

METEOROLOGIE

CAEA 1998

1) La tropopause polaire est, en moyenne:

- a - plus froide que la tropopause équatoriale
- b - plus élevée que la tropopause équatoriale
- c - plus active que la tropopause équatoriale
- d - plus chaude que la tropopause équatoriale

2) A 5 000 ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a) la température est de +15° C et la pression atmosphérique de 1013,25 hPa
- b) la température est de - 17,5°C et la pression atmosphérique de 700 hPa
- c) la température est de + 5°C et la pression de 850 Hpa
- d) la température est de + 25°C et la pression atmosphérique de 750 Hpa

3) On appelle "convection" :

- a- l'ensemble des mouvements ascendants et descendants de l'air au voisinage d'une source de chaleur
- b - le transfert de chaleur par contact direct de 2 molécules d'air
- c - transfert de chaleur sous forme d'ondes infrarouges
- d - ensemble des mouvements désordonnés de l'air, sous l'effet du vent

4) La pression atmosphérique varie en fonction de l'altitude :

- a - quand l'altitude augmente, elle diminue uniformément de 1 hPa tous les 8,5 m
- b - elle augmente de façon uniformément variable quand l'altitude augmente. La variation est de 1 hPa tous les 8,5 m
- c - elle diminue de façon logarithmique quand l'altitude augmente. La variation est de 1 hPa tous les 8,5 m au niveau de la mer, et de 1 hPa tous les 14 m vers 5 000 m d'altitude
- d - sa valeur est toujours 1013,25 hPa au niveau de la mer et 540 hPa à 5000 m d'altitude

5) Dans une station météorologique (altitude topographique de 300 m), la pression atmosphérique est de 964,6 hPa.. Le QNH est

Extrait de la table d'atmosphère standard

Z(m)	0	100	200	300	400	500	600	700
P(hPa)	1013,2	1001,3	989,4	977,7	966,1	954,6	943,2	931,9

- a - 977,7 hPa
- b - non calculable car la température à la station n'est pas connue
- c - 990,1 hPa
- d - 999,7 hPa

6) Lorsque les deux températures indiquées par un psychromètre sont égales ($T = T_w$), la température du point de rosée T_d est égale à

- a - 0°C
- b - la température T ou T_w
- c - 100%
- d - température du point de condensation T_c

7) L'élément sensible d'un baromètre anéroïde est:

- a - un cheveu
- b - une capsule de Vidie
- c - un tube à l'intérieur duquel se trouve de l'alcool
- d - un tube à l'intérieur duquel se trouve du mercure

8) Vous disposez de l'extrait suivant de la table des tensions de vapeur saturante exprimée en hPa. Vous savez que la température de l'air est de +21°C et que celle du point de rosée est +15°C. Quelle est l'humidité relative de l'air

Température en °C	+21	+20	+19	+18	+17	+16
Tension de vapeur	24,9	23,4	22,0	20,6	19,4	18,2

- a - 24,9% b - 76% c - 73% d - 18,2%

9) La variation verticale de la température de l'air

- a - est toujours de - 0,65°C / 100 m jusqu'à la tropopause
- b - est en moyenne, de - 0,65°C / 100 m jusqu'à la tropopause, mais elle oscille souvent entre - 2°C et +5°C / 100 m les extrêmes se produisant auprès du sol.
- c - est généralement de 1°C / 1 00m jusqu'à la tropopause
- d - est toujours de - 1°C / 100m au dessus de 1500m d'altitude mais au dessus de ce niveau, elle oscille beaucoup autour de cette valeur selon qu'il y a, ou non, un front

10) La turbulence d'origine thermique résulte de:

- a) de la stabilité de l'atmosphère
- b) de l'humidité de l'air
- c) de l'échauffement du sol
- d) de réchauffement des couches supérieures de l'atmosphère

11) Les nuages instables sont:

- a - cumulonimbus, cumulus, nimbostratus
- b - altostratus, cumulus, nimbostratus
- c - cumulonimbus, cumulus, stratocumulus
- d - cumulonimbus, stratus, cirrus

