

Epreuve n° 3: METEOROLOGIE

Seul matériel autorisé: une calculatrice non programmable et non graphique

INFORMATION

1) Les météorologistes utilisent fréquemment, pour mesurer la température et l'humidité de l'air, un appareil constitué de deux thermomètres, dont le réservoir de l'un est entouré de mousseline maintenue humide. Cet appareil est appelé:

- a) hygromètre. b) baromètre. c) psychromètre. d) anémomètre.

2) L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est:

- a) le pascal. b) le newton. c) le millimètre de mercure. d) l'isobare.

3) Sur une carte météorologique, la ligne qui relie tous les points d'égale pression est une ligne est:

- a) isogone. b) isotherme. c) isocèle. d) isobare.

ATMOSPHERE

4) Le service météorologique annonce une température de 27° Celsius. La température absolue en Kelvin est de :

- a) 246. b) 300. c) 77. d) 57.

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

- a) la température est de + 15°C. b) la température est de - 17,5°C.
c) la température est de + 5°C. d) la température est de + 25°.

6) Le degré hygrométrique est:

- a) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Kelvin.
b) le degré de température utilisé dans l'échelle de mesure Celsius.
c) le rapport entre la masse d'humidité contenue dans l'air et la masse d'humidité que peut contenir l'air.
d) la différence de température entre les deux thermomètres d'un hygromètre.

7) Dans l'hémisphère nord le vent:

- a) souffle des basses pressions vers les hautes pressions.
b) tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre.
c) tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
d) souffle toujours dans le même sens, du nord vers le sud.

8) L'expression « inversion de température » signifie, dans une couche d'air donnée, que la température:

- a) diminue quand l'altitude augmente.
- b) augmente quand l'altitude augmente.
- c) devient négative à la tombée de la nuit.
- d) diminue plus vite que le gradient standard.

NUAGES ET METEORES

9) Les vents dominants en France sont:

- a) le Mistral qui est un vent du Sud et le vent d'Autan qui est un vent d'Ouest.
- b) la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Nord.
- c) le Mistral qui est un vent du Sud, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.
- d) le Mistral qui est un vent du Nord, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Autan qui est un vent du Sud-Est.

10) Une masse d'air peut être amenée à saturation d'humidité par:

- a) augmentation de sa température.
- b) diminution de sa température.
- c) diminution de la pression à température constante.
- d) Les propositions a et c sont exactes.

11) Qu'est-ce qu'un front:

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone.
- b) une ligne d'orages.
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes.
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme.

12) Les nuages de rotors et les nuages lenticulaires semblent immobiles par rapport au sol, car:

- a) le vent à leur niveau est nul.
- b) leur durée de vie étant très brève, ils ne se déplacent que sur une très courte distance.
- c) ils se forment à leur partie « au vent » et se désagrègent à leur partie « sous le vent ».
- d) ils sont le signe d'un air calme et laminaire.

13) Lequel de ces nuages est à fort développement vertical ?

- a) le stratus.
- b) l'altocumulus.
- c) le cirrocumulus.
- d) le cumulonimbus.

14) La visibilité horizontale n'est pas très bonne, elle est supérieure à 1 km et inférieure à 1,5 km. Il ne pleut pas et ne neige pas non plus. En météorologie on dit qu'il y a :

- a) de la brume.
- b) CAVOK.
- c) du brouillard.
- d) du smok.

15) La cause principale de formation d'un nuage est:

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique.
- c) le réchauffement d'une masse d'air humide.
- b) le refroidissement d'une masse d'air humide.
- d) la proximité d'une zone de basses pressions.

16) Sous quels types de nuages peut-on observer des averses:

- a) gros cumulus et cumulonimbus.
- b) nimbus et nimbostratus.
- c) stratus et stratocumulus.
- d) cirrus et cirrocumulus.

PREVISIONS

17) Le risque de brouillard par saturation de l'air est d'autant plus important que les deux températures du psychromètre sont:

- a) voisines.
- b) éloignées.
- c) l'une positive et l'autre négative.
- d) toutes deux négatives.

18) Au passage d'un front chaud, si l'air est instable, on peut s'attendre à la formation de nuages de type:

- a) cumulonimbus.
- b) cirrostratus.
- c) cirrocumulus.
- d) altostratus.

19) La nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer:

- a) un fort Mistral sur l'Atlantique.
- b) une brise de terre.
- c) une brise de mer.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

20) Après le coucher du soleil, les basses couches de l'atmosphère sont:

- a) stables.
- b) instables.
- c) turbulentes.
- d) le siège de cisaillements.