

1. La MZFW :

- 1- Est une limitation réglementaire*
 - 2- Est calculée pour un facteur de charge max de +3,5g*
 - 3- Est due au moment de flexion maximal à l'emplanture*
 - 4- Impose de vider les réservoirs extérieurs en premier*
 - 5- Impose de vider les réservoirs intérieurs en premier*
 - 6- Peut être augmentée en renforçant l'aile*
- a) 2,5,6
b) 1,3,5
c) 4,2,6
d) 1,2,3

b

2. Si la roulette de nez bouge vers l'arrière pendant la rentrée du train, comment ce mouvement affectera t-il le centre de gravité de l'aéronef :

- a) *Cela n'affectera pas le centre de gravité*
b) *Il bougera vers l'arrière.*
c) *Il bougera vers l'avant*
d) *La position du CG bougera, mais la direction ne peut être déterminée.*

b

3. A la préparation du vol, les paramètres suivants sont disponibles pour déterminer la masse de l'aéronef :

- **La masse à vide**
- **La masse en opérations**

Quelle affirmation est correcte ?

- a) *La masse à vide inclue les équipements fixes nécessaire pour effectuer un vol spécifique.*
b) *La masse en opération est la masse de l'aéronef sans le carburant au décollage.*
c) *la masse à vide incluse le carburant au décollage*
d) *La masse en opération inclue la charge*

a

4. Quelle proposition correspond à la masse sans carburant (ZFW) ?

- a) *La masse en opération + la charge des passagers et du fret*
b) *La masse de l'aéronef sans le carburant utilisable*
c) *La masse en opération + les passagers et le fret*
d) *La masse au décollage moins le délestage et le dégagement.*

b

5. MMSD : 146 000 kg

MMSA : 93 900 kg

ZFW : 86 300 kg

Délestage : 27 000 kg

Roulage : 1 000 kg

Réserve : 1 350 kg

Dégagement : 2 650 kg

Réserve finale : 3000 kg

Masse au décollage ?

- a) *120 900 kg*
b) *146 000 kg*

- c) 120 300 kg
- d) 121 300 kg

c

6. Le centre de gravité d'un corps est le point :

- a) Lequel est toujours utilisé pour les calculs de moments.
- b) Où la somme des moments externes agissant sur le corps est égale à zéro
- c) Où la somme des moments externes est égale à zéro
- d) Où est appliquée la somme des forces de toutes les masses du corps.

d

7. La vitesse de décrochage d'un aéronef sera plus élevée lorsqu'il est chargé avec :

- d) Une masse brute élevée et centre de gravité à l'arrière
- d) Une masse brute faible et centre de gravité à l'avant.
- d) Une masse brute élevée et centre de gravité à l'arrière.
- d) Une masse brute élevée et centre de gravité à l'avant.

d

8. Avec un centre de gravité sur la limite avant, quelle est la proposition correcte ?

- a) Une augmentation de la vitesse de décrochage
- b) Une augmentation de la vitesse d'atterrissage
- c) Une diminution de la distance franchissable.
- d) Une tendance au lacet à droite au décollage

c

9. Chargement maximum par mètre : 350 kg/m. Largeur du sol : 2 mètres. Limitation du sol 300 kg/m². Lequel des containers peut être chargé ?

- a) Charge de 700 kg de dimensions : 1.8m(longueur) X 1.4m (largeur) X 0.8m (hauteur)
- b) Charge de 500 kg de dimensions : 1.5m(longueur) X 1m (largeur) X 1m (hauteur)
- c) Charge de 400 kg de dimensions : 1.4m(longueur) X 0.8m (largeur) X 0.8m (hauteur)
- d) Charge de 400 kg de dimensions : 1.2m(longueur) X 1.2m (largeur) X 1.2m (hauteur)

d

10. - MSTOW : 48 000 kg

- MSLW : 44 000 kg
- MZFW : 36 000 kg
- Roulage : 600 kg
- Délestage : 9 000 kg
- Réserve : 900 kg
- Dégagement : 800 kg
- Réserve finale : 1 100 kg

Masse au décollage ?

- a) 48 000 kg
- b) 47 800 kg
- c) 48 400 kg
- d) 53 000 kg

b

11. Un aéronef sans réservoir central, la MZFW fait référence :

- a) A la MMSD

- b) *Au moment de flexion à l'implanture de l'aile.*
- c) *Au carburant de délestage dans l'aile*
- d) *Aux équipements variables pour le vol*

b

12. MMSD : 72 000kg
MMSA : 56 000 kg
MZFW : 48 000 kg
Délestage : 18 000 kg
Roulage : 800 kg
Réserve : 900 kg
Dégagement : 700 kg
Réserve finale : 2000 kg
Masse au décollage ?

- a) *74 000 kg*
- b) *69 600 kg*
- c) *72 000 kg*
- d) *70 400 kg*

b

13. Le centre de gravité d'un aéronef est calculé tout au long :

- a) *De l'axe vertical*
- b) *De l'axe latéral*
- c) *De l'axe longitudinal.*
- d) *L'axe horizontal*

c

14. Dans les calculs de centrage, laquelle des propositions correspond à la référence :

- a) *C'est la position la plus en arrière du CG*
- b) *C'est la position la plus en avant du CG*
- c) *Point de l'aéronef désigné par le constructeur à partir duquel tout les calculs de centre de gravité sont effectués.*
- d) *C'est la distance à partir du CG au point à travers lequel le poids des composants agit.*

c

15. Un aéronef a son centre de gravité à 7 mètres de la ligne de référence avec une masse de 49 000 N. Le moment à la référence est de :

- a) *343 000 Nm.*
- b) *1.43 Nm*
- c) *7 000 Nm*
- d) *34 300 Nm*

a

16. Proposition correcte ?

- a) *Bras de levier = Force / Moment*
- b) *Bras de levier = Moment / Force*
- c) *Moment = Force / bras de levier*

d) *Bras de levier = Force X Moment*

b

17. Masse totale = 2 900 kg

Station Centre de gravité = 115.0

Station CG limite arrière = 116.0

Masse maximale pouvant être ajoutée à la station 130.0 :

a) 140 kg

b) 317 kg

c) 207 kg

d) 14 kg

c

18. Masse totale = 7 500 kg

Station Centre de gravité = 80.5

Station CG limite arrière = 79.5

Quel chargement doit être déplacé du compartiment arrière station 150 vers l'avant à la station 30 pour déplacer le centre de gravité à la limite arrière ?

a) 65,8 kg

b) 62,5 kg

c) 68,9 kg

d) 73,5 kg

b

19. – Masse à vide : 29 800 kg

- MTOW : 52 400 kg

- MZFW : 43 100 kg

- MLW : 46 700 kg

- Délestage : 9 000 kg

- QLF : 8 000kg

Chargement max ?

a) 9 300 kg

b) 13 300 kg

c) 12 900 kg

d) 14 600 kg

c

20. Masse 9 000 kg. CG à 2.0 m de la ligne de référence. Limite arrière 2,1 m de la référence. Quelle masse doit être déplacé de la soute avant à 0.8 m de la référence, vers l'arrière pour déplacer le CG à la limite arrière ?

a) 30 kg

b) 900 kg

c) 300 kg

d) 196 kg

c

Q16

Laquelle de ces propositions est correcte :

- a) a) $D = F / M_t$
- b) b) $D = M_t / F$
- c) c) $M_t = F / D$
- d) d) $D = F \times M_t$

(b)

Q17

Masse totale 2900kg

Distance (station) du Cg 115,0

Limite arrière de Cg 116,0

La masse maxi admissible à la distance (station) de Cg 113,0 est :

- a) a) 140 kg
- b) b) 317 kg
- c) c) 207 kg
- d) d) 14 kg

(c)

Q18

Masse totale 7500 KG

Position (station) du Cg 80,5

Limite arrière de Cg 79,5

Quelle masse doit être transférée de la station 150, vers l'avant à la station 30, pour déplacer le Cg vers la limite arrière ?

- a) a) 65,8 kg
- b) b) 62,5 kg
- c) c) 68,9 Kg
- d) d) 73,5 Kg

(b)

Q19

Masse à sec en opération : 29 800 kg

Masse maxi au décollage : 52 400 kg

Masse maxi sans carburant : 43 100 kg

Masse maxi à l'atterrissage : 46 700 kg

Délestage carburant : 4 000 kg

Quantité de carburant au lacher des freins : 8 000 kg

Le chargement maximum est :

- a) a) 9 300 kg
- b) b) 13 300 kg

- c) c) 12 900 kg
- d) d) 14 600 kg

(c)

Q20

Masse totale 9 000 kg . Le centre de gravité est à 2,0m de la côte de référence. . La limite arrière du centre de gravité est à 2,1m de la côte de référence. Quelle masse doit être transférée de l'avant (à 0,8 m de la côte de référence) vers l'arrière(à 3,8 m) , pour déplacer le Cg en limite arrière ?

- a) a) 30,0 kg
- b) b) 900 kg
- c) c) 300 kg
- d) d) 196 kg

(c)

Q21

Masse totale avion : 4 750 kg

Station du centre de gravité : 115,8

Quelle sera la nouvelle position du centre de gravité si l'on déplace 100 kg, de la station 30, vers la station 120 ?

- a) a) station 118,25
- b) b) station 118,33
- c) c) station 120,22
- d) d) station 117,69

(d)

Q22

Un avion avec 2 roues sur le train avant et 4 roues sur le train principal , reste au sol avec une seule roue avant, chargée à 500 kg et une seule roue principale chargée à 6 000 kg. La distance entre la roue avant et la arrière est de 10 m

A quelle distance se situe le Cg devant le train principal ?

