

Modèle de test d'unité - 6^e année

Sciences

L'air,
l'aérodynamique
et le vol

Ce document est conforme à la nouvelle orthographe.



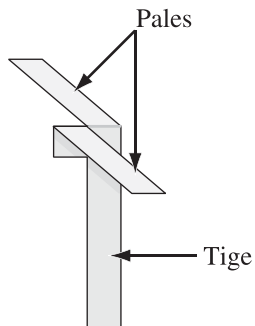
© 2020, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment Sector, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et non lucratives, les parties de ce document qui ne contiennent pas d'extraits.

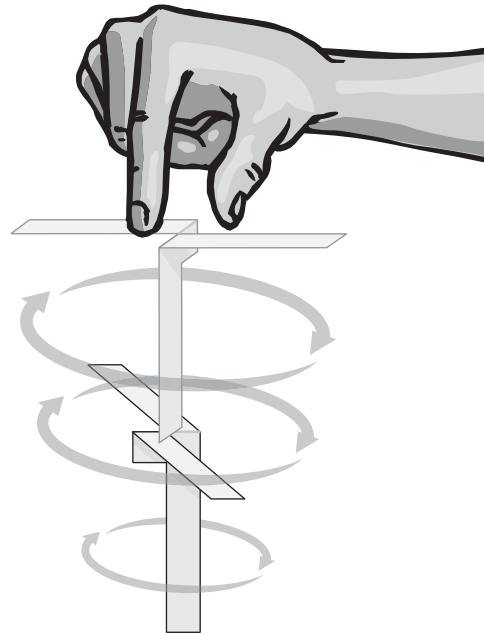
Utilise l'information suivante pour répondre à la question 1.

On fait un rotor de papier en coupant et en pliant du papier.

Rotor de papier au repos



Rotor de papier en mouvement



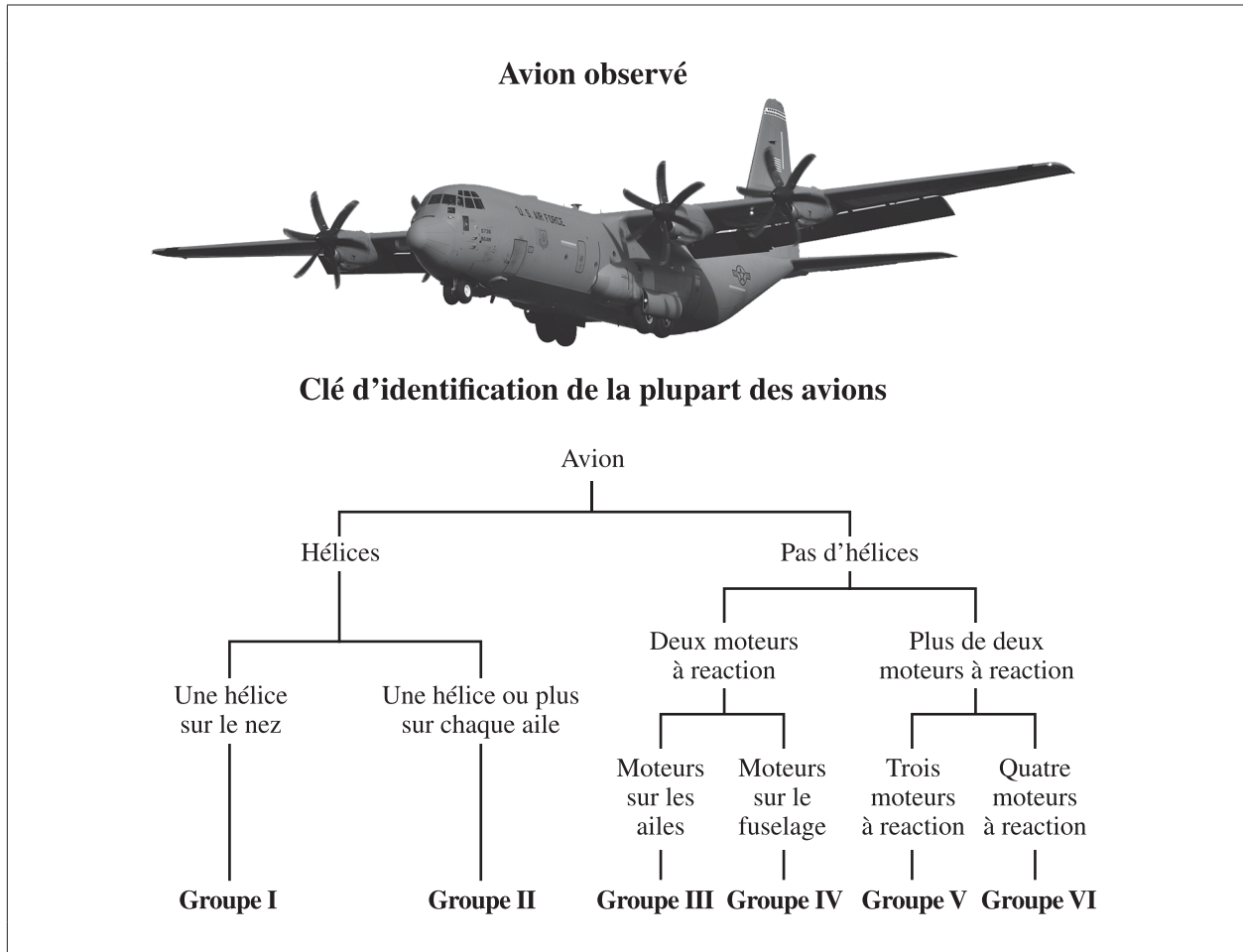
1. Laquelle des forces suivantes pousse le rotor de papier à se déplacer vers le bas?

