B.I.A 2014 **Epreuve facultative: Aéromodélisme**

Seul matériel utilisé: une calculatrice non programmable et non graphique

1/ Sur un avion de débutant, le moteur est installé incliné :

a) vers le haut pour faciliter la montée de l'avion.
b) vers le bas pour dégager les empennages du souffle de l'hélice.
c) vers le haut ou vers le bas selon que l'on utilise un moteur 2 ou **4** temps.
d) vers le bas pour empêcher le modèle de cabrer plein gaz.

2/ Lors de la construction de l'aile d'un modèle en mousse expansée, l'aile sera suffisamment raidie par :

a) une bande de ruban collant renforcé.
b) un tube en carbone.
c) l'entoilage thermo-rétractable.
d) un bord de fuite renforcé.

3/ L'EPP est une mousse :

a) d'Elastomère de Particules en Poudre.
b) de Polypropylène Expansé.
c) de Polystyrène Expansé.
d) constituée d'Eléments Poly Polygonaux.

4/ Lors de la construction des empennages d'un modèle en mousse expansée, on utilise de préférence :

a) une planchette de balsa fibreux et dense pour résister aux différentes sollicitations.
b) un matériau de masse indifférente, le poids des empennages n'a pas d'importance.
c) systématiquement une construction en plaque de plastique alvéolé.
d) de la mousse expansée éventuellement raidie par des haubans ou un longeron.

5/ Pour diminuer le débattement de la gouverne, il suffit :

a) d'augmenter le bras de levier sur le disque de servo moteur.
b) de diminuer le bras de levier sur le disque de servo moteur.
c) de diminuer le bras de levier du palonnier sur la gouverne.
d) de raccourcir la tige de commande.

6/ Pour obtenir de bonnes performances avec un moteur électrique à courant continu de modèle réduit :

a) il est nécessaire de roder les charbons.
b) aucun rodage n'est nécessaire
c) le faire chauffer quelques secondes à la première utilisation pour "glacer" la surface du collecteur.
d) il faut changer les charbons à la fin du rodage.

7/ Avant de remiser les batteries pour une période assez longue, il est conseillé de charger les batteries :

a) les batteries Ni-Cd uniquement.
b) les batteries Ni-Cd et les batteries Ni-Mh.
c) les batteries Ni-Cd et les batteries Li-Po.
d) les batteries Li-Po et les batteries Ni-Mh.

8/ Si le point de fixation de la commande sur le palonnier de la gouverne n'est pas à la verticale de l'articulation de celle-ci, le débattement de la gouverne :

a) ne sera pas identique de chaque côté du neutre.
b) sera ralenti.
c) sera accéléré.
d) risque de s'inverser.

9/ Pour coller une cloison pare-feu sur un modèle à moteur thermique, on utilise de préférence de la colle :

a) vinylique.
b) polyuréthane.
c) époxy.
d) colle cellulosique.

10/ Les moteurs « brushless » sont des moteurs :

a) à courant continu puisqu'ils utilisent une batterie.
b) triphasés.
c) triphasés à courant continu.
d) dont les charbons sont remplacés par des frotteurs (brush).

11/ Le terme "moto-planeur" est réservé exclusivement aux modèles de planeurs possédant :

a) un moteur thermique.
b) un moteur électrique.
c) un dispositif embarqué de mise en altitude.
d) une hélice repliable.

12/ Le vol libre est une discipline dans laquelle :

a) chaque modéliste fait ce qu'il veut.
b) le modèle ne possède aucun dispositif de guidage à distance.
c) l'hélice du modèle est entraînée par un écheveau de caoutchouc.
d) seuls les avions sont admis.

13/ Sur un modèle de vol circulaire, les 2 câbles commandent:

a) la gouverne de direction pour assurer la tension des câbles grâce à la force centripète.
b) la gouverne de gauchissement pour assurer la tension des câbles grâce à la force centrifuge.
c) la gouverne de profondeur.
d) le carburateur.

14/ Pour immobiliser les différents éléments sur le chantier lors de la construction du modèle :

a) vous les collez directement sur du plan pour être certain de leur emplacement.
b) vous réalisez d'excellentes découpes qui permettent de se passer de moyens d'immobilisation.
c) vous les immobilisez avec de la colle contact facile à enlever en cas d'erreur.
d) vous assurez le maintien par des épingles, des poids ou des élastiques.

15/ Le contre plaqué utilisé en aéromodélisme est composé de plusieurs feuilles de bois :

a) collées et orientées à 90° de la précédente.
b) collées et orientées à 45° de la précédente.
c) collées avec une orientation quelconque.
d) plaquées une par une contre un assemblage.