- a) a) 40 cm
- b) b) 25 cm
- c) c) 4 m
- d) d) 41,6 cm

(a)

Q23

Considérant uniquement les limitations structurales, sur des jambes de train courtes avec le minimum de carburant pour le décollage, la charge utile, est normalement limitée par :

- a) a) la masse maxi à l'atterrissage
- b) b) la masse maxi sans carburant
- c) c) la masse maxi au décollage
- d) d) la masse actuelle à l'atterrissage

(b)

Q24

Considérant uniquement les limitations structurales, sur des vol à longue distance (en maxi range), la charge utile est normalement limitée par :

- a) a) la masse maxi sans carburant plus la masse au décollage
- b) b) la masse maxi sans carburant
- c) c) la masse maxi au décollage
- d) d) la masse maxi à l'atterrissage

(c)

Q25

La masse maxi sans carburant d'un avion est toujours :

- a) a) la masse au décollage moins la masse du carburant du fuselage
- b) b) la masse au décollage moins la masse du carburant de l'aile
- c) c) la masse au décollage moins la masse du carburant au décollage
- d) d) la masse maxi au décollage moins la masse du carburant au décollage

(c)

Q26

Masse maxi structurale au décollage : 146 900 kg

Masse maxi structurale à l'atterrissage : 93 800 kg

Masse maxi sans carburant : 86 400 kg

Délestage carburant : 27 500 kg

Block carburant : 35 500 kg

Démarrage et roulage : 1 000kg

La masse maxi au décollage est égale à :

- a) a) 120 300 kg
- b) b) 121 300 kg
- c) c) 113 900 kg
- d) d) 120 900 kg

(d)

Q27

Masse avion : 36 000 kg

Cg positionné à la station 17 m

Qu'elle est l'effet sur la position du Cg si vous déplacez 20 passagers (soit 20 tahitiens ... : masse totale de 1 600 kg), de la station 16 à la station 23 ?

- a) a) il recule de 3,22 m
- b) b) il avance de 0,157 m
- c) c) il recule de 0,31 m
- d) d) il recule de 0,157 m

(c)

Q28

Le Cg d'un avion est placé à 713 mm en arrière de la référence. La corde aérodynamique moyenne, est comprise entre la station 524 mm arrière et 1706 mm arrière.

L'expression du Cg en % de MAC (corde aérodynamique moyenne) est :

- a) a) 16%
- b) b) 41%
- c) c) 60%
- d) d) 10%

(a)

Q29

La masse de décollage d'un avion est de 117 000 kg, inclus charge de trafic de 18 000kg et 46 000 kg de carburant.

Qu'elle est la masse de base sèche en opération (dry operating mass ? masse de base corrigée ?)

- a) a) 53 000 kg
- b) b) 64 000 kg
- c) c) 71 000 kg
- d) d) 99 000 kg

(a)

Q30

La localisation sur un avion, qui est identifiée par un chiffre désignant une distance par rapport à une référence connue est :

031 La masse d'un avion est de 1950 kgs. Si 450 kgs sont ajoutés en soute à 1,75 m la nouvelle position du centre de gravité sera

- A 40 cm
- B 33 cm
- C 30 cm
- D 34 cm

B

032 La masse de base (DOM) d'un avion inclus

- A le carburant, Les bagages passagers et le fret
- B le carburant inutilisé et la réserve
- C l'équipage, les bagages équipage, le catering, les équipements passagers démontables, l'eau potable et l'eau chimique des WC
- D bagages passagers et fret

C

033 Quelle est la bonne affirmation de la masse à vide d'un avion

- A c'est la masse à vide moins le carburant
- B c'est une composante de la masse de base
- C c'est la masse à vide moins le chargement commercial
- D c'est l'actuelle masse au décollage sans le chargement commercial

B

034 Dans les calculs de masse et centrage l'« index » est

- A un endroit dans l'avion identifié par son numéro
- B le moment divisé par une constante
- C une verticale avion imaginaire ou une ligne d'où toutes les mesures sont prises
- D la gamme des moments où le centre de gravité peut avoir sans rendre l'avion peu sûr pour voler

B

035 Les charges doivent être en juste proportion fixées pour

- A autoriser les virages à forte inclinaison
- B éviter un éventuel mouvement du centre de gravité pendant le vol
- C prévenir un facteur « g » excessif pendant l'atterrissage XXX
- D éviter un mouvement du centre de gravité non planifié et les dommages avion

D

036 La charge offerte est

- A la masse sans carburant moins la masse de base
- B la masse de base moins la charge disponible
- C la masse de base moins la charge variable
- D la masse au décollage moins la masse sans carburant

A

037 calculer le facteur charge du centre de gravité

XXXXX

état de base vide 12045 +30+361350

equipage 145-160-23200

fret 1 5455 +200+1091000

fret 2 410-40-16400

carburant 6045 –8-48360

huile 124 +40+4960

A 56,35 cm à l'arrière de la ref

B 56,53 cm à l'arrière de la ref

C 60,16 cm à l'arrière de la ref

D 53,35 cm à l'arrière de la ref

B

038 Infos au décollage

état de base vide 12045 +30+361350

equipage 145-160-23200

fret 15455 +200+1091000

fret 2 410-40-16400

carburant 6045 –8-48360

huile 124 +40+4960

Le temps de vol est de 2h et le dépit de carburant estimé sera de 1050 litre par heure et la consommation moyenne d'huile sera de 2,25 litre par heure. La densité spécifique du carburant est de 0,79 et la densité spécifique de l'huile est de 0,96.

Calculer le centre de gravité à l'atterrissage

A 61,26 cm à l'arrière de la ref

B 61,28 cm à l'arrière de la ref

C 61,27 cm à l'arrière de la ref

D 61,29 cm à l'arrière de la ref

B

039 Il est donné la masse total de l'avion est 112000 kgs avec un centre de gravité positionné à 22,62 m à l'arrière de la ref Les limites du centre de gravité sont entre 18 et 22 m. Quelle est la masse qui peut être bougée de la soute arrière (30 m à l'arrière de la ref) pour déplacer le centre de la gravité au milieu des limites

A 43120 kgs

B 16529 kgs

C 8680 kgs

D 29344 kgs

D

040 Qu'est ce qui détermine la stabilité longitudinal de l'avion

A le dièdre, l'angle de la flèche et l'effet de quille

B l'efficacité du stabilisateur horizontal

C la relation entre la poussée et la portance, et, le poids et la traînée

D la localisation centre de gravité en respectant le point neutre

D

041 Soit la masse à vide, l'altitude et la vitesse air inchangées, le mouvement du centre de gravité de l'avant à la limite arrière sera causé par

- A l'augmentation de la distance franchissable
- B augmentation de la vitesse de décrochage
- C baisse de la vitesse de croisière optimum
- D réduction de la distance franchissable maximum

A

042 Pendant le calcul de masse et centrage pour un avion particulier, le terme « masse à vide » s'applique à la somme de la cellule, moteur(s) fixés au lest plus

- A tous le carburant et l'huile consommables mais n'incluant pas les équipements de radio ou de navigation installés par le constructeur
- B toute l'huile, le carburant et le fluide hydraulique mais n'incluant pas l'équipage et le chargement commercial
- C le carburant inutilisable et les fluides opérationnels complet
- D toute l'huile et le carburant

C

043 Le terme « masse maximale sans carburant » consiste à

- A la masse maximale autorisée pour un certain avion n'incluant pas la charge carburant et les éléments opérationnels
- B la masse maximale autorisée pour un certain avion n'incluant pas le chargement commercial et la charge carburant
- C la masse maximale permise d'un avion sans le carburant utilisable
- D la masse maximale pour les avions incluant la charge carburant et le chargement commercial

C

044 L'actuel « masse sans carburant » est égal à

- A la masse de base à vide plus le carburant chargé
- B la masse opérationnelle plus le chargement commercial
- C la masse à vide en opération plus le chargement commercial
- D la masse atterrissage actuel plus le carburant pour le voyage

C

045 L'actuel « masse au décollage » est équivalent à

- A l'actuel masse sans carburant plus le chargement commercial
- B la masse à vide en opération plus le carburant nécessaire au décollage et le chargement commercial
- C la masse à vide en opération plus le carburant nécessaire au décollage
- D la masse à l'atterrissage plus le carburant nécessaire au décollage

B

Q. 045

La masse réelle au décollage est équivalente à ?

- a) La masse réelle sans carburant plus la charge,
- b) La masse à vide en opération plus le carburant au décollage et la charge,
- c) La masse à vide en opération plus le carburant au décollage,
- d) La masse réelle à l'atterrissage plus le carburant au décollage.

b

Q. 046

Calculez le centre de gravité en pourcentage de la longueur de corde moyenne (MAC) avec les données suivants : Distance référence - centre de gravité : 12,53 m

Distance référence – bord d'attaque : 9,63 m

Longueur de corde : 8 m

- a) 23,1 % MAC
- b) 63,4 % MAC
- c) 47,0 % MAC
- d) 36,3 % MAC

d

Q. 047

Masse maximum autorisée au décollage : 64 400 kg

Masse maximum à l'atterrissage : 56 200 kg

Masse maximum sans carburant : 53 000 kg

Masse de base : 35 500 kg

Charge estimée : 14 500 kg

Carburant étape estimé : 4 900 kg

Masse minimum de carburant au décollage : 7 400 kg

Trouvez la charge maximum supplémentaire :

- a) 7 000 kg
- b) 4 000 kg
- c) 3 000 kg
- d) 5 600 kg

c

Q. 048

Pour cette question utilisez le manuel de charge MEP 1

En respectant la puissance d'un avion multi-moteurs à pistons, déterminez la masse de l'avion au parking (lbs) dans les conditions suivantes :

Masse à vide de base : 3 210 lbs

Bras (de levier) 88,5 inch

Un pilote : 160 lbs

Passagers des sièges avant 200 lbs

Passagers des sièges centrales : 290 lbs

Un passager arrière 110 lbs

Bagages en zone 1 : 100 lbs

Bagages en zone 4 : 50 lbs

Carburant au bloc : 100 US Gal

Carburant étape : 55 US Gal

Carburant pour mise en route et roulage (inclus dans le carburant bloc) : 3 US Gal

Densité du carburant : 6 lbs/ US Gal

- a) 4 720

- b) 4 120
- c) 4 390
- d) 4 372

a

Q. 049

Pour cette question utilisez le manuel de charge MEP 1

En respectant la puissance d'un avion à multi-moteurs à pistons, déterminez le moment du carburant bloc (lbs.in) dans les conditions suivantes :