- A. La portance
- B. La trainée
- C. La poussée
- D. La gravité

2. Lequel des exemples suivants illustre **le mieux** la compression de l'air?

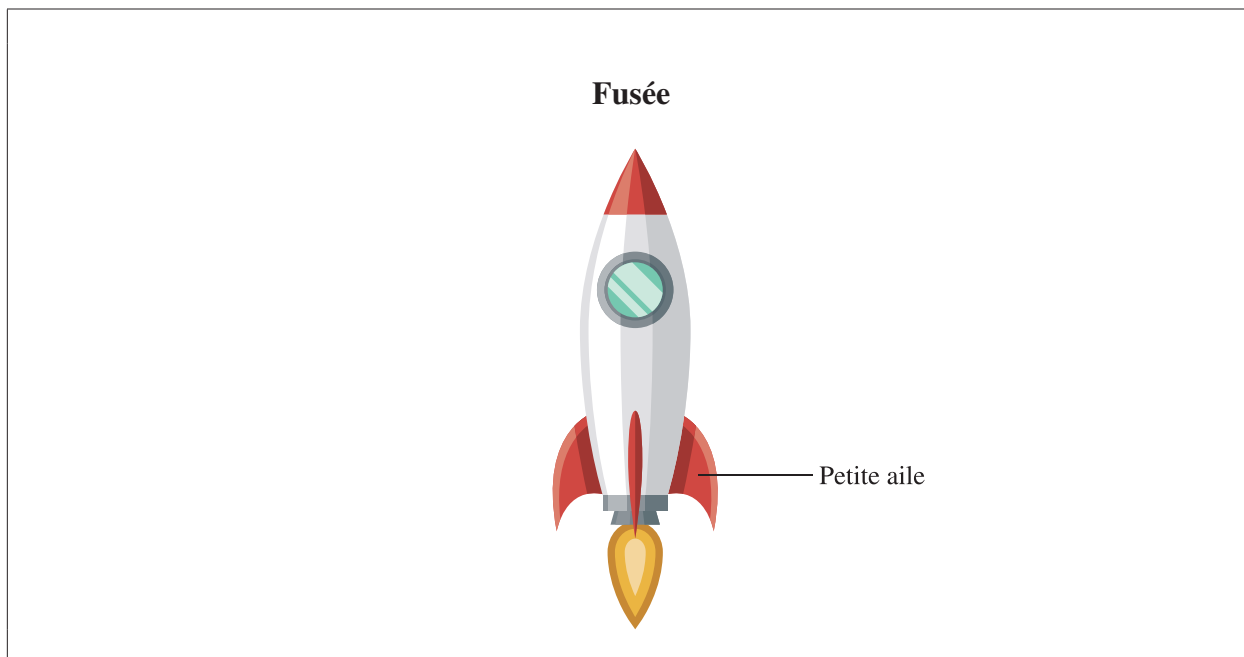
- A. Faire voler un cerf-volant
- B. Mettre de l'air dans un pneu
- C. Souffler pour éteindre une bougie
- D. Passer l'aspirateur

