d'atterrissage a-t-elle une influence sur la vitesse minimale de vol d'un planeur ?

Réponses possibles

- A : Oui, elle augmente en fonction de l'angle d'incidence
- B : Oui, elle diminue en fonction du coefficient  $C_{a(max)}$
- C : Oui, elle augmente par l'augmentation de la courbure du profil
- D : Non, elle n'est pas dépendante de la sortie des volets d'atterrissage

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 59      Nb points :      1      Branche : Principes du vol

Quelle est l'utilité des becs d'aile fixes sur les ailerons ?

Réponses possibles

- A : A l'amélioration de l'efficacité des volets d'atterrissage par faibles vitesses
- B : A améliorer l'efficacité des ailerons par faibles vitesses
- C : A améliorer l'efficacité des freins par hautes vitesses
- D : A diminuer les tourbillons marginaux

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 60      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Qu'entend-t-on par vrillage de l'aile ?

Réponses possibles

- A : La différence d'angle de la corde de l'aile près du fuselage par rapport au bout de l'aile
- B : La forme en flèche des ailes
- C : L'égalité de l'épaisseur de l'aile depuis le fuselage jusqu'au bout de l'aile
- D : L'augmentation de la corde de l'aile depuis le bout de l'aile vers le fuselage

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 61      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

A quoi sert le vrillage de l'aile ?

Réponses possibles

- A : A éviter le décollement des filets d'air sur la partie de l'aile près du fuselage
- B : A augmenter l'angle d'incidence du bout de l'aile par faibles vitesses
- C : A éviter un déplacement du centre de poussée lors du changement de l'angle d'incidence
- D : A diminuer le risque de décollement des filets d'air près des ailerons à faibles vitesses

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 62      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

A quoi sert le vrillage de l'aile ?

Réponses possibles

- A : A éviter un déplacement du point neutre
- B : A augmenter la portance du bout de l'aile en vol de croisière
- C : A éviter un déplacement du centre de poussée lors du changement de l'angle d'incidence
- D : Aucune réponse n'est valable

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 63

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

Quelle construction diminue complémentirement la formation de tourbillons marginaux ?

Réponses possibles

- A : Le vrillage de l'aile
- B : La forme en flèche des ailes
- C : Un profil d'aile épais et assymétrique
- D : La forme des ailes en V

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 64

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Quel est l'angle d'incidence admis avec les volets d'atterrissage sortis ?

Réponses possibles

- A : Comme pour les volets à  $0^\circ$
- B : Plus grand qu'avec les volets à  $0^\circ$
- C : Plus petit qu'avec les volets à  $0^\circ$
- D : ----

Bonne réponse

C

Graphique --

---



ID # : 66

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

La vitesse minimale  $V_s$  d'un planeur est composée de plusieurs facteurs. Quel est le plus important de la liste suivante ?

Réponses possibles

- A : Le facteur de charge
- B : La position des volets d'atterrissage
- C : Le poids en vol
- D : La position du centre de gravité

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 67

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

La vitesse minimale d'un planeur est composée de plusieurs facteurs. Quel est le plus important de la liste suivante ?

Réponses possibles

- A : La charge de glace sur les surfaces portantes
- B : Le train sorti
- C : Le mouvement brusque des ailerons
- D : Le dérapage

Bonne réponse

A

Graphique --

---



ID # : 68

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

Les planeurs actuels sont relativement difficiles à mettre en vrille. Qu'est-ce qui peut cependant amener à une vrille involontaire ?

Réponses possibles

- A : Une charge trop forte
- B : Un poids trop faible
- C : Une position du centre de gravité trop en avant
- D : Une position du centre de gravité trop en arrière

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 69

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

Vous vous trouvez en vol lent (grand angle d'incidence). Qu'est-ce qui peut produire une vrille ?

Réponses possibles

- A : La rentrée des volets d'atterrissage
- B : La diminution de l'angle d'incidence
- C : Dérapage (mouvement brusque sur le gouvernail de direction ou les ailerons)
- D : Relachement du gouvernail de profondeur

Bonne réponse

C

Graphique --

---



ID # : 70

Nb points :

1

Branche : Principes du vol

Quand peut se produire mouvement de lacet inverse ?

Réponses possibles

- A : Lors de l'engagement d'un virage
- B : Dans un vol en virage constant
- C : Au début d'un vol en piqué
- D : Par un mouvement brusque du gouvernail de profondeur

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 71

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

La vitesse minimale d'un planeur est dépendante...

Réponses possibles

- A : Du moment de dérapage
- B : Du moment négatif
- C : Du facteur de charge
- D : Du déplacement en avant du point neutre

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 72

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment un pilote peut-il compenser le lacet inverse lors de l'engagement d'un virage ?

Réponses possibles

- A : Par la diminution du lacet inverse
- B : Par un petit mouvement du gouvernail de direction dans la direction inverse du virage
- C : Par un petit mouvement du gouvernail de direction dans la direction du virage
- D : Par un grand mouvement du gouvernail de direction dans la direction du virage

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 73

Nb points :

3

Branche : Principes du vol

Comment un pilote peut-il compenser le lacet inverse lors de la sortie d'un virage ?

