

NAVIGATION - SECURITE – REGLEMENTATION

CAEA 2000

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

1) Le conflit vestibulo-visuel :

- a) peut être à l'origine d'un trouble de l'orientation du pilote, du « mal de l'air » ou tout simplement d'une angoisse.
- b) est une discordance entre les informations fournies au cerveau par les yeux et les informations d'origine vestibulaire.
- c) pour un pilote non entraîné au vol aux instruments, il est très dangereux en vol sans visibilité car cela peut être à l'origine d'une erreur d'orientation spatiale du pilote.
- d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes.

2) Le voile noir se traduit par une perte de la vue lors d'une accélération :

- a) de + 2G, c'est à dire une accélération de 19,62 m/s/s dans le sens pieds - tête.
- b) de - 2G, c'est à dire une accélération de 19,62 m/s/s dans le sens pieds - tête.
- c) de + 5G, c'est à dire une accélération de 49 m/s/s dans le sens pieds - tête.
- d) de + 5G, c'est à dire une accélération de 49 m/s/s dans le sens tête - pieds.

3) En aéronautique, on distingue diverses conceptions, méthodes et modes d'entretien :

- a) en entretien préventif, les modes « hard time » (durée de vie limite) et « on condition » (vérification de l'état).
- b) la conception Fail-safe (sûreté intégrée) qui signifie que la rupture complète ou partielle d'un élément ne compromet pas la poursuite du vol (redondance des systèmes, détections de pannes, doublage personnel de conduite).
- c) la conception safe-life consiste à effectuer un entretien uniquement curatif, les redondances permettant aux systèmes hors service d'être relayés.
- d) les réponses a et b sont exactes.

4) Vous faites un vol en ULM entre deux aérodromes avec un passager. Vous disposez d'une radio mais pas d'équipement radio électrique de bord. Les documents qui devront obligatoirement se trouver à bord sont :

- 1 - votre licence de pilote d' ULM
- 2 - une attestation d'emport de passager
- 3 - le certificat de navigabilité (CDN)
- 4 - la carte d'identification de votre ULM
- 5 - la licence de station d'aéronef

- a) 1, 2 et 4 b) 1, 2 et 3 c) 1,3 et 5 d) 1, 4 et 5

5) Sous réserve de respecter les niveaux de vol VFR et espacements avec les nuages, les voies aériennes (airway) sont perméables :

- a) à tous aéronefs sous condition qu'ils soient équipés d'une radio portable ou d'une installation radio électrique de bord
- b) aux avions légers, ULM aux planeurs et montgolfières sous condition d'une

visibilité de 8 km

- c) aux avions légers, ULM et à tous planeurs sous condition d'une visibilité de 8 km
- d) aux avions légers et ULM sous condition d'une visibilité de 8 km

6) En navigation polaire on peut utiliser une carte à canevas stéréographique polaire. Ce canevas :

- a) est une projection plane obtenue à partir du pôle opposé.
- b) est une projection plane obtenue à partir du centre de la terre.
- c) est une projection cylindrique obtenue à partir du pôle opposé.
- d) est une projection cylindrique obtenue à partir du centre de la terre

7) Le canevas des cartes de vol a vue est le canevas « Lambert ». Cette carte :

- a) est loxodromique, c'est à dire qu'une droite représente un route loxodromique.
- b) est orthodromique, c'est à dire qu'une droite représente une route orthodromique.
- c) n'est ni loxodromique, ni orthodromique, ces deux types sont représentés chacun par une ligne courbe mais les courbures sont inversées ou de même sens suivant la latitude
- d) est conforme, c'est à dire que les routes loxodromiques et orthodromiques sont confondues

8) En navigation, l'erreur systématique est :

- a) l'erreur dont il faut tenir compte lorsqu'on pratique l'estime
- b) le cercle d'incertitude de votre position dû à l'imprécision des cartes
- c) une méthode qui consiste à altérer sa route pour rejoindre une ligne naturelle caractéristique qui vous conduira à destination
- d) l'incertitude que l'on tolère pour la connaissance de sa position

9) En vol VFR de nuit, votre attention est attirée par les lumières continues d'un aéronef situé à votre gauche et sensiblement à la même hauteur. Vous distinguez une lumière verte et une lumière blanche :

- a) il est dans l'axe, en éloignement
- b) il vient sur vous en virage à gauche
- c) il s'éloigne de vous en virage à droite
- d) il est devant vous sur une route convergente

10) Un avion vole au FL 60 à la vitesse indiquée de 130 kt. La température indiquée et corrigée à bord est de 8°C. Calculer la Vp :

- a) 142 kt
- b) 144 kt
- c) 117 kt
- d) 119 kt

11) Un avion A vole au FL 180, son altimètre présente une erreur $e = + 50$ ft et la température est de $- 36^{\circ}\text{C}$. Un Avion B vole en sens inverse; son altimètre calé à 1000 hpa indique 17 000ft et présente une erreur $e = - 40$ ft.