Masse à vide de base : 3 210 lbs

Bras (de levier) 88,5 inch

Un pilote : 160 lbs

Passagers des sièges avant 200 lbs

Passagers des sièges centraux : 290 lbs

Un passager arrière 110 lbs

Bagages en zone 1 : 100 lbs

Bagages en zone 4 : 50 lbs

Carburant au bloc : 100 US Gal

Carburant étape : 55 US Gal

Carburant pour mise en route et roulage (inclus dans le carburant bloc) : 3 US Gal

Densité du carburant : 6 lbs/ US Gal

- a) 433 906
- b) 56 160
- c) 30 888
- d) 9 360

b

Q. 050

Pour cette question utilisez le manuel de charge MEP 1

En respectant la puissance d'un avion muti-moteurs à pistons, déterminez le moment total à l'atterrissage (lbs.in) dans les conditions suivantes :

Masse à vide de base : 3 210 lbs

Un pilote : 160 lbs

Passagers des sièges avant 200 lbs

Passagers des sièges centraux : 290 lbs

Un passager arrière 110 lbs

Bagages en zone 1 : 100 lbs

Bagages en zone 4 : 50 lbs

Carburant au bloc : 100 US Gal

Carburant étape : 55 US Gal

Carburant pour mise en route et roulage (inclus dans le carburant bloc) : 3 US Gal

Densité du carburant : 6 lbs/ US Gal

Moment total au décollage : 432 226 lbs.in

- a) 432 221
- b) 401 338
- c) 433 906
- d) 377 746

b

Q. 051

Pour cette question utilisez le manuel de charge MEP 1

En respectant la puissance d'un avion à multi-moteurs à pistons, déterminez la position du centre de gravité au décollage dans les conditions suivantes :

Masse à vide de base : 3 210 lbs

Bras (de levier) 88,5 inch

Un pilote : 160 lbs

Passagers des sièges avant 200 lbs

Passagers des sièges centraux : 290 lbs

Un passager arrière 110 lbs

Bagages en zone 1 : 100 lbs

Bagages en zone 4 : 50 lbs

Masse sans carburant : 4 120 lbs

Moment de la masse sans carburant : 377 751 lbs.in

Carburant au bloc : 100 US Gal

Carburant étape : 55 US Gal

Carburant pour mise en route et roulage (inclus dans le carburant bloc) : 3 US Gal

Densité du carburant : 6 lbs/ US Gal

- a) 91,92 inches en arrière de la référence
- b) 91,69 inches en arrière de la référence
- c) 93,60 inches en arrière de la référence
- d) 91,84 inches en arrière de la référence

a

Q. 052

Pour cette question utilisez le manuel de charge SEP 1

En respectant la puissance d'un avion à simple moteur à pistons, déterminez le moment sans carburant (lbs.in/100) dans les conditions suivantes :

Masse de base à vide : 2 415lbs

Bras de la masse de base à vide : 77,9 in

Soute en zone A : 350 lbs

Bagages en zone B : 35 lbs

Pilote et passagers avant : 300 lbs (total)

- a) 6 675
- b) 2 548,8
- c) 2 496,3
- d) 2 311,8

b

Q.053

Déterminez la masse sans carburant pour un avion à un moteur.

Données : Masse à vide standard : 1 764 lbs

Equipement optionnel : 35 lbs

Pilote et passagers avant : 300 lbs

Masse en soute : 350 lbs

Carburant au parking est égal au carburant bloc : 60 Gal

Carburant étape : 35 Gal

Densité du carburant : 6lb/ Gal

- a) 2 589 lbs
- b) 2 449 lbs

- c) 2 659 lbs
- d) 2 414 lbs

b

Q. 054

Déterminez la masse a l'atterrissage pour un avion à un moteur:

Données : Masse à vide standard : 1 764 lbs
 Equipement optionnel : 35 lbs
 Pilote et passagers avant : 300 lbs
 Masse en soute : 350 lbs
 Carburant au parking est égal au carburant bloc : 60 Gal
 Carburant étape : 35 Gal
 Densité du carburant : 6lb/ Gal

- a) 2 659 lbs
- b) 2 799 lbs
- c) 2 599 lbs
- d) 2 449 lbs

c

Q. 055

La masse maximale sans carburant est la masse de limitation pour ?

- a) la charge autorisée exercée sur l'aile en considérant les réservoirs de carburant
- b) solidité du fuselage
- c) solidité de l'emplanture de l'aile
- d) la charge total de carburant imposé sur l'aile

c

Q. 056

En respectant la charge de l'avion en vol, quelle affirmation suivante est toujours correcte ?

LM : Masse à l'atterrissage

TOM : Masse au décollage

MTOM : Masse maximum au décollage

ZFM : Masse sans carburant

MZFM : Masse maximal sans carburant

DOM : Masse en ordre d'exploitation ou masse de base

- a) $LM = TOM - \text{carburant étape}$
- b) $MTOM = ZFM + \text{Masse maximal possible de carburant}$
- c) $MZFM = \text{Charge au parking} + DOM$
- d) $\text{Réserve de carburant} = TOM + \text{Carburant étape}$

A

Q. 057

Quelle affirmation suivante est correcte ?

- a) Le foyer est toujours la localisation du centre de gravité en relation à un point de référence, le bord d'attaque de l'aile en MAC
- b) Un centrage arrière est moins stable et décroche à une vitesse plus faible qu'un centrage avant
- c) Le centre de gravité est donné en MAC à partir du bord d'attaque de l'aile, où le MAC est toujours égal à la corde de l'aile équidistante de l'axe longitudinal du fuselage et de l'extrémité d'aile

- d) Si le centre de gravité réel est situé derrière la limite arrière, la stabilité longitudinal de l'avion augmente

B

Q. 058

Quelle affirmation suivante est correcte ?

- a) Si le centre de gravité réel est près de la limite avant du centre de gravité, l'avion peut-être instable, faisant nécessairement augmenter les forces de la gouverne de profondeur
- b) Si le centre de gravité réel est situé derrière la limite arrière du centre de gravité, il est possible que l'avion devienne instable, faisant augmenter les forces de la gouverne de profondeur
- c) Un centrage arrière est moins stable et décroche à une vitesse plus faible qu'un centrage avant
- d) La vitesse de décrochage la plus faible est obtenue si le centre de gravité est situé entre les limites avant et arrière du centre de gravité

C

Q.059

Quelle affirmation est correcte ?

- a) La masse maximum sans carburant assure que le centre de gravité reste à l'intérieur des limites après avoir enlevé le carburant
- b) La masse maximale à l'atterrissage est restreinte par les limitations structurales, les limites de performances et la solidité de la piste
- c) La masse maximale au décollage est égale à la masse maximale quand on quitte le parking
- d) La masse de base à vide est égale à la masse de l'avion sans la charge de trafic et le carburant utilisable mais en incluant l'équipage

B

Q. 060

Masse maximale de structure à l'atterrissage : 68 000 Kg

Masse maximale sans carburant : 70 200 Kg

Masse maximale de structure au décollage : 78 200 Kg

Masse à vide en opération : 48 000 Kg

Carburant planifié pour l'étape est 7 000 Kg et la réserve de 2 800 kg

En supposant que les limitations de performance ne sont pas restreintes, la masse maximum permise au décollage et la charge commerciale maximum sont respectivement ?

- a) 77 200 kg et 22 200 kg
- b) 75 000 kg et 20 000 kg
- c) 77 200 kg et 19 400 kg
- d) 75 000 kg et 17 200 kg

D

MASSE et CENTRAGE

61

Soit un avion avec :

Masse Maxi a l' Atterrissage : 125 000kg

Masse maxi sans carburant : 108 500kg

Masse maxi au décollage : 155 000kg

Masse de base (DOM) : 82 000kg

Consommation de carburant prévue 17 000kg et réserve en carburant 5 000kg

En supposant des limitations de performance non restrictives, la masse maxi au décollage et la charge marchande maxi seront respectivement :

A 125 500kg et 21 500 kg

B 130 500kg et 31 500kg

C 130 500kg et 26 500kg

D 125 500kg et 26 500kg

C 130 500kg et 26 500kg

62

Pour compléter la documentation de Masse & Centrage, la charge marchande est considérée comme égale a la masse au décollage...

A moins la masse opérationnelle

B plus la masse opérationnelle

C plus la masse de délestage carburant

D moins la masse de délestage carburant

A moins la masse opérationnelle

63

Pour compléter la documentation de Masse & Centrage, la masse en opération est considérée comme la masse de base plus...