12) Une cellule orageuse au stade de dissipation se caractérise, du point de vue de la dynamique interne

- a - par un flux ascendant généralisé dans le nuage
- b - par un flux descendant généralisé dans le nuage
- c - par un flux ascendant ou plusieurs flux ascendants et un flux descendant
- d - par une absence de flux verticaux

13) Les météorologistes mesurent et prévoient le vent en altitude à des niveaux exprimés en pressions atmosphériques. Quels sont les niveaux internationalement utilisés pour présenter les cartes de vent prévus destinées aux pilotes? A quelles altitudes approximatives correspondent-ils :

- a - 1013 hPa (0 ft), 900 hPa(3000 ft), 700 hPa(10 000ft)

- b - 800 hPa (6500ft) , 700 hPa (10 000 ft) , 600 hPa (14 000ft)
- c - 850 hPa (5000ft) , 700 hPa (10 000 ft) , 500 hPa (18 000 ft)
- d - 800 hPa (6500ft), 600 hPa (14 000 ft) , 500 hPa (18 000ft)

14) On observe les pressions atmosphériques (QNH) suivantes :

**BREST: 1025 hPa - PAMS : 1023 hPa TOULON: 1002 hPa BORDEAUX: 1026 hPa
MARSEILLE: 1027 hPa. Dans quelle région le vent souffle-t-il le plus fort ?**

- a - entre BREST et PARIS
- b - entre BREST et BORDEAUX
- c - entre PARIS et BORDEAUX
- d - entre MARSEILLE et TOULON

15) Dans l'hémisphère nord, le vent tourne :

- a - autour d'une dépression en sens inverse des aiguilles d'un montre, la valeur de sa direction augmente toujours de 30° lorsque l'on s'élève de 0 à 2 000 m d'altitude; sa vitesse augmente toujours avec l'altitude
- b - autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre
- c - autour d'un anticyclone en sens inverse des aiguilles d'une montre
- d - autour d'une dépression en sens inverse des aiguilles d'une montre; sa direction et sa vitesse sol peuvent être très différentes de celles en altitude, en raison de l'irrégularité du champ de pression

16) L'altitude topographique de l'aérodrome est de 1 067 mètres. Le QNH est de 988 hPa et la température de 27°C L'altitude pression de l'aérodrome est de:

- a-3100 ft
- b - 3900 ft
- c - 4200 ft
- d - 4500 ft

17) En montagne, la brise de vallée montante s'établit plus particulièrement: (quelle est la bonne combinaison)

- 1- lorsque le vent du gradient est faible ou nul
- 2 - lorsque le vent du gradient est fort
- 3- l'été
- 4- l'hiver
- 5- lorsque le ciel est clair ou peu nuageux
- 6- lorsque le ciel est couvert

- a - 2,4,6
- b - 1,3,5
- c - 1,4,5
- d - 1,3,6

18) Le Mont Blanc a une altitude de 4807 m. Le niveau de vol FL 160:

- a - permet toujours son survol
- b - ne permet jamais son survol
- c - permet son survol avec un QNH de 990 hPa
- d - permet son survol avec un QNH de 1035 hPa

19) On appelle traîne

- a - la zone s'étendant à l'avant d'un front froid et caractérisant par des nuages bas de type stratus
- b - une zone de perturbations avec fortes averses et située entre un front et un front froid
- c - une zone calme située à l'arrière d'un cumulonimbus et se caractérisant par des nuages bas de ou nimbostratus
- d - une zone s'étendant à l'arrière d'un front froid

20) La circulation générale moyenne de l'atmosphère fait apparaître, du pôle Nord à l'équateur successivement

- a - un anticyclone puis une dépression puis un anticyclone puis une dépression

- b - une dépression puis un anticyclone puis une dépression puis un anticyclone
- c - un anticyclone puis une dépression
- d - une dépression puis un anticyclone