Quelle est la séparation vraie au moment où ils se croisent :

- a) 683 ft
- b) 510 ft
- c) 1010 ft
- d) 842 ft

12) Un avion volant au cap magnétique 090° va passer le travers sud d'une balise NDB. Il a mesuré une vitesse sol de 180kt. Le vent est nul dans la région. A 17 h 55, le gisement de la balise est de 315°. A 18 h 01 le gisement de la balise est de 270°. Quelle est, à cet instant, sa distance à cette balise NDB :

- a) 15 NM b) 18 NM c) 21 NM d) 24 NM

13) Un pilote privé désire pénétrer une CTR en vol VFR spécial :

1 - la pénétration est subordonnée aux mêmes conditions météorologiques de visibilité que pour un vol VFR classique

2 - la pénétration est subordonnée à des conditions météorologiques de visibilité spécifiques à la CTR

3 - le vol est un vol contrôlé

4 - la pénétration est subordonnée à une clairance obtenue par radio

5 - les conditions sont mentionnées par NOTAM

- a) 1,2,3 b) 2,3,4 c) 1,2,3,4,5 d) 2,3

14) Un pilote privé commandant de bord d'un aéronef peut :

1- refuser un passager si cela représente une surcharge

2 - refuser un bagage qui lui semble litigieux~

3 - exiger un paiement pour transporter ses passagers

4 - ne pas exécuter un ordre du contrôle s'il peut justifier son attitude par la suite

5 - emporter plus de carburant que n'en nécessite la législation

- a) 1,2,3,4,5 b) 2,3,4,5 c) 1,2,4,5 d) 2,3,4

15) La quantité de carburant à emporter lors d'un vol en avion, est fonction :

1 - des conditions météorologiques

2 - de la consommation de l'avion

3 - du poids des pilotes et des passagers

4 - des conditions d'attentes éventuelles

5 - de l'âge de l'avion

- a) 1,2,3,3 b) 2,3,5 c) 1,2,3,4,5 d) 2,3

16) Les principales règles de prévention des abordages sont :

1 - un aéronef en vol à priorité sur un aéronef au sol

2 - l'aéronef le plus rapide a priorité

3 - un planeur a priorité sur un avion

4 - deux aéronefs s'évitent par la gauche

5 - le dépassement d'un aéronef par un autre aéronef s'effectue par la droite

- a) 1, 2, 4, 5 b) 2, 3, 5 C) 1, 3, 5 d) 1, 3, 4

17) Sur une carte au 1/500 000ème, deux aérodromes sont distants de 16 cm. Pour joindre ces deux aérodromes avec un avion ayant une VP de 200 km/h, quelles seront la vitesse sol et la durée du vol, sachant qu'il faut suivre la route vraie de 110° avec un vent du 260°/22Kt (On donne une déclinaison de - 5° et

une déviation compas de -2°) :

- a) 232,7 km/h et 20 minutes 36 secondes
- b) 217,6 km/h et 22 minutes
- c) 182,4 km/h et 26 minutes 18 secondes
- d) 167,3 km/h et 28 minutes 42 secondes

18) Un avion évolue localement autour d'un aérodrome situé sur le parallèle 52° N. Après une heure de vol l'erreur de directionnel sera :

- a) $+10^\circ 8'$
- b) $+11^\circ 48'$
- c) $+12^\circ 56'$
- d) $+13^\circ 27'$

19) Un avion évolue à $Mach\ 0,8$ au FL 130 en conditions standards. Quelle est la valeur de l'équivalent de vitesse (E.AS) :

- a) 390 kt
- b) 410 kt
- c) 460 kt
- d) 505 kt

20) Les coordonnées horizontales d'un astre sont:

- a) l'origine, la distance zénithale et la longitude céleste
- b) la hauteur, la distance zénithale, l'azimut
- c) l'origine, la hauteur, l'azimut
- d) l'origine, la déclinaison, l'ascension droite