A la masse de carburant pour le roulage moins la carburant pour l'APU et pour le point fixe

B le carburant pour le roulage

C la masse de délestage carburant

D la masse de décollage

D la masse de décollage

64

Lors de l'établissement de la masse de « panne » d'un avion, la masse à vide est définie comme la somme de :

- A La masse de base plus la masse des équipements spéciaux
- B la masse à vide sèche plus la masse des équipements variables
- C la masse de base plus la masse des équipements variables
- D la masse à vide standard plus la masse des équipements spécifiques plus la masse des fluides non consommable et la masse de carburant non utilisable

D la masse à vide standard plus la masse des équipements spécifiques plus la masse des fluides non consommable et la masse de carburant non utilisable

65

Afin de compléter la documentation de masse & centrage, la masse de base est :

- A le total de la masse avion prêt pour un type d'opération spécifique n'incluant pas tout le carburant utilisable et la charge commerciale
- B le total de la masse avion prêt pour un type d'opération spécifique n'incluant pas tout le carburant utilisable
- C le total de la masse avion prêt pour un type d'opération spécifique n'incluant pas la charge marchande
- D le total de la masse avion prêt pour un type d'opération spécifique n'incluant pas l'équipage et leurs bagages

A le total de la masse avion prêt pour un type d'opération spécifique n'incluant pas tout le carburant utilisable et la charge commerciale

66

A propos des calculs, en respect de la position du centre de gravité, une référence est faite en un point. Cette référence est :

- A calculée en fonction des données provenant de l'étude des charges transportées par l'avion après toute modification majeure
- B calculée à partir du manifeste de charge
- C une référence choisie arbitrairement par le pilote, elle peut être située à n'importe quel endroit de l'avion
- D un plan référence choisi par le constructeur. Sa position est donnée dans le manuel de vol ou la documentation de masse & centrage

D un plan référence choisi par le constructeur. Sa position est donnée dans le manuel de vol ou la documentation de masse & centrage

67

Le plan de référence est la référence à partir de laquelle tout moment est mesuré. Sa position précise est donnée dans le manuel de M&C et est situé :

- A à ou proche du point commun des axes de l'avion
- B à ou proche de la limite avant du centre de gravité

C à un point commode qui peut ne pas être physiquement sur l'avion
D à ou proche du centre de gravité naturel de l'avion lorsqu'il est vide

C à un point commode qui peut ne pas être physiquement sur l'avion

68

Les moments sont mesurés à partir d'un point particulier jusqu'à l'emplacement où est située la masse. Ce point est :

- A le centre de gravité de l'avion
- B le foyer
- C un axe
- D le plan de référence

D le plan de référence

69

Pour cette question, utiliser le manuel de charge MRJT1
Pour ce biréacteur moyen courrier, le plan de référence est situé :

- A sur le nez de l'avion
- B 540 cm en avant du longeron avant
- C 540 pouces en avant du longeron avant
- D Sur l'avant de la corde aérodynamique moyenne

C 540 pouces en avant du longeron avant

70

Le centre de gravité de l'avion est le point sur lequel la masse totale de l'avion est dite agir.
Le poids agit dans une direction

- A toujours parallèle à l'axe vertical de l'avion
- B parallèle au vecteur gravité
- C perpendiculaire à la pente air
- D dirigée par la répartition de la masse sur l'avion

B parallèle au vecteur gravité

71

Lorsqu'un avion est au sol, son poids total agira verticalement :

- A à travers son centre de gravité
- B à travers son foyer

- C au travers des roues de son train principal
- D au travers d'un point défini comme le plan de référence

A a travers son centre de gravité

72

Le poids d'un aéronef, qui est en vol horizontal non accéléré, est dit agir :

- A toujours le long de l'axe vertical de l'avion
- B verticalement au travers du foyer
- C verticalement au travers du plan de référence
- D verticalement au travers du centre de gravité

D verticalement au travers du centre de gravité

73

Le centre de gravité d'un avion :

- A est dans une position fixe et n'est pas affecté par la charge de l'avion
- B ne devrait seulement être déplacé que si cela est permis par « l'autorité de régulation » et approuvée par le certificat de navigabilité de l'avion
- C peut être déplacé à l'intérieur de certaines limites
- D doit être maintenu dans une position fixe par une réparation prudente de la charge

C peut être déplacé à l'intérieur de certaines limites

74

Par rapport à l'avion, la « masse à vide » inclut la masse de la structure de l'avion complété avec ses groupes moteurs, systèmes, son mobilier, et autres équipements considérés comme partie intégrante d'une certaine configuration de l'appareil. Sa valeur est :

- A comprise du nombre de membres d'équipages, des bagages de ceux-ci et autres articles opérationnels. C'est introduit dans le manifeste de chargement
- B trouvée dans la dernière version du plan de chargement, corrigé pour autoriser toute modifications
- C trouvée dans le manuel de vol et comprend le carburant non utilisable plus les liquides contenus dans les systèmes clos
- D imprimée dans le manuel de chargement et inclut le carburant non utilisable

B trouvée dans la dernière version du plan de chargement, corrigé pour autoriser toute modifications

75

Un avion est pesé et les valeurs suivantes sont retenues :

Valeur sur train avant : 5 330 kg

Valeur sur train principal gauche : 12 370 kg

Valeur sur train principal droit : 12 480 kg

Si les « équipements opérationnels » ont une masse de 1 780 kg avec une masse de l'équipage de 545 kg, le poids à vide, ainsi qu'il est retenu sur la feuille de pesée est :

A 32 505 kg

B 28 400 kg

C 31 960 kg

D 30 180 kg

D 30 180 kg

76

si les différentes masses sont employées, la masse d'un avion doit être déterminée avant l'entrée en service initiale et ensuite

a) à des intervalles de 4 ans si une modification n'a pas eu lieu.

b) à intervalles annuels réguliers.

c) seulement si des modifications principales ont eu lieu.

d) à des intervalles de 9 ans.

a

77

la masse à vide d'un avion est enregistrée dans

a) le chargement manifeste. Elle diffère de la masse de base par la valeur 'de la charge utile '.

b) la pesée. Si des changements se produisent, en raison des modifications, l'avion doit être repesé toujours.

c) le programme de pesée et est modifié pour tenir compte des changements dus aux modifications de l'avion.

d) le chargement manifeste. elle diffère de la masse sans carburant par la valeur de la charge commerciale

c

78

avant le départ un aéroplane est charge avec 16500 litres de carburant à une densité de carburant de 780 Kg/m³. Ceci est entré dans la feuille de charge comme 16500 kilogrammes et les calculs sont effectués en conséquence. a cause de cette erreur, l'avion est :

a) Plus lourd que prévu et les vitesses calculées de sûreté seront trop hautes

b) plus léger que prévu et les vitesses calculées de sûreté seront trop basse

c) Plus léger que prévu et les vitesses calculées de sûreté seront trop haute

d) plus lourd que prévu et les vitesses calculées de sûreté seront trop basse

c

79

Un centenaire de bagages est chargé en plus dans la soute arrière mais n'est pas entré dans la charge et la feuille de centrage. L'avion sera plus lourd que prévu et la vitesse de sûreté calculées au décollage

- a) est inchangé mais V1 sera augmenté
- b) ne sera pas réalisé.
- c) sera plus grand qu'exigé
- d) donnera des marges de sûreté réduites.

d

80

Le carburant chargé sur un avion est de 15400 kilogrammes mais est entré dans la charge de la feuille de centrage comme 14500 kilogrammes. Cette erreur n'est pas détectée par l'équipage mais ils noteront cela :

- a) V1 sera atteint plus tôt que prévu
- b) la vitesse au décollage sera plus haute que prévue
- c) V1 sera augmenté.
- d) l'avion tournera beaucoup plus tôt que prévu.

b

81

annexe MRJT FIG 4.11

82

À une masse donnée la position de CG. est à 15% de la corde. Si le bord d'attaque de la corde est à 625.6 pouces à l'arrière de la référence et la longueur de la corde est 134.5 pouces, déterminer la position du CG. par rapport à la référence.

- a) 645.78 pouces à l'arrière de la référence
- b) 20.18 pouces à l'arrière de la référence
- c) 605.43 pouces à l'arrière de la référence
- d) 228.34 pouces à l'arrière de la référence

a

83

MRJT 1 fig 4.11

84

En préparant la procédure de pesée sur un avion, quelle proposition suivante n'est pas exigée ?

- a) vidanger tout le carburant utilisable.

- b) vidanger toute l'huile de réservoir de moteur.
- c) vidanger tous les réservoirs chimiques de fluide de toilette.
- d) l'équipement passager démontable doit être débarqué.

b
85

un avion est pesé avant l'entrée en service. Qui est responsable de changer la masse en opération de la masse pesée par l'addition 'des articles opérationnels ?

- a) les opérations.
- b) l'autorité appropriée d'aviation.
- c) le fabricant ou le fournisseur d'avion.
- d) le commandant de l'avion.

a
86

un avion peut être pesé :

- a) dans un secteur du terrain d'aviation mis de côté pour l'entretien.
- b) dans un espace libre a l'abri de l'aire sur un stationnement du secteur de manœuvre normal.
- c) dans un hangar ferme sans conditionnement de l'air.
- d) à un endroit spécifique de pesé sur le terrain d'aviation.

c
87
MRJT 1 fig 4.11

88
MRJT 1 fig 4.11

89
MRJT 1

90
Laquelle des propositions suivante est peu susceptible d'avoir n'importe quel effet sur la position du centre de la gravité sur un avion en vol ?

- a) abaissement du train d'atterrissage.
- b) changer l'angle d'incidence du tailplane (stabilisateur horizontal).
- c) mouvement des pnc et catering
- d) consommation normale de carburant pour un avion à aile en flèche.

b

91. (pour cette question utiliser le manuel de charge MRJT 1 figure 4.9)
en se référant au manuel de charge pour l'avion de transport , le maximum fonctionnement de charge pour la section arrière d'un plancher avant inférieur de compartiment de cargo est :

- a- 13.15 kg par pouce (inch).

- b- 13.12 kg
- c- 14.65 kg
- d- 7.68 kg

Réponse : B

92. (pour cette question utiliser le manuel de charge MRJT 1 figure 4.9)
En se référant au manuel de charge pour l'avion de transport, la charge d'intensité maximum pour un compartiment de cargo avant inférieur est :

- a- 150 kg par pied carré (square foot)
- b- 3305 kg dans le compartiment avant et 4187 kg dans le cpt arrière.
- c- 68 kg par pied carré (square foot).
- d- 7288 kg dans le cpt avant et 9232 kg dans le cpt arrière.

Réponse : C

93. le maximum chargement de plancher pour un compartiment de cargo dans un avion donné a 750 kg par mètre carré, un colis avec une masse de 600 kg est a chargé.
Assument le bas de palette est entièrement en contact avec le plancher, quelle sera la dimension minimum de la palette qui peut être utilisée.

- a- 40cm par 200cm
- b- 30cm par 300cm
- c- 30cm par 200cm
- d- 40cm par 300cm

Réponse : A

94. le chargement de plancher d'intensité maximum pour un avion donné dans un manuel de vol a 650 kg par mètre carré. Quelle est la masse maximum du colis qui peut être supporté en sécurité sur une palette avec les dimensions de 80cm par 80cm.