Réponses possibles

- A : Par la diminution du lacet inverse
- B : Par un petit mouvement du gouvernail de direction dans la direction inverse du virage
- C : Par un petit mouvement du gouvernail de direction dans la direction du virage
- D : Par un grandt mouvement du gouvernail de direction dans la direction du virage

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 75

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

La vitesse de décrochage d'un planeur est-elle égale en virage et en vol rectiligne ?

Réponses possibles

- A : Oui, elle reste la même dans toutes les situations de vol
- B : Non, elle est plus grande dans les virages qu'en vol rectiligne
- C : Non, elle est plus petite dans les virages qu'en vol rectiligne
- D : ---

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 76

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

La vitesse minimale autorisée d'une planeur, pour un poids maximum, est de 73 km/h. Cette vitesse change-t-elle lors d'un virage avec une inclinaison de 45° ?

Réponses possibles

- A : Oui, elle devient plus petite
- B : Non, elle reste la même
- C : Oui, elle devient plus grande
- D : ---

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 77

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

Sous l'influence de la force centripète dans un virage, le facteur de charge augmente. Que peut-on en conclure ?

Réponses possibles

- A : La vitesse minimale augmente en fonction de l'inclinaison
- B : La vitesse minimale diminue en fonction de l'inclinaison
- C : La vitesse minimale n'est pas dépendante de l'inclinaison
- D : ---

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 78

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

Dans quel secteur de vitesse peut intervenir des vibrations ?

Réponses possibles

- A : V(S) à V(A)
- B : V(A) à V(NE)
- C : au-dessus de V(NE)
- D : V(S) à V(NE)

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 79

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Des vibrations peuvent intervenir ...

Réponses possibles

- A : Lorsque les commandes et les volets ont trop de jeu
- B : En vol, lorsque le facteur de charge est trop élevé
- C : Lorsque la vitesse de manœuvre  $V(A)$  est dépassée
- D : Aucune réponse n'est valable

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 81

Nb points : 3

Branche : Principes du vol

Dans quelle tranche de vitesse le facteur de charge maximale peut être dépassé et conduire à une surcharge excessive de la structure d'un planeur ?

Réponses possibles

- A :  $V(S)$  à  $V(NE)$
- B :  $V(A)$  à  $V(NE)$
- C :  $V(S)$  à  $V(A)$
- D : En dessous de la vitesse de manoeuvre  $V(A)$

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 82      Nb points :      4      Branche : Principes du vol

Par fortes turbulences, à quelle vitesse doit-on voler ?

Réponses possibles

- A : Dans le secteur jaune de l'indicateur de vitesse
- B :  $V(A)$  à  $V(NE)$
- C : En dessous de la vitesse de manœuvre  $V(A)$
- D : A la vitesse maximale  $V(NE)$

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 83      Nb points :      4      Branche : Principes du vol

A partir de quelle vitesse le mouvement brusque ou complet des commandes peut endommager la structure du planeur ?

Réponses possibles

- A : La vitesse de manoeuvre  $V(A)$
- B : La vitesse minimale  $V(S)$
- C : La vitesse maximale  $V(NE)$
- D : La vitesse normale de croisière

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 84

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

Lorsque le facteur de charge maximal est dépassé apparaît le risque ...

Réponses possibles

- A : Que le planeur décroche
- B : Que le planeur commence une vrille
- C : Que la stabilité devient mauvaise
- D : Que la structure du planeur s'endommage

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 85

Nb points : 4

Branche : Principes du vol

La compensation d'un aileron a perdu des bouts de plomb. Quelle peut être la conséquence ?

Réponses possibles

- A : Un plus grand lacet inverse
- B : Vibration des ailerons
- C : Plus petite force sur les ailerons
- D : Le planeur devient instable sur l'axe de tangage

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 86

Nb points : 3

Branche : Principes du vol

Quelle est l'utilité du vrillage de l'aile ?

Réponses possibles

- A : A atteindre une plus grande vitesse
- B : A augmenter la portance en bout d'aile en vol de croisière
- C : A diminuer le déplacement du centre de poussée lors de la modification de l'angle d'incidence
- D : A améliorer la stabilité sur l'axe de tangage par faibles vitesses

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 87

Nb points : 3

Branche : Principes du vol

Quel est l'effet des tourbillons marginaux ?

Réponses possibles

- A : Influence la stabilité de la direction
- B : Perte d'une partie de la portance
- C : Vibrations sur la structure de l'aile
- D : Vibrations du planeur

Bonne réponse

B

Graphique --



ID # : 88

Nb points : 1

Branche : Principes du vol

Que signifie l'expression "angle de calage" ?

Réponses possibles

- A : L'angle entre la corde de l'aile et l'axe longitudinal du planeur
- B : L'angle entre la corde de l'aile et la direction des filets d'air
- C : L'angle entre l'axe longitudinal du planeur et l'angle d'incidence
- D : L'angle entre l'axe longitudinal du planeur et l'horizon

Bonne réponse

A

Graphique --

---

ID # : 90

Nb points : 2

Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui est mesuré avec le tube Pitot ?