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 3.



3. D'après l'information présentée ci-dessus, le type d'avion montré devrait être classé dans le
- A. groupe I
 - B. groupe II
 - C. groupe III
 - D. groupe VI

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 4.



4. Les petites ailes qui se trouvent sur la fusée ont pour fonction de
- A. réduire la force de résistance
 - B. générer une portance
 - C. donner de la stabilité
 - D. donner un profil aérodynamique

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 5.

Le tableau suivant contient les résultats d'une expérience faite avec des parachutes.

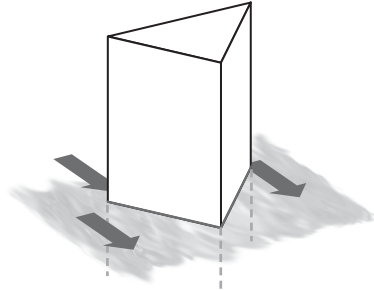
Parachute	Longueur des câbles de retenue (cm)	Gandeur du trou dans la voile du parachute (cm)	Nombre de trombones utilisés comme poids	Temps pour atteindre le sol (s)
1	24	0,5	4	18
2	24	0,5	6	16
3	24	0,5	8	14
4	24	0,5	10	12

5. D'après l'information du tableau, laquelle des conclusions suivantes peut-on tirer?
- A. Plus le trou dans la voile est gros, plus le parachute va descendre lentement.
 - B. La longueur des câbles de retenue a peu d'effet sur la vitesse de descente du parachute.
 - C. Plus il y a de trombones attachés sur les parachutes, plus les parachutes descendent lentement.
 - D. Plus il y a de trombones attachés sur les parachutes, plus les parachutes descendent vite.
-
6. Avec un parachute, les objets descendent plus lentement vers le sol parce que les parachutes
- A. augmentent la résistance de l'air
 - B. diminuent la portance
 - C. augmentent la force de gravité
 - D. diminuent la propulsion

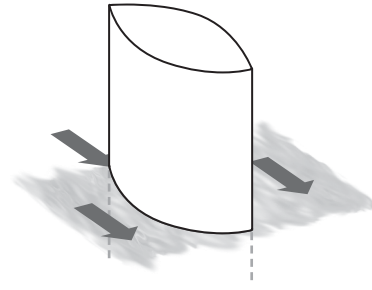
7. Lequel des modèles suivants va créer **le moins** de résistance au courant de l'eau?

Indique la direction du courant d'eau

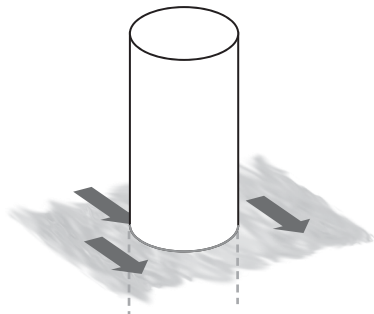
A.



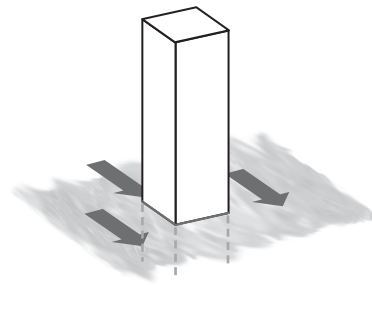
B.



C.



D.

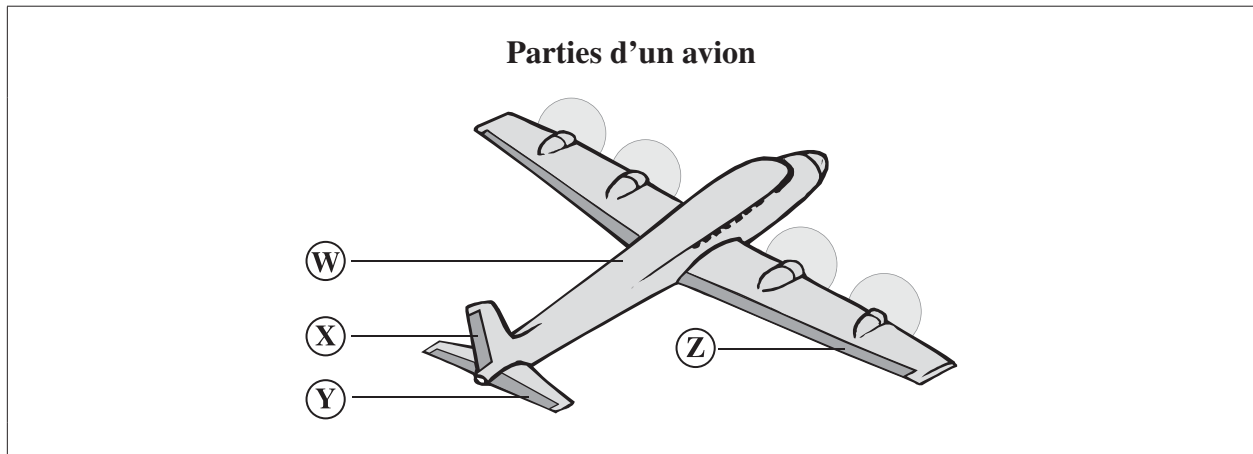


8. Le principe de Bernoulli dit que plus *i* d'un fluide augmente, plus la pression exercée par ce fluide *ii* .

L'information qui complète l'énoncé ci-dessus se trouve dans la rangée

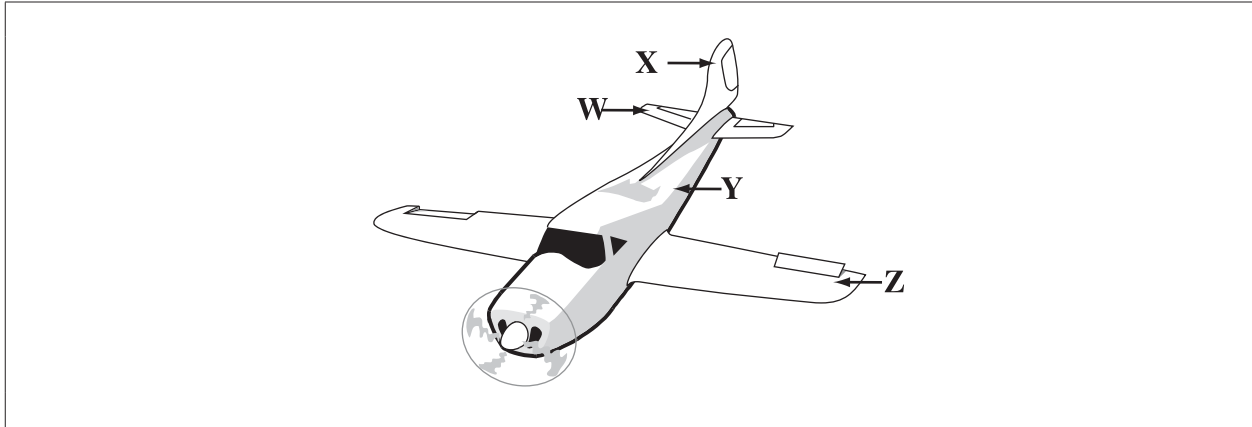
Rangée	<i>i</i>	<i>ii</i>
A.	le volume	augmente
B.	le volume	diminue
C.	la vitesse	augmente
D.	la vitesse	diminue

Utilise l'information suivante pour répondre aux questions 9 et 10.



9. Le fuselage est identifié par la lettre
- A. W
 - B. X
 - C. Y
 - D. Z
10. La partie de l'avion qui sert à contrôler le mouvement de bas en haut du nez de l'avion est identifiée par la lettre
- A. W
 - B. X
 - C. Y
 - D. Z
-
11. Laquelle des modifications suivantes permet à un modèle réduit de planeur de tourner vers la droite?
- A. L'aileron droit vers le haut, l'aileron gauche vers le bas et le gouvernail de direction vers la gauche
 - B. L'aileron droit vers le haut, l'aileron gauche vers le bas et le gouvernail de direction vers la droite
 - C. L'aileron droit vers le bas, l'aileron gauche vers le haut et le gouvernail de direction vers la gauche
 - D. L'aileron droit vers le bas, l'aileron gauche vers le haut et le gouvernail de direction vers la droite
12. Sur un avion, le gouvernail de direction est situé sur
- A. le stabilisateur horizontal
 - B. le stabilisateur vertical
 - C. les gouvernails de profondeur
 - D. les ailes

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 13.



13. Sur quelle partie de l'avion y a-t-il un gouvernail de profondeur?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

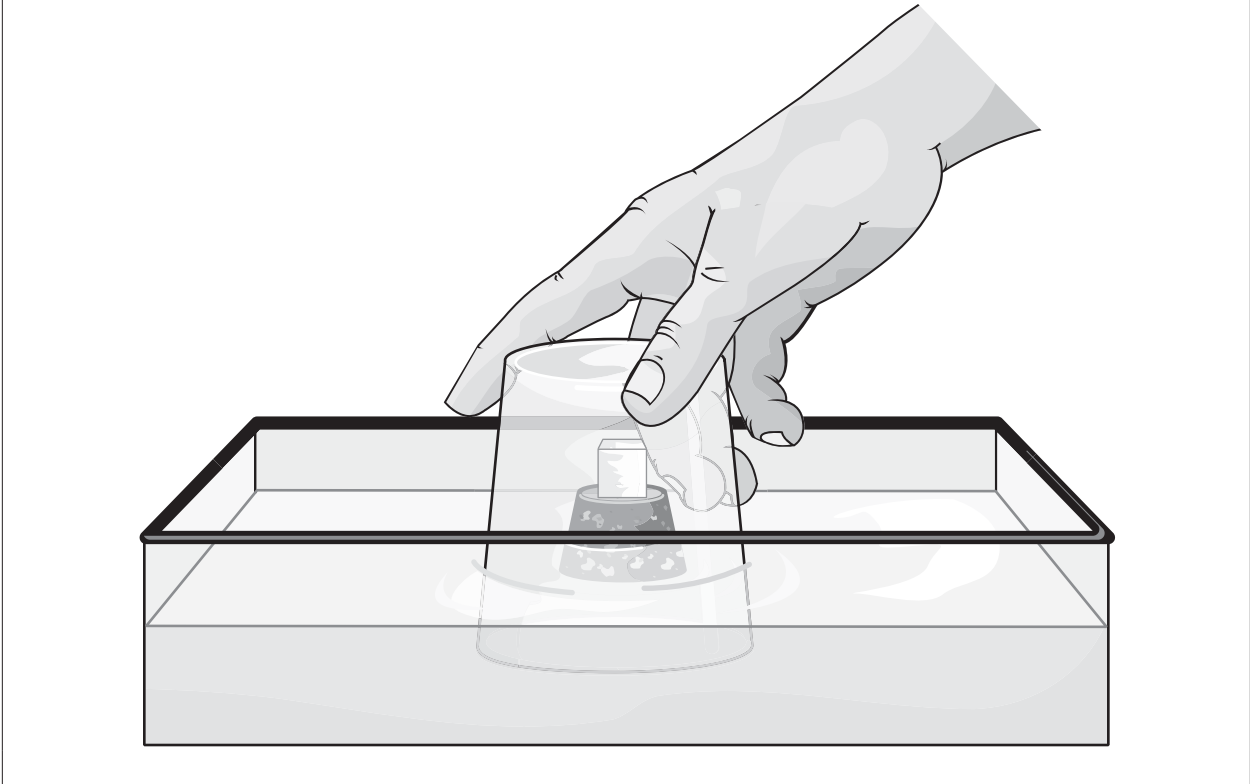
14. En vol, un avion subit la force descendante de la *i* et la force montante de la *ii* .