16/ Pour obtenir la polymérisation (durcissement) d'une résine, on lui ajoute :

a) de l'acétone. b) de l'époxy. c) du méthanol. d) du durcisseur.

17/ Pour ne pas alourdir un modèle, la peinture est réalisée :

a) à l'aide d'un pinceau. b) à l'aide d'un rouleau.
c) à l'aide d'un aérosol. d) au moyen de trempage.

18/ Pour fabriquer un couple de fixation du moteur, on utilise le plus souvent :

a) du balsa b) du médium c) du contre-plaqué d) de l'aggloméré

19/ Avant d'utiliser un modèle, il est recommandé de tester la radiocommande sur le terrain, au moins :

a) avant le premier vol de la journée. b) à chaque vol.
c) toutes les semaines. d) une fois par mois

20) Sur un modèle en mousse de Poly Propylène Expensé (EPP), l'aile :

a) nécessite un dispositif raidisseur.
b) est suffisamment rigide pour ne pas nécessiter un dispositif raidisseur.
c) a une rigidité assurée par recouvrement en film thermo rétractable.
d) est nécessairement réalisée dans une autre matière.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie : **Session : 2014**

NOM :
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né (e) le :

N° de candidat

✂- -

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :………………………………………………………………………………

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
1					**8**					**15**				
2					**9**					**16**				
3					**10**					**17**				
4					**11**					**18**				
5					**12**					**19**				
6					**13**					**20**				
7					**14**									

✂

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉ

Epreuve facultative :

Aéromodélisme

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

Lieu et date de l'examen :……

	a	b	c	d
1	■	■	■	□
2	■	□	■	■
3	■	□	■	■
4	■	■	■	□
5	■	□	■	■
6	□	■	■	■
7	■	■	■	□
8	□	■	■	■
9	■	■	□	■
10	■	□	■	■
11	■	■	□	■
12	■	□	■	■
13	■	■	□	■
14	■	■	■	□
15	□	■	■	■
16	■	■	■	□
17	■	■	□	■
18	■	■	□	■
19	□	■	■	■
20	□	■	■	■

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

Histoire des Aérostats

1/ Lors du premier vol humain de J.F Pilatre de Rosier et du Marquis D'Arlande le 21 novembre 1783, la montgolfière avait un volume de :

a) 2800 m^3. b) 800 m^3 c) 1800 m^3 d) 27000 m^3

2/ Le 1° décembre 1783, le 1er vol au dessus des Tuilerie à Paris, s'effectue avec un ballon gonflé :

a) à l'hélium. b) à l'hydrogène. c) à l'azote. d) au gaz nature.

3/ La montgolfière de Joseph et Etienne qui a réalisé la 1° expérience officielle était constituée de :

a) papiers très résistant de leur fabrication.
b) fuseaux de toile de nylon étanche à l'air.
c) tissu spécial appelé « Nomex ».
d) fuseaux de toiles de coton cousus sur du papier et réunis par des boutonnières.

Connaissance de l'aérostat :

4/ Le serpentin d'un brûleur a pour rôle :

a) de refroidir le carburant. b) de vaporiser le gaz liquide.
c) de diminuer la température. d) d'atténuer le niveau de bruit.

5/ L'immatriculation du ballon est rattachée :

a) à la nacelle. b) au brûleur. c) à l'enveloppe. d) au cadre de charge.

6/ L'enveloppe d'un ballon à air chaud est formée :

a) d'un seul et unique morceau de toile cousu aux extrémités.
b) de fuseaux de toile étanche à l'air, cousus entre eux pour donner la forme.
c) de panneaux de tissus étanches, cousus sur des sangles verticales et horizontales.
d) de panneaux étanches en caoutchouc collés entre eux.

7/ Le ballon à filet est :

a) un type de ballon à air chaud.
b) un ballon à forme spéciale.
c) un ballon à gaz.
d) une montgolfière avec une nacelle réalisée en corde spéciales.

8/ Un dirigeable est :

a) un aérostat motorisé qui se dirige grâce à la poussée de moteurs.
b) une montgolfière avec un gouvernail permettant de se diriger.
c) une énorme enveloppe remplie d'air.
d) une montgolfière des temps modernes.

Aérodynamique et mécanique du vol :

9/ La notion de vol local n'a pas de sens en montgolfière car :

a) on ne fait que de longs voyages.
b) il est très difficile de revenir au même point.
c) il n'y a jamais assez de lest pour revenir.
d) cet aéronef ne peut que se dégonfler.

10/ Plus l'air ambiant est chaud et :

a) plus on s'élève en altitude. b) plus on peut emmener de la charge.
c) moins il faut chauffer l'air du ballon pour s'élever. d) moins on peut emmener du poids.

11/ Un ballon est dit en « EQUILIBRE » lorsque : :

a) il est immobile au sol.
b) la force aérostatique est la somme : poids d'enveloppe + poids de la nacelle + poids des équipements + poids du pilote et ses passagers.
c) il s'élève.
d) couché au sol et bien ventilé.

12/ Sur le terrain, on dispose la nacelle :

a) au milieu du terrain, s'il est bien dégagé.
b) le plus près possible des arbres du côté abrité du vent.
c) à plus de 15 mètres des arbres du côté abrité du vent.
d) près de l'entrée du terrain pour y limiter la nuisance.

13/ Avant de commencer à gonfler, avec ou sans vent :

a) relier le cadre de charge à un point fixe au sol.
b) se faire aider pour maintenir la nacelle au sol.
c) amarrer la nacelle à un point fixe au sol.
d) laisser glisser la nacelle pour diminuer les contraintes sur l'enveloppe.

14/ En vol par temps froid, il vaut mieux :

a) voler bas pour éviter des températures encore inférieures.
b) réchauffer les réservoirs à l'aide du brûleur.
c) remplacer le propane par du G.P.L. pour avoir une plus forte pression de vapeur.
d) réduire la masse au décollage, pour compenser la moindre puissance du brûleur.

Météorologie :

15/ Au mois de juin, en fin d'après midi, les altocumulus deviennent de plus en plus nombreux et les cirrocumulus s'épaississent, ceci annonce :

a) la formation de brouillard à brève échéance.
b) l'arrivée prochaine d'un front avec l'aggravation des conditions météorologiques.
c) l'arrivée d'un cumulonimbus.
d) le passage d'une marge de front chaud sans dangers pour l'aérostation.

16/ De petits cumulus apparaissent en vol le matin près de votre ballon vous prévoyez :

a) des averses de pluie. b) de la turbulence. c) des chutes de neige.
d) rien de dangereux pour la poursuite du vol.

17/ Un matin du mois d'août en vol en montgolfière et par situation anticyclonique, je descend a la verticale d'une vallée ensoleillée, je dois m'attendre en me rapprochant du sol à :

a) de fortes turbulences. b) une brise de vallée descendante.
c) une brise de vallée montante. d) aucune incidence sur la poursuite du vol.

Réglementation :

18/ Le vol en montgolfière à l'intérieur d'un nuage est effectué :

a) sous plan de vol VFR.
b) en VFR spécial dans une CTR.
c) avec la qualification IFR et les équipements IMC définis par le constructeur du ballon.
d) on ne doit pas voler à l'intérieur d'un nuage en montgolfière.

19/ Avec un ballon à air chaud, on ne doit jamais :

a) décoller sans autorisation d'un terrain clos ou à usage agricole.
b) décoller à moins de 200 m d'une zone interdite.
c) se poser à moins de 200 m d'une ligne à haute tension.
d) se poser à plus de 200 m d'un but ou d'une cible.

20/ Il est autorisé de voler librement en ballon :

a) sans plan de vol jusqu'au niveau 195 inclus, avec oxygène.
b) jusqu'au niveau 130 sans oxygène.
c) jusqu'à 3000m altitude de sécurité sans oxygène.
d) jusqu'à 6000m avec oxygène.

NOM :	Prénom :	N° de candidat
BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE		

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative Aerostats

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

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :……

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
1					**8**					**15**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
2					**9**					**16**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
3					**10**					**17**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
4					**11**					**18**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
5					**12**					**19**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
6					**13**					**20**				
	a	b	c	d		a	b	c	d					
7					**14**									

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉS

Epreuve facultative :

Aérostats

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :……

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	■			
2		■		
3				■
4		■		
5			■	
6			■	
7			■	
8	■			
9				■
10				■
11		■		
12	■			
13	■			
14				■
15		■		
16		■		
17			■	
18				■
19	■			
20			■	

Epreuve facultative : ANGLAIS AÉRONAUTIQUE INTERNATIONAL
Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL :

1) L'angle entre le cap (the heading) et la route (the ground track) est appelé en anglais :

a - the lift angle
b - the deviation
c - the drift angle
d - the tri angle

2) Les 3 axes autour desquels un avion peut se mouvoir sont les axes de roulis, tangage et lacet. En anglais et dans l'ordre, il s'agit de :

a) pitch, yaw, roll
b) roll, tangy, turn
c) roll, pitch, yaw
d) roll, hill, turn

3) Quelles sont les 4 forces qui s'exercent sur l'avion et se compensent 2 à 2 en vol en palier à vitesse constante ?

a - lift - weight - thrust - drag
b - lift - wait - traction – drag
c - left - weight - friction – drag
d - loft - weight - thrust - drag

CONNAISSANCE DES AERONEFS :

4) L'altimètre est appelé :

a) elevation indicator
b) altimeter
c) highmeter
d) altipressuremeter

5) L' étincelle de la bougie dans un moteur à pistons provident de la haute tension fournie par :

a- the battery
b- the battery on start-up and then the alternator
c- the magnetos
d- the starter motor

6) La gouverne de direction s'appelle en anglais :

a - horizontal stabilizer
b - direction govern
c - vertical tail
d – rudder

7) En anglais, le train d'atterrissage principal se nomme :

a - gear box.
b - tail landing gear.
c - nose gear.
d - main landing gear

8) L'anémomètre est appelé :

a) speedmaster
b) airspeed indicator
c) tachymetre
d) anemospeedmeter

9) En anglais, les commandes de vol se nomment :

a) the plane command
b) the flying setup
c) the flight controls
d) wings and tail controls

10) Le mot "ignition" fait référence au :

a) choix initial de votre cap lors de l'alignement sur la piste
b) dispositif d'allumage du moteur
c) réglage initial de l'ordinateur de bord sur les gros porteurs ou plus simplement du pilote automatique sur les petits avions.
d) dispositif d'augmentation de poussée d'un réacteur par injection de carburant dans la tuyère (postcombustion)

METEOROLOGIE

11) Un vent de travers se dit :

a) vertical gust
b) contrails
c) side thunderstorm
d) crosswind

12) Un message de la tour vous prévient d'un danger. Il comporte le mot "gust". Cela concerne :

a) des vols d'oiseaux
b) une tempête de poussière
c) des rafales de vent
d) des précipitations

13) Comment dit-on "vent de face" en anglais?

a) gust
b) thrust
c) headwind
d) windshield

NAVIGATION SECURITE REGLEMENTATION :

14) L'expression "prendre un cap" se traduirait par :

a) to take a heading road
b) to proceed a magnetic track
c) to set a heading
d) to engage a magnetic road

15) Que signifie FL :

a - fly low
b - follow the leader
c - flight level
d - fly level

16) Que signifie le sigle UTC ? (Sachant que c'est la référence d'heure internationale dite "UTC", autrefois appelée GMT (Greenwich Mean Time) qui est utilisée aussi bien en météo qu'en aéronautique.):

a) Uniform Tango Charlie
b) Ultimate Time Convention
c) Universal Time Coordinated
d) Universe Time Chart

17) Quel est le bon ordre avec les bons termes pour une arrivée dans le tour de piste et un atterrissage ?

a - tailwind - base leg – final
b - downwind - base leg – final
c - high wing - base leg – final
d - low wind - base leg - final

18) to take off signifie :

a - prendre un oeuf.
b - prendre un boeuf.
c - décoller.
d - atterir.

19) Le mot CREW désigne :

a) Une piece particulière d'un moteur à piston de type 4 temps.
b) L'équipage d'un appareil.
c) Une pièce spécifique d'un hélicoptère.
d) Une vis.

HISTOIRE DE L'AVIATION

20) Le 21 novembre 1783, Benjamin Franklin était au Bois de Boulogne pour être le témoin d'un évènement.

a) Pilatre de Rozier and his friend the Marquis d'Arlandes, were planning to ascend in a Montgolfier air balloon
b) The Wright brothers made the first successful flight
c) Youri Gagarine became the first man to travel into space.
d) One of the Aéropostale pilots was the writer Antoine de Saint-Exupéry.

Epreuve facultative : ANGLAIS AÉRONAUTIQUE INTERNATIONAL
Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :	**Session** 2014	
NOM : (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		**N° de candidat**
Prénoms :		
Né (e) le :		

✂ ....

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION **2014**

Epreuve facultative :
Anglais aéronautique

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen : ....

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
1					8					15				
2					9					16				
3					10					17				
4					11					18				
5					12					19				
6					13					20				
7					14									

✂

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉ

Epreuve facultative :

Anglais aéronautique

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

Lieu et date de l'examen :……

	a	b	c	d
1	■	■	□	■
2	■	■	□	■
3	□	■	■	■
4	■	□	■	■
5	■	■	□	■
6	■	■	■	□
7	■	■	■	□
8	■	□	■	■
9	■	■	□	■
10	■	□	■	■
11	■	■	■	□
12	■	■	□	■
13	■	■	□	■
14	■	■	□	■
15	■	■	■	□
16	■	■	□	■
17	■	□	■	■
18	■	■	□	■
19	■	□	■	■
20	□	■	■	■

CONNAISSANCES GENERALES

1 -La «voile» d'un paramoteur est :

a) une voile qui, comme sur un bateau, sert à la propulsion
b) une fois gonflée, une aile qui se comporte comme une aile traditionnelle
c) un simple parachute
d) une aide au décollage

2 -Sur un ULM pendulaire, l'action de tirer la barre de contrôle fait :

a) avancer le centre de gravité et crée un couple cabreur
b) reculer le centre de gravité et crée un couple piqueur
c) avancer le centre de gravité et crée un couple piqueur
d) reculer le centre de gravité et crée un couple cabreur

3 -Sur un ULM multiaxes, la commande permettant d'agir sur la gouverne de profondeur est :

a) le manche, en le déplaçant d'avant en arrière
b) les palonniers
c) le manche en le déplaçant latéralement
d) la manette des gaz

4 -Pour un ULM de classe 4 (autogire ultra-léger), le rotor :

a) n'est pas entraîné par le moteur principal
b) peut être lancé avant le décollage par un moteur auxiliaire sur certain modèles
c) est entraîné en rotation par le vent relatif
d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes

REGLEMENTATION – NAVIGATION

5 -Les marques d'identification d'un ULM comportent :

a) 2 chiffres indiquant le département et 2 ou 3 lettres
b) 5 lettres et 2 chiffres
c) 2 chiffres et les lettres ULM
d) 5 lettres

6 -Les ULM sont divisés en :

a) 3 classes : paramoteur, pendulaire et multiaxes
b) 4 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes et autogire
c) 5 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes, autogire et ballons
d) 6 classes : paramoteur, pendulaire, multiaxes, autogire, ballons et hélicoptère

7 -Un ULM peut atterrir :

a) seulement sur un aérodrome contrôlé
b) seulement sur les aérodromes ouverts à la circulation aérienne privée (CAP)
c) seulement sur les bases ULM
d) sur tous les aérodromes sauf contre-indication locale, et en dehors des aérodromes sous certaines conditions

8 -Pour obtenir la licence de pilote d'ULM, il faut être âgé de :

a) 17 ans révolus
b) 18 ans révolus
c) 15 ans révolus
d) 16 ans révolus

FACTEURS HUMAINS

9 -Un barotraumatisme est un incident physiologique provoqué par :

a) un facteur de charge positif élevé
b) un facteur de charge négatif élevé
c) une expansion des gaz présents dans les différentes cavités corporelles
d) une diminution de la pression partielle en oxygène

10 -L'usage d'alcool avant de voler est :

a) favorable, à usage modéré, pour développer l'attention
b) limité à 0,5 g /l de sang et vérifié par des alcootests
c) déconseillé par forte chaleur
d) interdit

11 -L'analyse statistique a montré que la principale cause d'accident en ULM est :

a) la présence d'eau dans l'essence
b) la collision en vol
c) l'usage de stupéfiants
d) le comportement du pilote dans la gestion de son vol

12 -L'apparition de l'hypoxie est :

a) rapide et brutale
b) impossible à combattre en vol
c) irréversible
d) lente et insidieuse

METEOROLOGIE

13 -Pour un ULM, les conditions météorologiques sont :

a) très importantes pour assurer la sécurité des vols
b) sans importance car l'on reste toujours en vue du sol
c) sans importance si l'on dispose d'une radio
d) très importantes si l'on ne veut pas avoir de problème avec les assurances

14 -Pour l'ULM, les stratus représentent un danger car :

a) ils se forment près du sol et s'accrochent au relief
b) ils génèrent des fortes turbulences
c) ils sont associés à des fortes pluies et une mauvaise visibilité
d) ils sont associés à des averses de grêle

15 -En France métropolitaine à 12 heures UTC, en l'absence de vent fort, vous trouverez de préférence les ascendances thermiques sur les versants exposés :

a) au nord
b) à l'est
c) à l'ouest
d) au sud

16 -En atmosphère type, la température au niveau de la mer est :

a) + 25° C
b) 0° C
c) +20° C
d) + 15° C

MECANIQUE

17 -Sur un moteur d'ULM délivrant sa puissance max. à 6000 tr/mn, l'adaptation d'un réducteur vous semble :

a) préférable pour réduire le couple sur du moteur
b) imposé par la réglementation pour réduire le bruit
c) indispensable pour un rendement correct
d) les trois réponses ci-dessus sont exactes

18 -La situation la plus favorable à une diminution de la distance de décollage correspond à :

1- piste en herbe ; 2- piste en dur ; 3- vent de face ; 4- vent nul

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

19 -Le pot d'échappement est principalement soumis :

a) à la traction
b) à la compression
c) aux vibrations
d) à la flexion

20 -Lorsque le mélange air / essence est trop pauvre :

a) la consommation de carburant augmente
b) aucune conséquence importante n'est à craindre
c) il y a risque de surchauffe du moteur
d) la température de la culasse est trop basse, entraînant une mauvaise homogénéité thermique du moteur

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :	**Session : 2014**
NOM : (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	**N° de candidat**
Prénoms :	
Né (e) le :	

✂- -

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative :

Ultra léger motorisé

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :……………………………………………………………………………

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

Académie :	**Session : 2014**	
NOM : (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		**N° de candidat**
Prénoms :		
Né (e) le :		

✂- -

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉ

Epreuve facultative :

<u>Ultra léger motorisé</u>

<u>Seul matériel autorisé :</u> une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :………………………………………………………………………………

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	■	□	■	■
2	■	■	□	■
3	□	■	■	■
4	■	■	■	□
5	□	■	■	■
6	■	■	■	□
7	■	■	■	□
8	■	■	□	■
9	■	■	□	■
10	■	■	■	□
11	■	■	■	□
12	■	■	■	□
13	□	■	■	■
14	□	■	■	■
15	■	■	■	□
16	■	■	■	□
17	■	■	■	□
18	■	□	■	■
19	■	■	□	■
20	■	■	□	■

B.I.A 2014 Epreuve facultative: Vol à voile

Seule matériel autorisé: **une calculatrice non programmable et non graphique**

HISTOIRE DU VOL A VOILE

1/ La structure des planeurs anciens (jusqu'aux années 70) est principalement faite :

a) de bois et de toile. b) de matériaux composites.
c) de plastique. d) de matériaux métalliques.

2/ Au commencement du vol à voile (à l'époque d'Otto Lilienthal), les planeurs étaient :

a) décollés à pied. b) lancés derrière un avion.
c) lancés derrière une voiture. d) lancés au treuil.

LES MACHINES

3/ En planeur, l'instrument qui sert à piloter la symétrie du vol est :

a) la bille. b) le fil de laine.
c) le compas. d) les réponses a et b sont exactes.

4/ Le pilote de planeur a recours à l'utilisation des aérofreins :

a) pour gérer le plan d'approche et l'atterrissage.
b) uniquement en situation d'urgence.
c) pour être vu des autres planeurs en vol.
d) pour faire des virages serrés.

5/ Dans un planeur, l'anémomètre est gradué en :

a) m/s (mètres par seconde). b) km/h (kilomètres par heure).
c) noeuds. d) MPH (miles per hour).

6/ Les meilleures finesses obtenues à l'heure actuelle sur les planeurs sont de l'ordre de :

a) 50. b) 30. c) 40. d) 60.

7/ Pour le lancement du planeur, le câble de treuillage :

a) est fixé sur le dessus du fuselage du planeur, à un crochet dédié situé entre les ailes.
b) est tenu par le pilote qui le lâchera à l'altitude souhaitée.
c) est fixé à un crochet dédié situé sous le fuselage en avant du train.
d) est fixé sur le train d'atterrissage car il est situé en arrière du centre de gravité du planeur.

ORGANISATION, RÉGLEMENTATION

8/ Pour évacuer un planeur en détresse, vous devez employer une procédure « réflexe » dont les actions sont données ici dans le désordre :

1- tirer la poignée rouge d'ouverture du parachute ; 2-larguer la verrière ;
3- détachez ; 4- sautez.

La bonne séquence est :

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

9/ Parmi ces instruments, un seul est obligatoire à l'intérieur d'un planeur. Il s'agit:

a) de l'altimètre. b) de la radio. c) du transpondeur. d) du fil de laine.

10/ En France, l'âge minimum pour obtenir le brevet de pilote de planeur est de :

a) 14 ans. b) 15 ans. c) 16 ans. d) 18 ans.

B.I.A 2014 Epreuve facultative: Vol à voile

Seule matériel autorisé: **une calculatrice non programmable et non graphique**

11/ Une épreuve de championnat en vol à voile consiste généralement à :

a) parcourir un circuit donné le plus rapidement possible.
b) monter le plus haut possible en altitude.
c) aller se poser le plus loin possible du terrain de départ.
d) rester en vol le plus longtemps possible.

MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE

12/ En plaine, les nuages favoris des pilotes de planeur sont :

a) les altostratus. b) les cirrus. c) les cumulus. d) les cumulonimbus.

13/ En montagne, les ascendances de pente exploitées par les pilotes sont provoquées par :

a) la brise descendante.
b) la déflexion du vent qui rencontre la pente.
c) un fort gradient de vent.
d) une inversion de température.

14/ En plaine, par une journée très ensoleillée et sans nuages, on peut espérer trouver des ascendances appelées:

a) ascendances d'advection. b) thermiques de rotor.
c) ascendances invisibles. d) thermiques purs.

15/ Le phénomène générant les ascendances sous cumulus en plaine est appelé:

a) advection. b) convection. c) rayonnement. d) brise de pente.

PRATIQUE DU VOL À VOILE

16/ Vous volez entre deux ascendances, il n'y a pas de vent, et vous traversez une masse d'air calme. Pour perdre le moins d'altitude possible avant de rejoindre l'autre ascendance, vous adoptez :

a) la vitesse de finesse maximale de votre planeur.
b) une vitesse supérieure à la vitesse de finesse maximale de votre planeur.
c) une vitesse inférieure à la vitesse de finesse maximale de votre planeur.
d) la vitesse de taux de chute minimum de votre planeur.

17/ Un pilote vole à 108 km/h indiqués sur l'anémomètre, il a un vent arrière de 36 km/h et son variomètre indique -1 m/s. Sa finesse sol est de :

a) 20. b) 25. c) 30. d) 40.

18/ En vol à voile, lorsqu'un pilote de planeur se pose dans un champ car il n'a pas réussi à rejoindre son terrain de départ, on dit :

a) qu'il se « loupe » b) qu'il se « bœuf».
c) qu'il se « vache ». d) qu'il se « taupe».

19/ Le record d'altitude réalisé par un planeur est de l'ordre de :

a) 3000 m. b) 8000 m. c) 15000 m. d) 20000 m.

20/ En vol de pente, vous effectuez vos virages :

a) toujours à l'opposé du relief. b) du côté de l'aile qui se soulève.
c) toujours à gauche. d) majoritairement à droite.

NOM :	Prénom :	N° de candidat
BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE		

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

EPREUVE FACULTATIVE VOL À VOILE

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

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :……

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
1					8					15				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
2					9					16				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
3					10					17				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
4					11					18				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
5					12					19				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
6					13					20				
	a	b	c	d		a	b	c	d					
7					14									

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉS

Epreuve facultative :

Vol à voile

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

N° de candidat :

Lieu et date de l'examen :……

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d
1	■			
2	■			
3				■
4	■			
5		■		
6				■
7			■	
8				■
9	■			
10			■	
11	■			
12			■	
13		■		
14				■
15		■		
16	■			
17				■
18			■	
19			■	
20	■			

BIA 2014 **EPREUVE FACULTATIVE DE VOL LIBRE**

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

Aérodynamique et mécanique du vol

1/ Un pilote possède une aile de vol libre dont la finesse est de 7. Il se trouve à 1000 m/sol et vole à la vitesse de 40 km/h. Il subit un vent de face de 20 km/h. Avant de toucher le sol, la distance maximale qu'il peut parcourir en ligne droite est de :

a) 3,5 km. b) 7 km. c) 10,5 km. d) 14 km.

2/ Le tumbling en deltaplane, ou les fermetures en parapente, surviennent lorsque :

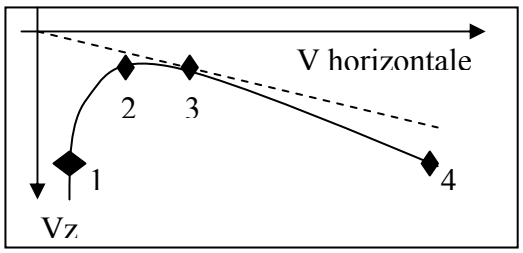
a) l'incidence est trop faible.
b) l'incidence est trop grande.
c) la vitesse est trop faible.
d) la vitesse est trop grande.

3/ Avec les ailes de vol libre le décrochage n'est pas aussi facile à rattraper qu'en avion ou planeur. Pour cette raison il convient :

a) de le réaliser en toutes circonstances pour s'entraîner.
b) de s'y entraîner dès les premiers vols.
c) de l'aborder lors d'une formation spécifique en milieu sécurisé.
d) de ne pas s'en soucier.

4/ Sur la polaire de vitesses ci-contre, le point (3) représente :

a) le taux de chute minimum.
b) le décrochage.
c) la vitesse maximale.
d) la finesse maximale.



5/ Deltaplane et parapente sont des aéronefs présentant un pilotage 2 axes. Les 2 axes dont le contrôle n'est pas séparé sont :

a) lacet et tangage.
b) lacet et roulis.
c) roulis et tangage.
d) aucune des trois propositions n'est correcte.

Connaissance des aéronefs

6/ Le siège dans lequel s'assied un pilote de parapente s'appelle :

a) un baudrier. b) une sellette. c) une selle. d) un fauteuil.

7/ Les ailes de parapente sont plus ou moins allongées. Augmenter l'allongement :

a) augmente les performances et la facilité de pilotage.
b) augmente les performances mais diminue la facilité de pilotage.
c) diminue les performances et la facilité de pilotage.
d) diminue les performances mais augmente la facilité de pilotage.

8/ Le lobe du profil et la longueur du cône de suspentage d'un parapente sont destinés à :

a) augmenter la stabilité pendulaire.
b) diminuer le risque de vrillage des élévateurs.
c) diminuer la stabilité pendulaire.
d) diminuer la stabilité en tangage.

9/ Pour son confort et sa sécurité le pilote de vol libre doit porter :

a) gants, lunettes de soleil et bob.
b) casque, anorak et espadrilles.
c) lunettes de soleil, short et bob.
d) casque, gants et chaussures montantes.

10/ Le parachute de secours est un accessoire de sécurité passive. Il est utilisable en cas :

a) d'abordage avec non séparation des ailes.
b) de grosse fermeture non récupérable.
c) de rupture de suspentage.
d) dans tous les cas précédents.

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

Météorologie

11/ Par une belle journée ensoleillée en montagne, à partir du milieu de matinée on peut commencer à observer des brises de pente. Ces brises :

a) remontent les pentes ensoleillées.
b) descendent les pentes ensoleillées.
c) remontent les pentes ombragées.
d) descendent les pentes ombragées.

12/ Les brises de vallée peuvent se renforcer dans les endroits où la vallée se rétrécie par effet :

a) Venturi b) Bernouilli c) Pirelli d) Gordini

13/ Lorsque les cumulus sont de grande taille, l'ascendance qui les génère peut être moins large que le nuage qui la coiffe. A priori, il faut chercher la zone ascendante :

a) plutôt du côté au vent.
b) plutôt du côté sous le vent.
c) plutôt dans la partie à l'ombre.
d) sous le centre du nuage.

14/ Quand les conditions d'instabilité et d'humidité sont favorables, les ascendances thermiques sont matérialisées par un nuage de type :

a) stratiforme. b) cumuliforme. c) cirrus. d) nimbostratiforme.

15/ Le ciel est progressivement envahi par des cirrus de plus en plus denses, puis par un voile de cirrostratus de 7/8 :

a) il va y avoir du brouillard la nuit prochaine.
b) un cumulonimbus est en cours de formation.
c) la convection thermique va se renforcer car l'atmosphère se réchauffe.
d) la convection thermique va stopper car l'ensoleillement diminue fortement.

Réglementation :

16/ Pour pouvoir voler en parapente ou en deltaplane il faut posséder :

a) une responsabilité civile aérienne.
b) le brevet de pilote correspondant.
c) l'autorisation d'un moniteur.
d) le brevet d'état d'éducateur sportif correspondant.

17/ Les ailes de vol libre peuvent-elles voler dans les espaces contrôlés ?

a) oui. b) non. c) peut-être. d) de temps en temps.

18/ En plaine, hors zone contrôlée, les ailes de vol libre sont autorisées à monter jusqu'à :

a) 10 000 m. b) FL 500. c) FL 115. d) FL 195.

19/ Un planeur ultraléger est défini comme un aéronef sans moteur :

a) apte à être décollé par l'énergie musculaire du pilote.
b) apte à être décollé tracté par un ULM.
c) apte à être décollé tracté par un treuil fixe ou à dévidoir.
d) ne pesant pas plus que son pilote.

20/ Les hauteurs de survol minimales pour les ailes de vol libre sont :

a) différentes de celles des autres aéronefs.
b) il n'y en a pas pour le vol libre.
c) abaissées en vol de pente si la sécurité des biens et des personnes n'est pas engagée (dérogation spécifique aux PUL).
d) laissées à l'appréciation du pilote.

NOM :	Prénom :	N° de candidat
BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE		

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative de vol libre

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

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :……

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
1					**8**					**15**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
2					**9**					**16**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
3					**10**					**17**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
4					**11**					**18**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
5					**12**					**19**				
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d
6					**13**					**20**				
	a	b	c	d		a	b	c	d					
7					**14**									

✂

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

CORRIGÉS

Epreuve facultative :

Vol Libre

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

Lieu et date de l'examen :……

	a	b	c	d
1	■			
2	■			
3			■	
4				■
5				■
6		■		
7		■		
8	■			
9				■
10				■
11	■			
12	■			
13	■			
14		■		
15				■
16	■			
17		■		
18			■	
19	■			
20	■			