

Epreuve n° 3: METEOROLOGIE CAEA 2006

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

ORGANISATION, INFORMATION ET INSTRUMENTS DE MESURES

1) L'Atlas international de 1956 classe les météores en 4 groupes qui sont:

- a) Hydrométéores, thermométéores, photométéores et électrométéores.
- b) Hygrométéores, thermométéores, photométéores et électrométéores.
- c) Hydrométéores, thermométéores, photométéores et magnétométéores.
- d) Hydrométéores, lithométéores, photométéores et électrométéores.

2) La carte TEMSI «850 hPa» correspond à une altitude de :

- a) 5000 ft.
- b) 10 000 ft
- c) 15000 ft
- d) 20000 ft

3) L'observation météorologique spatiale est effectuée par un réseau:

- a) de satellites héliosynchrones en orbite haute (36 000 km d'altitude).
- b) de satellites géostationnaires et de satellites héliosynchrones.
- c) de satellites géostationnaires en orbite basse (500 à 800 km d'altitude).
- d) de satellites héliosynchrones en orbite haute de satellites géostationnaires en orbite basse.

4) Sur les grands aéroports, lorsque la visibilité en surface est comprise entre 50 m et 1 500 m, on effectue une mesure instrumentale appelée "portée visuelle de piste" (ou RVR). L'appareil utilisé pour cette mesure s'appelle:

- a) anémomètre.
- b) hygromètre.
- c) ceilomètre.
- d) transmissomètre.

L'ATMOSPHERE ET LA CIRCULATION GENERALE

5) Parmi ces quatre changements d'état de l'eau, un seul est exothermique (dégage de la chaleur) :

- a) la fusion.
- b) la sublimation.
- c) la condensation.
- d) l'évaporation.

6) L'atmosphère standard a été définie à partir des valeurs moyennes:

- a) de température, pression, hygrométrie et densité de l'atmosphère à Paris.
- b) de température, pression et densité de l'atmosphère à l'équateur.
- c) de température, pression, hygrométrie et densité de l'atmosphère dans son ensemble.
- d) de l'atmosphère à une latitude de 45°.

7) Une masse d'air est dite instable si:

- a) au cours d'un soulèvement elle se refroidit moins vite que l'air ambiant.
- b) au cours d'un soulèvement elle se refroidit plus vite que l'air ambiant.
- c) sa température reste positive et évolue dans une zone d'inversion thermique.
- d) elle est saturée et évolue dans une zone d'inversion thermique.

NUAGES ET HYDROMETEORES

8) Dans la couche dite turbulente de l'atmosphère, quel type de nuages peut rencontrer dans une zone d'inversion thermique:

- a) cumuliforme de faible extension verticale.
- b) stratiforme.
- c) cumuliforme à forte extension verticale.
- d) cumuliforme lenticulaire.

9) Les nuages sont classés en 10 genres et regroupés en 3 étages. Les nuages de l'étage inférieur qui dénotent une instabilité verticale de l'atmosphère sont:

- a) les stratus et les cirrus.
- b) les cumulus et les cumulonimbus.
- c) les altostratus et les nimbostratus.
- d) les altostratus et les cirrostratus.

10) Lorsqu'un vent fort et humide souffle sur un relief, il se forme parfois des cumulus orographiques au sommet du relief. Ces nuages sont le résultat:

- a) d'une évaporation de l'eau par compression de l'air.
- b) d'une condensation de la vapeur d'eau par détente de l'air dans son ascendance le long du relief.
- c) d'une condensation de la vapeur d'eau par contact de l'air avec le relief plus froid.
- d) condensation de la vapeur d'eau par mélange de l'air ascendant avec l'air ambiant plus froid.

11) Dans les régions tempérées, les cumulonimbus se forment plus particulièrement:

- a) le matin, l'été, en mer.
- b) la nuit, l'été, en plaine.
- c) l'après midi, l'été, en plaine.
- d) l'après midi, l'été, en montagne.

12) Parmi les précipitations, celles provenant de nuages à extension horizontale sont:

- a) la bruine, la neige et la grêle.
- b) la pluie surfondue, la bruine et la neige.
- c) la pluie, la grêle et la bruine.
- d) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.

13) Le givre le plus dangereux pour l'aéronautique est:

- a) le verglas.
- b) le givre mou.
- c) le givre blanc.
- d) la gelée blanche.

PREVISIONS

14) Sur un aérodrome côtier, alors qu'aucune nébulosité n'est observée à midi, on constate que des nuages apparaissent le soir. Toute la journée, le vent est resté calme et la pression n'a pas varié. L'apparition de ces nuages est due à :

- a) l'arrivée d'une phase anticyclonique.
- b) l'arrivée d'une phase dépressionnaire.
- c) des entrées maritimes qui surviennent le soir.
- d) l'abaissement de la température de l'air.

15) A 1 h du matin, on observe sur un aéroport: un vent faible 2 kt, température 10°C, point de rosée 9° C, QNH et QFE 1030 hPa. Le lendemain au matin, il faut s'attendre à:

- a) des stratus.
- b) des cirrus.
- c) du brouillard.
- d) de la neige.

16) Dans l'hémisphère Nord, un avion vole à une altitude de 2500 ft QNH. A l'approche d'une dépression, il faut s'attendre à un vent venant:

- a) de la gauche et une altitude vraie qui augmente.
- b) de la droite et une altitude vraie qui augmente.
- c) de la gauche et une altitude vraie qui diminue.
- d) de la droite et une altitude vraie qui diminue.

VENTS ET FRONTS

17) En l'absence de tout vent du gradient, la brise de vallée montante souffle:

- a) de la vallée vers la montagne après 18 heures.
- b) de la vallée vers la montagne entre 10 et 18 heures.
- c) de la vallée vers la montagne entre 21 h et 7 h le lendemain.
- d) du fond de vallée vers le versant ensoleillé entre 10 h et 12 h.

18) Le développement d'une perturbation océanique s'effectue en :

- a) 2 à 3 jours.
- b) 5 à 6 j.
- c) 8 à 10 j.
- d) 10 à 15 j.

19) On appelle « Jet-Stream » ou courant-jet:

- a) de la vapeur condensée émanant du jet d'un réacteur à haute altitude
- b) la turbulence de sillage d'un avion gros porteur .
- c) le vent situé à haute altitude de plus de 60 kt et pouvant dépasser 200 kt
- d) le vent violent de 40 à 80 kt d'origine océanique à basse altitude

20) Au passage d'un front froid:

- a) on peut observer des nuages ou des brouillards de mélange sans que les deux masses d'air soient saturées.
- b) la masse d'air froid plus humide tend à monter sur la masse d'air chaud.
- c) on observe essentiellement des nuages du genre stratiformes.
- d) Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte.