

## METEOROLOGIE

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

### ORGANISATION, INFORMATION ET INSTRUMENTS DE MESURES

1) 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

2) Sur une carte météorologique, la représentation ci-dessous indique un vent dont la vitesse est de :



- a) 35 km/h
- b) 35 m/s
- c) 3,5 kt
- d) 35 kt

3) Selon la classification internationale des phénomènes atmosphériques, on appelle lithométéores :

- a) des précipitations de particules liquides telles que pluie et bruine
- b) des précipitations aqueuses telles que la pluie et la neige
- c) les particules solides aqueuses comme la grêle, le givre et le verglas
- d) les particules solides non aqueuses telles que la brume sèche, les fumées ou le sable

### L'ATMOSPHERE ET LA CIRCULATION GENERALE

4) La circulation générale moyenne de l'atmosphère dans l'hémisphère Nord fait apparaître :

- a) un anticyclone toujours centré sur l'Islande
- b) un anticyclone centré sur les Açores, la situation météorologique quotidienne montre qu'il ne quitte jamais cette position
- c) une dépression constamment située sur la mer du Nord, tandis qu'un anticyclone mobile se situe tantôt sur les Açores, tantôt sur la France ou la Russie
- d) anticyclone centré sur les Açores et une dépression sur l'Islande, mais ce ne sont que des positions moyennes car ces centres de hautes et basses pressions se déplacent notablement, pouvant temporairement intéresser la France, l'un ou l'autre

5) La pression atmosphérique provient :

- a) du poids de la vapeur d'eau contenue dans l'air.
- b) du poids de la masse d'air située au-dessus du lieu d'observation
- c) du vent.
- d) de l'échauffement de l'air par le soleil.

6) Aux latitudes moyennes et en conditions moyennes, on trouve la tropopause à une altitude d'environ :

- a) 11 000 m
- b) 8000 m
- c) 17000 m
- d) 20 000 m

**7) On appelle ascendance adiabatique une masse d'air chaud qui monte en se refroidissant par:**

- a) échange de chaleur avec l'air environnant
- b) détente sans perte de chaleur
- c) apport d'humidité provenant de l'air humide situé en altitude
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

**8) 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

**9) L'occlusion est une zone:**

- a) généralement peu active
- b) d'orages fréquents mais avec une visibilité correcte
- c) d'orages fréquents
- d) nuageuse et pluvieuse avec des risques de plafond bas

### NUAGES ET METEORES

**10) Les courants verticaux ascendants associés au cumulonimbus atteignent des vitesses de l'ordre de :**

	Courant verticaux sous le nuage	Courants verticaux dans le nuage
a	800 à 1 500 ft/min	2 000 ft/min à 6 000 ft/min
b	2 000 ft/mn à 6 000 ft/min	800 à 1 500 ft/min
c	200 ft/mn à 600 ft/mn	80 à 150 ft/min
d	80 à 150 ft/min	200 ft/mn à 600 ft/min

**11) Les cumulonimbus:**

- a) apparaissent plus particulièrement l'été en zone anticyclonique ou de manière isolée dans la traîne d'une perturbation
- b) peuvent atteindre des épaisseurs d'une dizaine de kilomètres et plus car ce sont des nuages à forte instabilité verticale
- c) ne sont pas dangereux pour l'aéronautique car on les aperçoit toujours de loin
- d) les propositions a et b sont exactes

**12) Parmi les phénomènes météorologiques dangereux, les cyclones se forment:**

- a) au-dessus des océans aux latitudes tempérées et suivent les côtes en direction de l'équateur
- b) au-dessus des océans aux latitudes tropicales et remontent vers le nord.
- c) se forment au-dessus des continents et ne vivent qu'environ 10 à 15 minutes en moyenne

**13) On appelle visibilité météorologique, la distance minimale à laquelle un observateur peut:**

- a) voir et identifier un objet dans le plan horizontal
- b) voir et identifier un objet dans le plan vertical
- c) voir et identifier un objet dans un plan oblique
- d) voir sans nécessairement identifier, un objet dans les plans horizontal et vertical

**14) Le risque de givrage de la cellule d'un avion est le plus important en présence de :**

- a) nuages stratiformes et de brumes ou brouillards peu denses
- b) brouillards denses ou de nimbrostratus
- a) nuages orographiques et de stratocumulus instables
- c) précipitations surfondues, cumulus ou altocumulus très instables, cumulonimbus

**15) Les turbulences convectives de l'atmosphère favorables au vol à voile apparaissent plus particulièrement dans la traîne:**

- a) d'une perturbation en automne ou au printemps, et dans les marais barométriques en été
- b) d'une perturbation en été ou en hiver
- c) d'une perturbation en automne ou en hiver
- d) des fronts chauds au printemps et en été

**16) Les conditions favorables à l'établissement d'une brise de mer sont:**

- a) de nuit, ciel clair à peu nuageux; isobares espacées
- b) de jour, fort ensoleillement; isobares très serrées
- c) de nuit, fort refroidissement; isobares très serrées
- d) de jour, ciel clair à peu nuageux; isobares espacées

## PREVISIONS

**17) La vitesse du vent est d'autant plus forte que:**

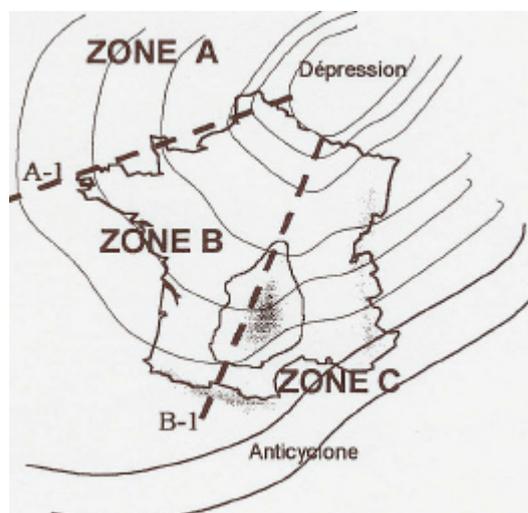
- a) la pression atmosphérique est faible
- b) la pression atmosphérique est élevée
- c) le gradient horizontal de pression est faible
- d) le gradient horizontal de pression est élevé

**18) En se déplaçant, une masse d'air subira des transformations suivant le caractère orographique des zones parcourues:**

- a) une zone forestière provoque un apport de vapeur d'eau dans la masse d'air tandis que le relief favorise les précipitations sur le versant « sous le vent »
- b) une zone forestière absorbe la vapeur d'eau contenue dans la masse d'air tandis que le relief favorise les précipitations sur le versant « au vent »
- c) une zone forestière absorbe la vapeur d'eau contenue d'eau dans la masse d'air tandis que le relief favorise les précipitations sur le versant « sous le vent »
- d) une zone forestière provoque un apport de vapeur d'eau dans la masse d'air tandis que le relief favorise les précipitations sur le versant « au vent »

**19) de la carte ci-contre et établie à la mi-octobre, vous déduisez:**

- a) les lignes A-I et B-I sont des thalweg. En zone C, la masse d'air est plutôt de type tropical maritime alors qu'en zone A elle est de type polaire maritime. En zone C, la tramontane souffle sur la plaine du Roussillon
- b) Les lignes A-I et B-1 sont des dorsales. La zone A fait l'objet d'un vent du nord froid et humide. La tramontane et le mistral soufflent en zone C. La masse d'air en C est de type polaire maritime



- c) Les lignes A-1 et B-1. sont des dorsales. La zone A fait l'objet d'un vent de type continental. Le vent d'Autan souffle en zone C où la masse d'air est de type continental
- d) La ligne A-1 est une dorsale et la ligne B-1 représente un thalweg. La zone B est une masse d'air de type polaire maritime se réchauffant. La moitié ouest de la France subit un vent du nord sec tandis que la moitié Est subit un vent d'autan

**20) à partir de l'automne et durant l'hiver, le continent se refroidit plus vite que les mers et les océans. Les masses d'air maritimes arrivant sur le continent se refroidissent:**

- a) Si cet air est d'origine tropicale maritime, cette situation favorise la formation des brumes et brouillards par saturation, l'atténuation des convections verticales et par conséquent la stabilisation et l'épaississement nuageux des basses couches.
- b) Cette situation favorise la formation des brumes et brouillards ainsi que les turbulences dans les zones frontales.
- c) mais à partir du printemps et durant l'été, la mer et les océans se réchauffent plus rapidement que les continents. Les masses d'air maritimes arrivant sur le continent se refroidissent. Cette situation favorise la vaporisation des condensations maritimes au-dessus des mers et des océans et les précipitations en zones frontales au-dessus du continent.
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte