

BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE

SESSION 2020

ÉPREUVE OBLIGATOIRE

Durée de l'épreuve : 2 heures 30

Coefficient : 5

L'usage de tous documents personnels, des calculatrices électroniques et du dictionnaire est interdit.

Documents remis en début d'épreuve :

- Dossier sujet :
 - Partie 1 : Météorologie et aérologie page 2 à page 5
 - Partie 2 : Aérodynamique, aérostatique et principes du vol page 6 à page 8
 - Partie 3 : Étude des aéronefs et des engins spatiaux page 9 à page 13
 - Partie 4 : Navigation, réglementation, sécurité des vols page 14 à page 17
 - Partie 5 : Histoire et culture de l'aéronautique et du spatial page 18 à page 20
- Dossier réponse page 21

ATTENTION

Ce sujet comporte cinq parties, chacune constituée d'un questionnaire à choix multiples (QCM) de vingt-cinq questions, soient cent vingt-cinq questions pour la totalité du sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Vous devez :

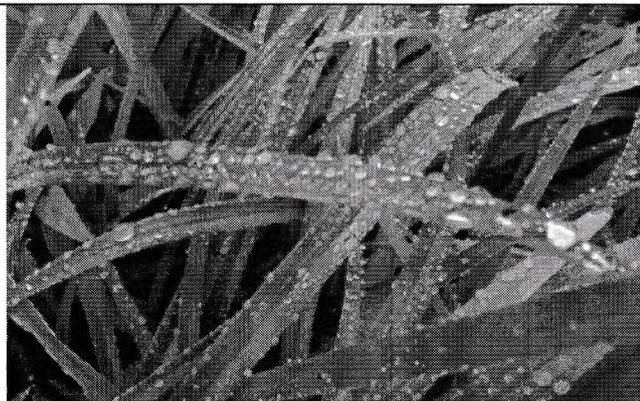
- composer sur la feuille de réponses fournie à cet effet dans le sujet (une feuille de réponses pour la totalité du sujet) ;
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de la feuille de réponses ;
- rendre l'intégralité du sujet (questionnaires et feuille de réponses) en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs d'entre elles.

Consignes pour renseigner les grilles de QCM de la feuille de réponses :

- avec un stylo bille ou feutre, **griser** la case qui correspond à la réponse que vous considérez juste, une seule réponse possible ;
- en cas d'erreur, avec du blanc, effacer entièrement la case, y compris le contour.

Si plusieurs cases d'une même question sont marquées, totalement ou partiellement, la note de 0 sera automatiquement attribuée à cette question.

Questionnaire à choix multiple

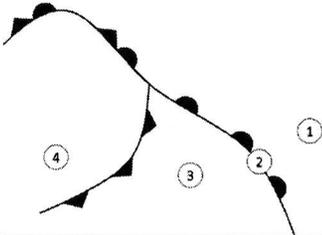


J'arrive à l'aérodrome à 08h00 (heure locale) ce matin de novembre. Je constate que l'herbe est couverte de gouttelettes d'eau alors que les informations météo indiquent qu'aucune pluie n'a été observée pendant la nuit

Les questions 1.1, 1.2 et 1.3 sont associées à cet encadré.

1.1	Le phénomène observé est :
a)	la gelée blanche.
b)	la rosée.
c)	le brouillard.
d)	la bruine.
1.2	Il est possible de conclure que, au cours de cette nuit, au voisinage du sol :
a)	le taux d'humidité relative a atteint 100%.
b)	la température est passée en dessous de 0°C.
c)	la pression a baissé en dessous de 1013 hPa.
d)	le taux d'humidité relative a atteint 75%.
1.3	Cette nuit, de la vapeur d'eau a subi un changement d'état qui se nomme :
a)	cristallisation.
b)	évaporation.
c)	condensation.
d)	sublimation.
1.4	Les instruments de mesure du vent en surface sont placés sur un pylône à 10 m :
a)	pour échapper aux dégradations animales.
b)	pour éviter les effets de la couche de frottements de surface.
c)	pour être représentatifs à l'échelle planétaire.
d)	pour donner une information à un moment clef de l'atterrissage.
1.5	Sur une carte de pression, une ligne qui joint les points d'égale pression est nommée :
a)	une isotherme.
b)	une isocline.
c)	une isophyse.
d)	une isobare.
1.6	L'expression « marais barométrique » désigne :
a)	une zone où la pression varie peu.
b)	une zone ou un axe de basses pressions.
c)	une zone ou un axe de hautes pressions.
d)	une zone où le gradient de pression est très élevé.