Réponses possibles

- A : La différence entre la pression statique et la dépression
- B : La différence entre la pression de la cabine et la dépression
- C : La différence entre la pression statique et la pression totale
- D : La différence entre la pression statique et la pression dynamique

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 91      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Quand un planeur est désigné comme stable dynamiquement ?

Réponses possibles

- A : Quand après une perturbation externe modifiant sa position de vol, le planeur stabilise lui-même cette
- B : Quand après une perturbation externe modifiant sa position de vol, le planeur reprend sa position
- C : Lorsque le moment autour de l'axe de tangage est corrigé automatiquement par les ailerons
- D : Lorsque le facteur de charge autorisé permet une accélération positive de 4 g et négative de 2 g

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 92      Nb points :      4      Branche : Principes du vol

Quel danger existe lors de vols à la vitesse minimale dans un air turbulent ?

Réponses possibles

- A : Surcharge de la structure
- B : Déplacement du centre de gravité
- C : Décollement des filets d'air
- D : Vibration du gouvernail de profondeur

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 93      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Qu'est-ce qui se forme sur la surface inférieure de l'aile en vol de croisière ?

Réponses possibles

- A : Une différence de pression significative
- B : La formation de tourbillons
- C : Une zone de dépression
- D : Une zone de surpression

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 94      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Comment se modifie la densité de l'air lorsque la température augmente ?

Réponses possibles

- A : Elle devient plus petite
- B : Elle devient plus grande
- C : Elle ne change pas
- D : ---

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 95      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Quels sont les 4 facteurs qui déterminent la portance ?

Réponses possibles

- A : Le coefficient de portance, la vitesse, la température et la surface de l'aile
- B : Le coefficient de portance , la vitesse, la densité de l'air, la surface de l'aile
- C : La masse, la vitesse, la densité de l'air, la surface de l'aile
- D : La masse, la résistance, la densité de l'air, la surface de l'aile

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 96      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Dans quelle proportion se modifie la résistance en fonction de la vitesse ?

Réponses possibles

- A : Linéairement
- B : 1/3
- C : 1/2
- D : Au carré

Bonne réponse

D

Graphique --



ID # : 97

Nb points : 2

Branche : Principes du vol

Qu'entend-on par pression statique ?

Réponses possibles

- A : La pression de la cabine
- B : La pression mesurée par le tube de pression
- C : Pression de l'air ambiant
- D : Pression du courant

Bonne réponse

C

Graphique --

---

ID # : 98

Nb points : 3

Branche : Principes du vol

Comment s'appelle l'angle entre la direction des filets d'air et la corde du profil ?

Réponses possibles

- A : L'angle d'incidence
- B : L'angle de plané
- C : La corde
- D : L'angle de montée

Bonne réponse

A

Graphique --



ID # : 99

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

Pourquoi doit-on voler les virages serrés avec une plus grande vitesse ?

Réponses possibles

A : Pour ne pas dérapier dans les virages

B : Parce que le planeur voudrait modifier lui-même l'axe de tangage

C : Avec une plus grande portance on contre le lacet inverse

D : Parce que le planeur a besoin de plus de portance pour compenser un plus grand facteur de charge

Bonne réponse

D

Graphique --

---

ID # : 100

Nb points :

4

Branche : Principes du vol

La vitesse minimale d'un planeur est de 70 km/h. Quelle sera-t-elle lors d'un virage à 60° dans des conditions semblables ?

Réponses possibles

A : 50 km/h

B : 70 km/h

C : 100 km/h

D : 140 km/h

Bonne réponse

C

Graphique --

---



ID # : 101      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Pour calculer la vitesse la pression totale est utilisée. De quoi dépend celle-ci ?

Réponses possibles

- A : De la pression de l'air
- B : De la densité de l'air et la vitesse propre
- C : Seulement de la vitesse
- D : De la température

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 102      Nb points :      4      Branche : Principes du vol

Comment se comporte la vitesse maximale admissible VNE d'un planeur en prenant de l'altitude ?

Réponses possibles

- A : Elle reste la même
- B : Elle augmente
- C : Elle diminue
- D : Elle reste la même, l'indicateur de vitesse est compensé

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 104      Nb points :      3      Branche : Principes du vol

Comment se modifie la portance en fonction de la vitesse ?

Réponses possibles

- A : Linéairement
- B : Au carré
- C : 1/3
- D : 1/4

Bonne réponse

B

Graphique --

---

ID # : 106      Nb points :      2      Branche : Principes du vol

Qu'entend-on par pression totale ?

Réponses possibles

- A : La pression de la cabine
- B : La pression de l'air à la surface du globe
- C : La pression statique plus la pression dynamique
- D : La pression de l'air ambiant

Bonne réponse

C

Graphique --



ID # : 107

Nb points :

2

Branche : Principes du vol

Quel est le facteur de charge pour une inclinaison de  $60^\circ$  ?

Réponses possibles

A : 1,5

B : 2.,0

C : 1,0

D : 0,5

Bonne réponse

B

Graphique --