- a- 416.0 kg
- b- 1015.6 kg
- c- 41.6 kg
- d- 101.6 kg

Réponse : A

95. la distance à partir point de référence (datum) vers le centre de gravité d'une masse est :

- a- l'index

- b- le levier (lever)
- c- le moment
- d- le bras de levier ou bras balance (balance arm)

Réponse : D

96. (pour cette question utilisée le manuel de charge MRJT 1 figure 4.9)

Une palette ayant une plate-forme de chargement qui mesure 200cm x 250cm, a une masse

Total de 300 kg. La palette est portée sur 2 appuis au sol chaque un mesurant 20cm x 200cm. Utilisant le manuel de charge pour un avion de transport, calculer combien de masse peut être ajoutée, ou retirée à partir de la palette pour une charge d'intensité qui match la permission maximum de distribution de charge d'intensité pour un plancher de compartiment de cargo avant bas.

- a- 28,5 kg doit être retiré.
- b- 285,5 kg peut être ajouté.
- c- 28,5 kg peut être ajouté.
- d- 158,3 kg doit être retiré.

Réponse : B

97. pendant un décollage, vous vous apercevez que, pour un changement de gouverne de profondeur donnée, la rotation de l'avion est beaucoup plus rapide que normalement. Ceci est une indication que :

- a- l'avion est sur chargé.
- b- Le centre de gravité peut-être vers la limite arrière.
- c- Le centre de gravité est trop vers l'avant.
- d- Le centre de pression est à l'arrière du centre de gravité.

Réponse : B

98. une masse de base (dry operating mass) est la masse de l'avion moins :

- a- le carburant utilisable et la charge de commerciale
- b- Le carburant utilisable.
- c- La charge de commerciale, l'eau potable, et le fluide chimique des WC
- d- Le carburant utilisable, l'eau potable, et fluide chimique des WC

Réponse : A

99. la masse totale d'un avion comprend l'équipage, bagages d'équipage, plus l'approvisionnement et le démontage des équipements passagers, plus l'eau potable, et fluide chimique des WC, mais non compris le carburant utilisable et la charge commerciale est référé comme :

- a- masse maximale structurale sans carburant (maximum zero fuel mass).
- b- masse structurale sans carburant. (Zero fuel mass)
- c- masse de l'avion préparé pour le service (APS).
- d- masse de base. (Dry operating mass).

Réponse : D

100. la responsabilité pour déterminer la masse et membres d'équipage compris dans la masse de base (dry operating mass) :

- a- Le CDB (the commander)
- b- l'exploitant (operator).
- c- La registration d'autorité d'état (the authority of the state of registration).
- d- La personne qui s'occupe du programme de peser.

Réponse : B

101. si le centre de gravité est prêt de la limite avant, l'avion :

- a- bénéficiera à partir d'une réduction de traînée due à la diminution de l'angle attaque.
- b- Nécessitera le trim profondeur et dont résultera une augmentation de consommation de carburant.
- c- Nécessitera moins de puissance pour une vitesse donnée.
- d- Aura tendance à sur pivoté pendant le décollage.

Réponse : B

102. un avion doit être stablement neutre (neutrally stable) lorsque.

- a- est causé par le centre de gravité qui est vers la limite avant.
- b- est causé par le centre de gravité qui est vers la limite arrière.
- c- est totalement indépendant de la position du centre de gravité.
- d- causé par le centre de gravité se diriger vers l'avant.

Réponse : B

103. en relation d'un avion a masse de base ,c'est la masse totale d'un avion prés pour une opération de type spécifique mais non compris :

- a- l'eau potable et (lavatory chemicals).
- b- Le carburant utilisable et l'équipage.
- c- Le carburant utilisable et la charge de circulation.
- d- Le carburant utilisable, l'eau potable et (lavatory chemicals).

Réponse : C

104. la masse de décollage d'un avion est 66700 kg qui est compris la charge de circulation de 14200 kg et la charge de carburant utilisable de 10500 kg. Si la masse standard pour l'équipage est 545 kg la masse de base est :

- a- 42000 kg.
- b- 56200 kg.
- c- 41455 kg.
- d- 42545 kg.

Réponse : A

105. quand le centre de gravité est à la limite avant, un avion sera :

- a- extrêmement stable et exigera une excessive contrôle de gouverne de profondeur pour Un changement de tangage (pitch).
- b- extrêmement stable et exigera un lever déplacement du contrôle du gouverne de Profondeur pour un changement de tangage (pitch).
- c- extrêmement instable et exigera une excessive contrôle de gouverne de profondeur Pour un changement de tangage (pitch).
- d- extrêmement instable et exigera un lever déplacement du contrôle du gouverne de Profondeur pour un changement de tangage (pitch).

Réponse : A

Q.106

Si le centre de gravité avance pendant le vol, la gouverne de profondeur sera :

- A - lourd ce qui va rendre plus difficile à manœuvrer en tangage
- B - léger ce qui va rendre plus difficile à manœuvrer en tangage
- C - lourd ce qui va rendre plus facile à manœuvrer
- D - léger ce qui va rendre plus facile à manœuvrer

A

Q.107

L'avion est chargé avec son centre de gravité à sa limite arrière. Cela résulte :

- A – l'augmentation du risque de décrochage du à la diminution du moment de la dérive
- B – réduit la consommation de carburant ceux qui résulte une réduction de lacet
- C – augmente la stabilité longitudinale
- D – requière une réduction de puissance pour une vitesse donnée

A

Q.108

Un aéronef doit être repeser à un certain intervalle. Lorsque un opérateur utilise la masse globale de la flotte et indique que les changements ont été correctement noter, cet intervalle est :

- A – chaque fois que la certification est renoue
- B – 4 ans pour chaque aéronef
- C – 9 ans pour chaque aéronef
- D – chaque fois qu'une modification majeure est enlevée

C

Q.109

Un vol subissant un fort vent arrière qui n'était pas prévu. A sa destination une clairance d'approche directe et d'atterrissage immédiat lui est donnée. La masse a l'atterrissage sera plus élevé que prévu et :

- A – la pente d'approche sera brute
- B – la distance d'atterrissage ne sera pas affecte
- C – la distance d'atterrissage requis sera plus longue
- D – la pente d'approche sera plus élevée et la vitesse au seuil sera plus forte

C

Q.110 (voir abaque)

Dans le manuel de charge d'un avion de transport commercial, la masse maximal de chargement dans l'étage de la soute a cargo est :

- A – 68 kg / ft²
- B – 150 kg / ft²
- C – 68 Lbs / ft²
- D – 68 Lbs / m²

A

Q.111 (voir abaque)

Dans le manuel de charge d'un avion de transport commercial, la masse total de chargement dans la soute a cargo est :

- A – 1568 kg
- B – 9232 kg
- C – 4187 kg
- D - 3062 kg

C

Q.112 (voir abaque)

Dans le manuel de charge d'un avion de transport commercial, la charge maximale que peut être mis dans la soute qui a une masse et centrage à :

- A – 421.5 inches is 2059 Lbs
- B – 835.5 inches is 6752 kg
- C – 421.5 inches is 4541 kg
- D – 835.5 inches is 3062 kg

D

Q.113

On charge un colis d'une masse de 500 kg situe à 10 m derrière le centre et 16 m derrière

($g = 10\text{m/s}^2$)

Le moment pour cette masse utilisée dans le chargement est :

- A – 30000 Nm
- B – 50000 Nm
- C – 80000 Nm
- D – 130000 Nm

C

Q.114

La masse maximal certifiée au roulage est la masse que peut être chargée l'avion avant la mise en route des moteurs, c'est :

- A – une valeur fixe qui est listée dans le manuel de vol
- B – une valeur qui varie avec la température et l'altitude du terrain.
- C – une valeur qui varie seulement avec l'altitude du terrain.
- D – une valeur qui est seulement affectée par la température extérieure.

A

Q.115

La masse maximale que peut être chargée l'avion avant la mise en route des moteurs est :

- A – la masse maximale certifiée au roulage
- B – la masse maximale réglée au roulage
- C – la masse maximale certifiée au décollage
- D – la masse maximale réglée au décollage

A

Q.116

La masse maximale au roulage est soumise à :

- A – la structure
- B – la limitation de température et du pneu
- C – la résistance de chaussée de taxiway
- D – au point de roulage du décollage

A

Q.117

La masse maximale zéro carburant est une masse de l'avion avec à bord du carburant non utilisable. C'est une limitation qui est :

- A – a valeur fixe listée dans le manuel de vol. C'est une limitation structurale
- B – soumise à la limite de centre de gravité et la limitation structurale de l'avion
- C – dans le manuel de vol sous forme de tableau en fonction de l'altitude terrain et la température
- D – soumise à la charge commerciale.

A

Q.118

La masse sans carburant et la masse à vide :

- A – sont différents par le calcul de la masse de carburant utilisable plus la charge commerciale
- B – ont la même valeur
- C – sont différents par la valeur de la charge commerciale
- D – sont différents par la masse du carburant utilisable

C

Q.119

La masse de chaque passager (peut être transportée sur l'aéronef) peut être déterminée oralement ou sur un moyen de passager si le nombre de :

- A – siège disponible est moins de 6
- B – passager transporté est moins de 6
- C – siège disponible est moins de 20
- D – passager transporté est moins de 20

A

Q.120 (voir abaque)

Masse a vide : 34930 kg

Masse a l'atterrissage : 55000 kg

Roulage : 350 kg

Délestage : 9730 kg

Carburant supplémentaire et réserve final : 1200 kg

Dégagement : 1600 kg

130 passagers

Masse forfaitaire pour chaque passager : 84 kg

Bagage par personne 14 kg

Déterminer la charge maximum cargo être embarquer sans exercé la limitation a l'atterrissage de l'avion

A - 4530 kg

B - 5400 kg

C - 6350 kg

D - 3185 kg

A

Question 121

La masse à vide d'un avion est de 44800kg. Les données opérationnel (incluant la masse forfaitaire du personnel navigant de 1060kg). Si la masse maximale sans carburant est de 65500kg, la maximale charge marchande sera de :

a) 20700 kg

b) 18400 kg

c) 23000 kg

d) 19460 kg

Réponse B

Question 122

Etant donné les éléments suivants :

Masse de basse 60520kg

Masse limite au décollage 92750kg

Masse limite à l'atterrissage 72250kg

Masse maxi sans carburant 67530kg

Carburant à bord au décollage

Carburant de route 12500kg

Carburant de réserve finale 2300kg

Carburant de réserve 1700kg

La maximale charge marchande pourra être de :

- a) 7730kg
- b) 7010kg
- c) 11730kg
- d) 15730kg

Réponse B

Question 123

Etant donné les éléments suivants :

Masse de base 85000kg
Masse limite au décollage 127000kg
Masse limite à l'atterrissage 98500kg
Masse maxi sans carburant 89800kg
Carburant à bord au décollage
Carburant de route 29300kg
Carburant de réserve finale 3600kg
Carburant de réserve 2800kg

La charge maximale marchande pourra être de :

- a) 12700kg
- b) 7100kg
- c) 6300kg
- d) 4800kg

Réponse D

Question 124

Le terme « masse maximale sans carburant » désigne :

- a) la masse maximale autorisée d'un aéronef sans carburant utilisable
- b) la masse maximale autorisée d'un aéronef sans charge marchande et sans carburant
- c) la masse maximale autorisée d'un aéronef sans charge marchande et sans carburant
- d) la masse maximale autorisée pour certains aéronefs incluant le carburant et la charge marchande

Réponse A

Question 125

La masse au décollage d'un avion est de 141000kg. La masse total du carburant est 63000kg incluant 14000kg de carburant de réserve et 1000kg de carburant inutilisable. La charge marchande est de 12800kg. La masse sans carburant est de :

- a) 79000kg
- b) 78000kg
- c) 93000kg
- d) 65200kg

Réponse A

Question 126

La masse forfaitaire retenue pour un enfant dans le devis de masse et de centrage est de :

- a) 35kg s'il a plus de 2 ans et s'il occupe un siège, 10kg s'il a moins de 2 ans et s'il n'occupe pas de siège
- b) 35kg s'il a plus de 2 ans et s'il occupe un siège
- c) 35kg quel que soit son âge s'il occupe un siège
- d) 35kg s'il a plus de 2 ans et s'il occupe un siège, 10kg seulement s'il a moins de 2 ans et s'il occupe un siège

Réponse C

Question 127

La certification de la masse maximale au décollage (MTOW) est :

- a) Une limitation de la masse au décollage qui est obtenue par le taux de monter après avoir rechercher la V2
- b) Une limitation de la masse au décollage qui est affecté par l'altitude et la température sur l'aérodrome
- c) Une limite structurale qui ne doit pas être dépassé pour tous les décollages
- d) Limiter par la longueur de piste disponible au décollage, selon le manuel de vol

Réponse C

Question 128

Pour un avion particulier, la masse maxi structure sans carburant à bord, autre que les quantités inutilisables sont :

- a) une valeur variable qui est réglé par (payload carried)
- b) une valeur fixe qui est établi dans le manuel d'opération de l'avion
- c) une valeur variable qui peut limiter la (payload carried)
- d) une valeur fixe qui limitera (amount of fuel carried)

Réponse B

Question 129

Un avion a un vol prévu dans un secteur océanique d'ou son départ d'un aérodrome en haute altitude dans le tropique à 14h00 heures local. L'aérodrome a spécialement une longue piste disponible.

Parmi les réponses, laquelle sera le facteur limite pour déterminer la masse de décollage ?

- a) la certification de la masse de décollage
- b) la masse maximale sans carburant
- c) l'altitude et la température de l'aérodrome de départ
- d) les clairances nécessaires pour franchir les obstacles sur la route

Réponse C

Question 130

Pour un vol de transport public, qui n'est pas un vol « charter vacances », il est possible d'utiliser sans autorisation particulière sur un avion équipé de plus de 30 sièges, un système de masse forfaitaire, la masse retenue pour un adulte est :

- a) 88kg (homme) 74kg (femme)
- b) 76kg
- c) 84kg (homme) 76kg (femme)
- d) 84kg

Réponse D

Question 131

La masse forfaitaire retenue pour un enfant dans le devis de masse est de :

- a) 38kg pour tous les vols
- b) 35kg pour les vols charter vacances et 38kg pour les autres vols
- c) 35kg pour tous les vols
- d) 30kg pour les vols charter vacances et 35kg pour les autres vols

Réponse C

Question 132

Pour un vol de transport public de 20 sièges ou plus sur une ligne « intercontinental », la masse forfaitaire pour les bagages à main des passagers est :

- a) 14kg par passager
- b) 13kg par passager
- c) 15kg par passager
- d) 11kg par passager

Réponse C

Question 133

Etant donné les éléments suivants :

Masse à vide 34900kg
Masse limite au décollage 66300kg
Masse limite à l'atterrissage 55200kg
Masse maxi sans carburant 53070kg
Carburant à bord au décollage
Roulage 400kg
Carburant de route 8600kg
Carburant de réserve finale 2300kg
Carburant de réserve 1700kg
Carburant d'attente 900kg
Charge marchande (traffic load) 16600kg

Etant donné le prix du carburant à l'aérodrome de départ, on décide de charger le maximum de carburant possible. Le carburant totale qui pourra être embarquer au départ sera :

- a) 13230kg
- b) 12700kg
- c) 15200kg
- d) 10730kg

Réponse B

Question 134

En déterminant la masse de base d'un avion, il est souvent utilisé une masse forfaitaire pour l'équipage navigant. Les valeurs sont :

- a) PNT 85kg, PNC 75kg chacun. N'incluant pas les bagages à main autoriser
- b) PNT 85kg, PNC 75kg chacun. Incluant les bagages à main autoriser
- c) PNT (homme) 88kg. (femme) 75kg chacun. Incluant les bagages à main
- d) PNT (homme) 88kg. (femme) 75kg chacun. N'incluant pas les bagages à main

Réponse B

Question 135

Etant donné les éléments suivants :

Masse limite au décollage 67200kg
Masse limite à l'atterrissage 54200kg
Masse de base 34930kg
Roulage 250kg
Carburant de route 9250kg
Carburant de réserve 700kg
Carburant d'attente 850kg

La maximale masse marchande (traffic load) sera :

- a) 16470kg
- b) 13090kg
- c) 18040kg
- d) 12840kg

Réponse B

Question 136

Pour qu'un avion affectue un vol à rayon d'action moyen, il doit emporter une certaine masse maxi de carburant.

Utilisez les données suivantes, déterminez le fuel on board at start of take off.

Performance de départ de l'aérodrome, limité à la masse au décollage : 60 400 Kg

Pas de performance limité à l'atterrissage.

Masse en opération : 34 930 Kg

Carburant requis pour le vol

Taxi fuel : 715 Kg

Trip fuel : 8 600 Kg

Contingency and final reserve fuel : 1 700 Kg

Alternate fuel : 1 500 Kg
Additional reserve : 400 Kg
Traffic load for flight : 11 000 Kg

- a) 16 080 Kg
- b) 15 815 Kg
- c) 13 655 Kg
- d) 14 470 Kg**

Question 137

Un avion est au départ sur un aérodrome à MTOW de 302 550 Kg. Carburant à bord au décollage(inclus contingency and alternate of 19 450 Kg) est de 121 450 Kg. La masse de base est de 161 450 Kg. La charge pratique sera de :

- a) 19 650 Kg
- b) 141 100 Kg**
- c) 121 450 Kg
- d) 39 105 Kg

Question 138

On considérant les effets d'une augmentation de masse d'un avion, laquelle des propositions est vraie ?

- a) Le temps de vol augmentera
- b) La vitesse de décrochage diminuera
- c) Le taux de montée pour une puissance donnée sera plus élevé
- d) La vitesse de décrochage augmentera**

Question 139

Pour un avion à masse maxi, et pour une vitesse donnée l'angle d'attaque sera :

- a) restera constante, traînée diminuera et l'autonomie diminuera
- b) diminuera, traînée diminuera et l'autonomie augmentera
- c) meilleure, traînée augmentera et l'autonomie diminuera**
- d) restera constante, traînée diminuera et l'autonomie augmentera

Question 140

Dans le cas de prévoir un « Buffet boundary » adéquate, au commencement de la vitesse de croisière à 1,3 Vs. A une masse de 120 000 Kg et une CAS de 180 Kt. Si la masse de l'avion augmente à 135 000 Kg la valeur de 1,3 Vs sera de :

- a) augmentera à 202 Kt, depuis le même angle d'attaque, traînée et rayon d'action feront de même
- b) n'affecterons pas Vs avec le même angle d'attaque
- c) augmentera à 191 Kt, traînée va diminuer et la distance carburant air par Kg augmentera
- d) augmentera à 191 Kt, traînée va diminuer et la distance carburant air par Kg diminuera**

Question 141

La quantité maximum de carburant que peut contenir un réservoir d'avion est de 3 800 US Galoons. La densité du carburant est de 0.79, la masse du carburant est de :

- a) 18 206 Kg
- b) 14 383 Kg
- c) 11 364 Kg**
- d) 13 647 Kg

Question 142

Conversion du volume carburant en masse :

- a) peut-être effectuer en utilisant du carburant de densité spécifié par la JAR – OPS 1
- b) peut-être effectuer en utilisant du carburant de densité spécifié par le manuel, si la densité de carburant n'est pas connue**
- c) doit être effectuer en utilisant la mesure de la densité actuel
- d) doit être effectuer en utilisant la densité du carburant de 0.79 pour JP1 et 0.76 pour JP4 comme spécifié dans JAR – OPS, IEM – OPS 1.605^E

Question 143

Les masses standards peuvent être utilisé pour l'estimation des valeurs des bagages si l'avion :

- a) transporter 30 ou plus de passager
- b) à 6 ou plus de siège
- c) à 30 ou plus de siège
- d) à 20 ou plus de siège**

Question 144

Laquelle de ces propositions affecte le plus la position du centre de gravité d'un avion ?