1.7 Sur le schéma d'une perturbation présenté ci-dessous, le numéro qui correspond au secteur chaud est :



a)	1.
b)	2.
c)	3.
d)	4.

1.8 Au niveau d'un front chaud :

a)	l'air chaud repousse l'air froid devant lui et passe au-dessus.
b)	l'air froid repousse l'air chaud devant lui et passe au-dessus.
c)	l'air froid repousse l'air chaud devant lui et passe au-dessous.
d)	l'air chaud repousse l'air froid devant lui et passe au-dessous.

1.9 Si un observateur se place face au vent dans l'hémisphère nord, la dépression et l'anticyclone se situent de la manière suivante :

a)	anticyclone sur sa droite, dépression sur sa gauche.
b)	anticyclone face à lui, dépression derrière lui.
c)	anticyclone sur sa gauche, dépression sur sa droite.
d)	anticyclone derrière lui, dépression face à lui.

1.10 Le phénomène rentrant le plus souvent en jeu dans la formation des nuages est :

a)	le refroidissement d'une masse d'air humide par soulèvement.
b)	l'augmentation de la pression atmosphérique.
c)	le réchauffement d'une masse d'air saturée.
d)	l'assèchement d'une masse d'air humide.

1.11 Le préfixe des nuages dont la base est la plus élevée est :

a)	alto.
b)	strato.
c)	cirro.
d)	cumulo.

1.12 Le nuage figurant sur la photo ci-dessous est un :



a)	cumulonimbus.
b)	cumulus.
c)	stratus.
d)	altocumulus.

1.13 Le phénomène météorologique observé sur la photo ci-dessous est :



- a) du brouillard.
- b) un orage.
- c) un front chaud.
- d) la convection.

1.14 La grêle est un type de précipitation qui se forme dans :

- a) les stratus.
- b) les altostratus.
- c) les cumulonimbus.
- d) les stratocumulus.

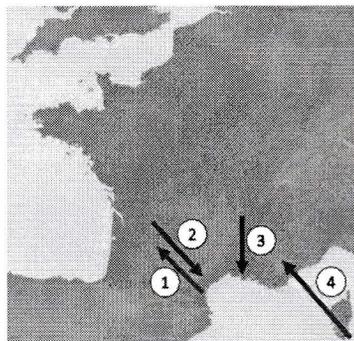
1.15 Les courants de vent puissants que l'on rencontre à très haute altitude sont nommés :

- a) jet-stream.
- b) jet-lag.
- c) tornade.
- d) rafale.

1.16 La brise de pente (montante) se forme en région :

- a) côtière et de jour.
- b) côtière et de nuit.
- c) montagneuse et de nuit.
- d) montagneuse et de jour.

1.17 Sur la carte ci-dessous, la circulation du vent dénommé Mistral correspond à la flèche :



- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

1.18 En plaine, dans les basses couches de l'atmosphère, des turbulences peuvent être générées par :

- a) le rayonnement.
- b) les trous d'air.
- c) la convection.
- d) le brouillard.

1.19	Le principal danger induit par le brouillard sur le vol est :
a)	la formation de givrage possible en toutes saisons.
b)	la turbulence associée.
c)	la diminution de la visibilité.
d)	le risque de foudroiement.

1.20	Parmi les éléments suivants, une conséquence possible du givrage est :
a)	gain d'altitude.
b)	altération des profils aérodynamiques.
c)	amélioration des performances de l'aéronef.
d)	diminution de la traînée.