L'information qui complète l'énoncé ci-dessus se trouve dans la rangée

Rangée	<i>i</i>	<i>ii</i>
A.	gravité	portance
B.	gravité	poussée
C.	trainée	portance
D.	trainée	poussée

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 15.

On met un morceau de sucre sur un bout de liège qui flotte dans un petit aquarium. On place un verre vide à l'envers par-dessus le bout de liège et le morceau de sucre. Ensuite, on pousse le verre vers le fond de l'aquarium.



15. Quand le verre touchera le fond de l'aquarium, le morceau de sucre va **fort probablement**
- A. rester sec, parce que l'air dans le verre va prendre de l'expansion
 - B. rester sec, parce que l'air dans le verre va occuper de l'espace
 - C. se mouiller, parce que l'eau va exercer moins de pression que l'air
 - D. se mouiller, parce que l'eau va exercer plus de pression que l'air

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 16.

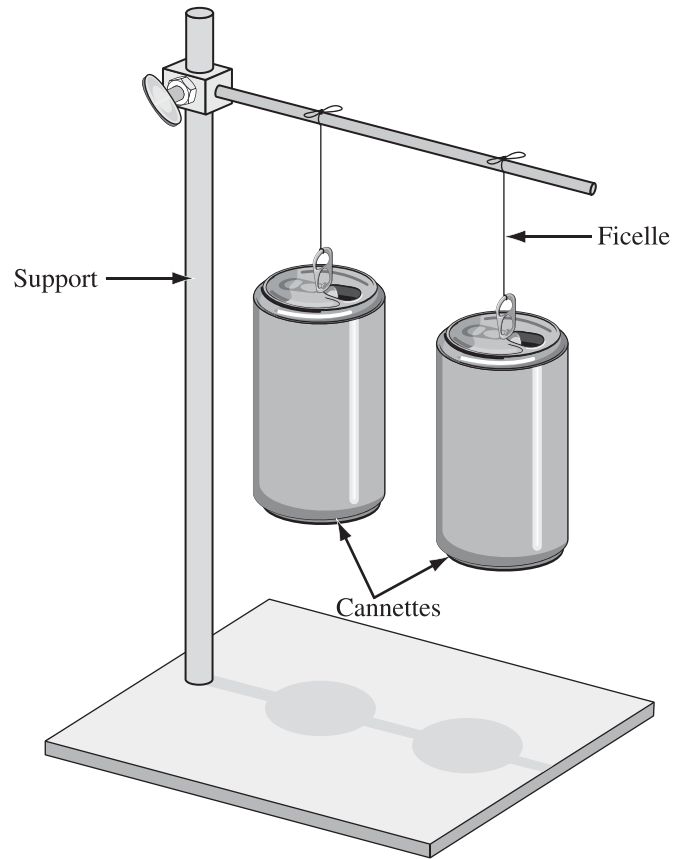
Ricardo fait huit essais avec l'avion en papier qu'il a conçu pour qu'il parcoure une distance d'au moins 10 m. Les résultats de ses essais sont inscrits dans le tableau suivant.