- a) la nécessité de minimiser les forces de traînées et d'améliorer le rendement
- b) l'endroit du train d'atterrissage
- c) le besoin de maintenir une faible valeur de la vitesse de décrochage
- d) gouverne de profondeur et empennage horizontal de leur efficacité dans toutes les conditions de vol**

Question 145

Un avion à réaction a les limites structurales suivantes :

- Maximum Ramp Mass : 63 060 Kg
- Maximum Take Off Mass : 62 800 Kg
- Maximum Landing Mass : 54 900 Kg
- Maximum Zero Fuel Mass : 51 300 Kg

Le plein de l'avion est chargé en fonction de :

- Taxi fuel : 400 Kg
- Trip fuel : 8 400 Kg
- Contingency & final reserve fuel : 1 800 Kg
- Alternate fuel : 1 100 Kg

Si la Dry Operating Mass est de 34 930 Kg, déterminez la maximum traffic load que peut emporter en vol si le départ et l'atterrissage des terrains ne sont pas limités.

- a) 16 570 Kg
- b) 16 430 Kg
- c) 17 070 Kg
- d) 16 370 Kg**

Question 146

Un vol effectué entre London et Valencia, avec à bord minimum carburant et de charge marchande. Au retour du vol les réservoirs de l'avion sont remplis à une capacité de 20 100 litres avec une densité de 0.79 Kg/l.

Les limites structurelles de l'avion sont :

- Maximum Ramp Mass : 69 900 Kg
- Maximum Take Off Mass : 69 300 Kg
- Maximum Landing Mass : 58 900 Kg
- Maximum Zero Fuel Mass : 52 740 Kg

Les performances de limitations au décollage à Valencia sont de : 67 330 Kg

La limitation de masse à l'atterrissage à London n'est pas nécessaire.

Dry Operation Mass : 34 930 Kg

Trip Fuel (Valencia to London) : 5 990 Kg

Taxi fuel : 250 Kg

La charge marchande maximale que l'on peut emporter de Valencia sera de :

14 331 Kg

13 240 Kg

16 770 Kg

9 830 Kg

Question 147

Le terme de « charge utile » enduis à un avion :

- a) seulement la charge marchande
- b) la charge marchande plus la charge utile**
- c) le revenue-earning portion de la charge marchande seulement
- d) le revenue-earning portion de la charge marchande plus la charge utile

Question 148

Un avion à sa masse de performance à l'atterrissage de : 54 230 Kg. La Dry Operation Mass est de 35 000 Kg et ZFW est de 52 080 Kg. Si la masse au décollage est de 64 280 Kg la charge marchande est de :

- a) 12 200 Kg
- b) 17 080 Kg
- c) 29 280 Kg**
- d) 10 080 Kg

Question 149

Pour un avion de transport à rayon d'action moyen, à l'aide du manuel de chargement, déterminez le volume total de carburant que peut être contenus dans les réservoirs d'ailes principales. (Densité du carburant 0.78)

- a) 11 349 litres**
- b) 8 850 litres
- c) 11 646 litres
- d) 5 674 litres

Question 150

La pesée d'un avion indique que sa masse à vide est de 57 320 Kg. La Dry Operating Mass est de 60 120 Kg et la MZFW est de 72 100 Kg. Quelle est la bonne proposition ?

- a) les éléments opérationnels on une masse de 2 800 Kg et la charge marchande maximal pour cet avion est de 14 780 Kg
- b) les éléments opérationnels on une masse de 2 800 Kg et la charge marchande maximal pour cet avion est de 11 980 Kg**
- c) les éléments opérationnels on une masse de 2 800 Kg et la charge utile maximal pour cet avion est de 11 980 Kg
- d) les éléments opérationnels on une masse de 2 800 Kg et la charge utile maximal pour cet avion est de 14 780 Kg

Un avion est au départ d'un aéroport où les limitations de performance de la masse au décollage est 89200 kg. Les masses maxi certifiées sont les suivantes :

Masse au roulage : 89.930 kg

MTOW : 89.430 kg

MLW : 71.520 kg

Actuel ZFW : 62.050 kg

Carburant à bord au parking :

Carburant roulage : 600 kg

Carburant étape : 17.830 kg

Réserve finale et dégagement : 9.030 kg

Si la masse de base (DOM) est de 40 970 kg , le chargement embarquable sur le vol est :

- a) 21 500 kg
- b) 21 080 kg
- c) 21 220 kg
- d) 20 870 kg

b)

152

La masse à vide d'un avion, donné dans le programme de pesée, est de 61 300 kg. Les items opérationnels (incluant l'équipage) sont donnés comme masse de 2300 kg. Si la TOW est de 132000 kg (incluant une quantité de fuel utilisable de 43 800 kg) le chargement utilisable est :

- a) 26 900 kg
- b) 70 700 kg
- c) 29 600 kg
- d) 68 400 kg

d)

153

Les données suivantes s'appliquent pour un avion qui doit décoller :

MTOW certifié de 141500 kg
Performance TOW limité de 137300 kg
DOM : 58400 kg
Masse équipage et bagage cabine 640 kg
Bagage équipage en attente 110 kg
Fuel à bord 60700 kg
De ces données, calculez la masse du chargement utilisable.

- a) 78900 kg
- b) 78150 kg
- c) 18200 kg
- d) 17450 kg

a)

154

Un vol doit être effectué par un jet. Les données suivantes sont les limites structurales de l'avion :

MTW : 69900 kg
MTOW : 69300 kg
MLW : 58900 kg
MZFW : 52740 kg

Les performances de la masse limite au décollage sont 67450 kg et les performances de la masse limite à l'atterrissage sont 55470 kg.

DOM : 34900 kg
Fuel étape : 6200 kg
Fuel roulage : 250 kg
Réserve finale : 1300 kg
Fuel dégagement : 1100 kg
Le chargement maxi transportable est :

- a) 25800 kg
- b) 18170 kg
- c) 13950 kg
- d) 17840 kg

d)

155

Un vol doit être effectué par un jet. Les données sont les limites structurales de l'avion :

MTW : 69900 kg
MTOW : 69300 kg
MLW : 58900 kg
MZFW : 52740 kg

Les masses au décollage et à l'atterrissage ne sont pas des limitations de performance.

DOM : 34930 kg
Fuel étape : 11500 kg
Fuel roulage : 250 kg
Réserve finale : 1450 kg
Fuel dégagement : 1350 kg

Le chargement maxi transportable est :

- a) 21070 kg
- b) 21170 kg
- c) 17810 kg
- d) 20420 kg

c)

156

Un vol doit être effectué par un jet. Les données sont les limites structurales de l'avion :

MTW : 69900 kg

MTOW : 69300 kg

MLW : 58900 kg

MZFW : 52740 kg

Les masses au décollage et à l'atterrissage ne sont pas des limitations de performance.

DOM : 34900 kg

Fuel étape : 11800 kg

Fuel roulage : 500 kg

Réserve finale : 1600 kg

Fuel déchargement : 1900 kg

Le chargement maxi transportable est :

- a) 19500 kg
- b) 19100 kg
- c) 19200 kg
- d) 17840 kg

d)

157

(Pour cette question MRJT 1 Figure 4.14)

Un bi GTR de moyen courrier est programmé pour effectuer un départ d'un aéroport où les conditions limitent le TOW à 65050 kg. L'aéroport de destination a des perfo de masse à l'atterrissage limitées à 54500 kg. La DOM est de 34900 kg. Les données de chargement sont :

Fuel roulage : 350 kg

Fuel étape : 9250 kg

Réserve finale : 1100 kg

Fuel déchargement : 1000 kg

Chargement : 18600 kg

Vérifiez le chargement et assurez-vous que le vol peut être effectué sans dépasser les limites de l'avion.

Choisissez la réponse la plus appropriée :

- a) Le vol peut être effectué en sécurité avec le chargement et fuel embarqué.
- b) Le vol est limité « masse sans carburant » et le chargement doit être réduit à 16400 kg.
- c) Le vol est limité « masse à l'atterrissage » et le chargement doit être réduit à 17500 kg.
- d) Le vol peut être effectué en sécurité avec un chargement additionnel de 200 kg.

b)

158

Les données suivantes sont extraites d'un manifeste chargement avion :

Limitations perfo. masse au décollage : 93500 kg

Masse atterrissage attendue à destination : 81700 kg

MLW certifiée : 86300 kg

Fuel à bord : 16500 kg

Durant le vol un déroutement est effectué vers un dégagement en route qui n'est pas limité en perfo. pour l'atterrissage. Fuel restant à l'atterrissage est de 10300 kg . La masse atterrissage :

- a) est de 87300 kg qui est acceptable dans ce cas car c'est un déroutement et non pas un atterrissage normal programmé .
- b) est de 83200 kg qui est en excès de la masse atterrissage réglementée et pourrait provoquer une sortie de piste
- c) doit être réduite à 81700 kg dans le but d'éviter une approche à grande vitesse
- d) est de 87300 kg et pourrait entraîner un excès d'effort structural .

d)

159

A la MTOW certifiée, un avion part d'un aérodrome qui n'est pas limité pour une masse décollage ou atterrissage . Pendant la montée initiale, le moteur 1 connaît une avarie. Une situation d'urgence est déclarée et l'avion retourne à l'aérodrome de départ pour un atterrissage d'urgence.

