

## **METEOROLOGIE**

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

### **ORGANISATION, INFORMATION ET INSTRUMENTS DE MESURES**

**1) Parmi les moyens ci-après, quels sont ceux qui permettent l'accès à l'information météorologique pour l'aéronautique :**

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Le téléphone,</b><br><b>2. Le télécopieur,</b><br><b>3. La télévision,</b><br><b>4. Le télécopieur,</b> | <b>5. Visite à la station météorologique</b><br><b>6. La radio</b><br><b>7. Internet</b> |
|---|--|

**Quelle est la combinaison pertinente:**

- a) 2, 4, 6,7    b) 1, 4, 5, 7    c) 1, 2, 3, 4    d) 2, 4, 5, 6

**2) En vol, on peut recevoir des informations météorologiques par radio sous forme de message :**

- a) SIRMET    b) ATISMET    c) VOLMET    d) SETMET

**3) On appelle « psychromètre » :**

- a) un appareil mesurant l'hygrométrie de l'air à l'aide d'un faisceau de cheveux tendu
- b) un ensemble composé de deux thermomètres et permettant de calculer le degré hygrométrique de l'air
- c) un ensemble composé d'un miroir et d'une lunette de visée et permettant de mesurer la vitesse de déplacement des nuages
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

**4) 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 destinés aux pilotes? A quelles altitudes approximatives correspondent-ils :**

- a) 1 013 hpa (0 ft), 900 hPa (3000 ft), 700 hPa (10000 ft)
- b) 800 hpa (6500 ft), 700 hPa (10000 ft), 600 hPa (14000 ft)
- a) C) 850 hpa (5000 ft), 700 hPa (10000 ft), 500 hPa (18000 ft)
- c) 800 hpa (6500 ft), 600 hPa (14000 ft ) 500 hPa (18000 ft)

### **L'ATMOSPHERE**

**5) une masse d'air atmosphérique est dite instable lorsque :**

- a) les « bulles » ou particules d'air chaud montantes ont un gradient thermique inférieur à celui de la masse d'air ambiante
- b) les « bulles » ou particules d'air chaud montantes ont un gradient thermique supérieur à celui de la masse d'air ambiante
- c) la vapeur d'eau contenue dans la masse d'air risque de givrer brutalement
- d) il est impossible de prévoir l'évolution météorologique à court terme

**6) L'atmosphère standard a été définie:**

- a) à partir des valeurs moyennes de Température, pression, hygrométrie et densité de l'atmosphère à Paris

- b) à partir des valeurs moyennes de Température, pression et densité de l'atmosphère à l'équateur
- c) à partir des valeurs moyennes de Température, pression, hygrométrie et densité de l'atmosphère dans son ensemble
- d) pour une latitude de 45°

**7) Altimètre calé à 1013 hpa indique 7 000 ft. Compte tenu des erreurs instrumentales supposées dans les tolérances, l'on peut considérer que la pression atmosphérique à cette altitude est de :**

- a) 460 à 470 hpa
- b) 690 à 700 hpa
- c) 770 à 780 hpa
- d) 810 à 820 hpa

**8) De l'énergie lumineuse solaire parvenant à la surface de l'atmosphère :**

- a) environ 60 à 65% est récupérée à la surface du sol, le reste étant absorbé par le sol
- b) environ 85% parvient à la surface du sol le reste ayant été réfléchi par la surface de l'atmosphère
- c) 40 à 45% parvient à la surface du sol, le reste ayant été filtré ou éteint par la densité de l'air
- d) environ 60 à 65% parvient jusqu'au sol le reste étant réfléchi ou absorbé par l'atmosphère

**9) A 50 000 m d'altitude, la température de l'atmosphère peut être d'environ :**

- a) + 50° à + 70° C
- b) - 50 à - 70° C
- c) 188 kelvin (- 8° C)
- d) 238 kelvin (- 35°C)

## **NUAGES ET METEORES**

10) Aux environs de 9000 ft, on remarque une nappe de petits nuages blancs et gris en forme de galets et partiellement fibreux. Ces nuages sont des :

- a) Altocumulus
- b) Altostratus fibratus
- c) stratocumulus nimbus
- d) cirrostratus lenticularis

**11) Par une belle journée d'été peu nuageuse en bord de la mer, les services météorologistes observent à 16h locale, un vent de 10 kt, une visibilité d'environ 20 km et une pression atmosphérique de 1020 hpa. Une demi-heure plus tard vous apercevez l'arrivée d'un brouillard qui persiste durant environ une heure avant de s'éloigner. Il s'agit d'un brouillard :**

- a) de rayonnement
- b) d'évaporation locale
- c) d'advection
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

**12) Un arbre situé à 1 km est visible alors qu'un immeuble situé à 1,5 km ne l'est pas :**

- a) il y a de la brume
- b) il y a du brouillard
- c) la visibilité est suffisante pour effectuer un vol VFR
- d) le vol VFR n'est autorisé qu'en espace contrôlé

**13) Un brouillard de mélange se produit par :**

- a) le mélange de deux masses d'air humides non saturées et de température différentes
- b) le mélange de deux masses d'air humides saturées et à température négative

- c) le mélange de deux masses d'air dont l'une est à température négative et saturée d'humidité
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

**14) 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

## PREVISIONS

**15) Vous disposez de l'extrait suivant de la table des tensions de vapeur saturante, exprimée en hpa.**

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

**Vous savez que la température de l'air est de +21°C et que celle du point de rosée est +16°C. Quelle est l'humidité relative de l'air:**

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

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

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

**17) En montagne, par conditions favorables, la brise de vallée montante s'établit :**

- a) au lever du soleil
- b) au moment où se produit la température maximale
- c) en fin de matinée
- d) au coucher du soleil

**18) Dans l'hémisphère nord, si vous faites face au vent, vous avez :**

- a) une dépression sur votre gauche
- b) une dépression sur votre droite
- c) un anticyclone sur votre droite
- d) un anticyclone devant vous

**19) A une altitude voisine du niveau de la mer, une pression atmosphérique de 1035 hpa signifie :**

- a) une zone anticyclonique
- b) une pression normalement moyenne
- c) une dépression
- a) qu'il existe un risque important de givrage

**20) Lors d'un exposé verbal, concernant une prévision pour le vol à voile, le météorologiste vous informe de l'existence d'un "suradiabatisme" entre le sol**

**et une hauteur de 300 m. Sachant qu'à ce moment là, la température mesurée sous abri est de +29°C, quelle est, parmi les valeurs ci-dessous, La seule température de l'air à une hauteur de 300m, qui soit possible :**

- a) + 32°C      b) + 31°C      c) + 27°C      d) +25°C