La plus probable conséquence de cette action sera :

- a) un atterrissage long le long de la piste qu'un atterrissage normal
- b) une vitesse élevée au seuil et une distance d'arrêt courte
- c) une vitesse élevée au seuil et une possible défaillance du train ou autre structure
- d) un atterrissage court résultant d'un angle d'approche élevé dû à la masse élevée de l'avion.

c)

160

La préparation de vol d'un GTR donne les info suivantes :

Limitation piste au décollage : 185000 kg

Limitation piste atterrissage : 180000 kg

Consommation fuel prévue : 11500 kg

Fuel déjà chargé à bord : 20000 kg

Sachant que :

MTOW : 212000 kg

MLW : 174000 kg

MZFW : 164000 kg

DOM : 110000 kg

La charge cargo maxi que le CDB peut décider d'embarquer est :

- a) 54000 kg
- b) 55000 kg
- c) 55500 kg
- d) 61500 kg

a)

161

L'équipage d'un avion de transport prépare un vol en utilisant les info suivantes :

Fuel au block : 40000 kg

Fuel étape : 29000 kg

Fuel roulage : 800 kg

MTOW : 170000 kg

MLW : 148500 kg

MZFW : 112500 kg

DOM : 80400 kg

Le chargement maxi du vol est :

- a) 40400 kg
- b) 32900 kg
- c) 18900 kg
- d) 32100 kg

d)

162

L'équipage d'un avion de transport prépare un vol en utilisant les info suivantes :

DOM : 90000 kg

Fuel au block : 30000 kg

Fuel roulage : 800 kg

MTOW : 145000 kg

Le chargement possible pour ce vol est :

- a) 25000 kg
- b) 25800 kg
- c) 55000 kg
- d) 55800 kg

b)

163

Le déplacement de la masse causé par l'extension (l'ouverture ?) du train d'atterrissage :

- a) ne crée pas un moment longitudinal

- b) crée un moment longitudinal cabreur
- c) crée un moment longitudinal dans la direction (cabreur ou piqueur) déterminé par le type de train d'atterrissage
- d) crée un moment longitudinal piqueur.

c)

164

Les infos de masse et centrage donnent :

Masse de base : 1200 kg

Bras de levier de base (basic balance arm ?) : 3m

Sous ces conditions, le CdG de base est à 25% de MAC.

La longueur de MAC : 2m

Dans la section masse et centrage du manuel de vol , les infos suivantes sont données :

Position du bras -sièges avant : 2,5 m
 -sièges arrière : 3,5 m
 -soute arrière : 4,5 m
 -fuel tank : 3 m

Le pilote et un pax embarque ; chacun pèse 80 kg. Les fuel tank contiennent 140 litres d'essence d'une densité de 0,714 .

Les sièges arrière ne sont pas occupés. Le fuel pour roulage est négligeable.

La position du CdG (G) au décollage (en% de MAC) est :

- a) 29%
- b) 22%
- c) 34%
- d) 17%

b)

165

Le CdG (G) d'un avion est à 25% de MAC.

Cela veut dire que le CdG de l'avion est situé à 25% de la longueur de :

- a) MAC par rapport à la référence
- b) MAC par rapport au bord de fuite
- c) MAC par rapport au bord d'attaque
- d) l'avion par rapport au bord d'attaque.

c)

166 : l'opérateur d'un avion équipé de 50 sièges utilise les masses standard pour les passagers et les bagages. Pendant la préparation du vol régulier un groupe de passager pressent un poids largement supérieur à la masse standard.

- a) l'opérateur utilise la masse standard pour que le centrage soit correct et le poids des passagers pour la masse
- b) l'opérateur utilise la masse standard pour le centrage et la masse sans correction
- c) l'opérateur doit utilisé le poids de chaque passager ou corrigé la masse standard
- d) l'opérateur est obligé d'utiliser la masse actuelle de chaque passager

c

167 : le point de référence du centrage est :

- a) choisi sur l'axe longitudinal de l'avion et obligatoirement situé entre le nez et la queue de l'avion
- b) choisi sur l'axe longitudinal de l'avion et pas obligatoirement situé entre le nez et la queue de l'avion
- c) choisi sur l'axe longitudinal de l'avion et obligatoirement situé entre le bord d'attaque et le bord de fuite
- d) choisi sur l'axe longitudinal de l'avion et toujours a la parois anti-feu

b

168 : la masse de base d'un avion est 2000kg

la masse maxi au décollage, a l'atterrissage et la masse sans carburant = 3500kg. le carburant au bloc = 550kg le roulage = 50kg. quelle est la charge marchande ?

- a) 1500kg
- b) 950kg
- c) 1000kg
- d) 1450kg

c

169 : en se basant sur les condition actuelle un avions suit les performance de limitation de masse au décollage suivante

volets 0° 10° 15°

piste 4100 4400 4600

pente 4700 4500 4200

masse en kg

limite structurale décollage atterrissage sans carburant : 4300kg

la masse maxi au décollage est

- a) 4700kg
- b) 4100kg
- c) 4200kg
- d) 4300kg

d

170 : la masse a vide d'un avions est : 30000kg

commissariat : 300kg

équipage : 365kg

carburant au décollage : 3000kg

carburant inutilisable : 120kg

passager bagages fret : 8000kg

la masse de base est :

- a) 30665kg
- b) 30300kg
- c) 38300kg
- d) 30785kg

a

171 : le planché d'un avion résiste a 5000N/M^2 .

il est fait pour charger des conteneurs cubiques de 0.4M de coté

la masse maximum de charge par conteneur

$g=10$

- a) 80kg
- b) 800kg
- c) 32kg
- d) 320kg

a

172 : pour mesuré la masse et la position du centre de gravité il faut au minimum peser

- a) 1point de support
- b) 2points de support
- c) 3 points de support
- d) 4 points de support

c

173 : pendant une manœuvre violente a bimoteur léger certifié far 23 subit un facteur de charge instantané de 4.2 . le manuel de vol indique une certification de -1.9 a +3.8 .

il est possible d' observer :

- a) la rupture de 1 ou plusieurs éléments de structure
- b) une déformation élastique non permanente
- c) pas de déformation
- d) une déformation permanente

d

174 : le centre gravité est :

- a) un point neutre sur l' axe longitudinal en relation avec la ligne de référence
- b) le centre des forces en relation avec la ligne de référence
- c) un point sur l' axe longitudinal en relation avec la ligne de référence
- d) le point ou toute les masse de l' avion sont concentré

d

175 : la détermination du centre de gravité en relation avec la corde aérodynamique moyenne :

- a) consiste à définir le centre de gravité en relation avec la longueur de la MAC et le bord de fuite
- b) consiste à définir le centre de gravité en relation avec la longueur de la MAC et le bord d'attaque
- c) consiste à définir le centre de gravité en relation avec la position du point de convergence
- d) consiste à définir le centre de gravité en relation avec la position du centre de pression

b

176 : en ajoutant à la masse à vide les équipements pour un vol spécifié (commissariat , équipage , équipement de sécurité ...) on obtient :

- a) masse sans carburant
- b) masse au décollage
- c) masse de base
- d) masse à l'atterrissage

c

177 : le planché d'un avion résiste à 4000N/M^2 .

il est fait pour charger des conteneurs cubiques de 0.5M de côté

la masse maximum de charge par conteneur

$g=10$

- a) 5000kg
- b) 1000kg
- c) 500kg
- d) 100kg

d

178 : la masse de base d'un avion est 3000kg

la masse maxi au décollage, à l'atterrissage et la masse sans carburant = 5200kg. le carburant au bloc = 650kg le roulage = 50kg. quelle est la charge marchande ?

- a) 2150kg
- b) 1550kg
- c) 2200kg
- d) 1600kg

d

179 : pour calculer la limite utile il faut :

- a) masse maximum à l'atterrissage + le carburant au décollage
- b) masse maximum à l'atterrissage + le délestage
- c) masse maximum sans carburant + le délestage
- d) masse maximum au décollage – le délestage

b

180 : la charge marchande est la différence entre :

- a) masse opérationnelle et masse de base
- b) masse au décollage et masse de base + délestage
- c) masse au décollage et masse de base
- d) masse au décollage et masse opérationnelle

d

181

en vol stabilisé le centre de gravité d'un avion procurera ?

- a aucune influence sur la stabilité statique longitudinal
- b augmentera la stabilité statique longitudinal
- c diminuera la stabilité statique longitudinale
- d ne changera pas la stabilité statique en stabilité longitudinal

Reponse C

182

Donnée :

Masse a vide 38000 KG

Masse max au décollage 72000kg

Masse max au à l'atterrissage 65000kg

Masse max zero fuel 61000kg

Carburant 8000kg

Carburant décollage 10300kg

La masse max autorisée au décollage et la charge marchande sont respectivement

- A 73000kg et 27000kg
- B 71000kg et 25300kg
- C 73000kg et 24700kg
- C 71300kg et 23000kg

Reponse d

183

MTOW 37000 kg

Masse a vide 21600kg

Carburant decollage 8500kg

Passagers a bord : hommes 33

Femmes 32

Enfants 5

Bagages 880kg

La compagnie utilise devis de masse et centrage autorisée par l'opérateur et le vol n'est pas en configuration charter.

Dans cette condition la masse max « cargo » qui peut être chargée est de ?

- A 901kg
- B 585kg
- C 1098kg
- D 1105kg

Reponse b

184

longueur de corde aerodynamique moyenne 1m

bras de levie de la soute avant (cargo) -0,50m

bras de levie de la soute arriere +2,50m

masse avion 2200kg et son centrage est de 25%

pour ramener le centrage à 40% quelle masse doit être déplacée de la soute avant vers une soute arriere

- a 110kg
- b 183kg
- c 165kg
- d 104kg

réponse A

185

avec l'aide du devis de masse et centrage le un point de repère est utilisé .ce point est ?

a un point proche du centre de l'avion qui bouge longitudinalement à partir du moment où les masses sont ajoutées à l'avant

b le point où lequel la somme des masses est destinée à réagir verticalement

c un point fixe à partir duquel toutes les masses sont calculées . cela pourra être situé n'importe où sur l'axe longitudinal de l'avion ou sur l'extension de cet axe

d un point à partir duquel toutes les masses sont calculées. L'emplacement de ce point varie avec les répartitions des charges dans l'avion

réponse C

186

un avion a une corde aérodynamique de 134.5 inches .le bord d attaque de cette corde est a une distance de 625.6inches .

donnée l emplacement du centre de gravité de l aéronef en terme de pourcentage de corde moyenne si la masse de l avion agit verticalement situé a 650inches du centre de l avion.

- A 85,5 %
- B 75,6 %
- C 18,14 %
- D 10,5%

Reponse C

187

d apres l annexe MRJT1 en utilisant le devis de masse et centrage laquelle de ces valeurs est correcte pour une masse a vide (DOM) de 35000kg et un centre de gravité a 14% de la corde moyenne(de reference)

- a 35.5
- b 40.0
- c 41.5
- d 33.0

Reponse b