Essai	Distance couverte (m)
1	10
2	7
3	15
4	15
5	5
6	5

16. Lequel des énoncés suivants est **le plus** appuyé par les données du tableau?
- A. Les matériaux utilisés étaient trop lourds.
 - B. Les matériaux utilisés étaient trop légers.
 - C. Le modèle n'était pas fiable.
 - D. Le modèle était fiable.

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 17.

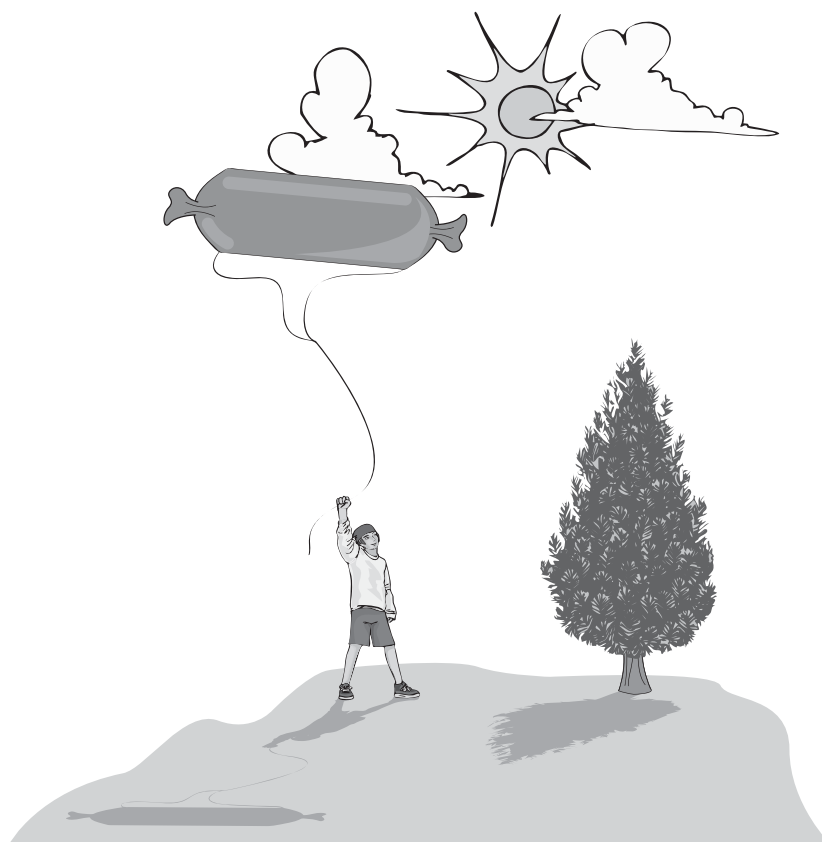
Une élève suspend deux canettes vides à un support, comme dans l'illustration suivante :



17. Si de l'air est soufflé constamment entre les canettes de l'illustration ci-dessus, les canettes vont **fort probablement**
- A. se déplacer de haut en bas
 - B. se déplacer d'un côté à l'autre
 - C. se rapprocher l'une de l'autre
 - D. s'éloigner l'une de l'autre

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 18.

Un cerf-volant solaire est un gros sac rempli d'air. Il absorbe l'énergie solaire, ce qui produit une portance.



18. Un cerf-volant solaire monte parce que l'air à l'intérieur du cerf-volant
- A. prend de l'expansion et les particules d'air s'éloignent les unes des autres
 - B. prend de l'expansion et les particules d'air se rapprochent les unes des autres
 - C. se contracte et les particules d'air s'éloignent les unes des autres
 - D. se contracte et les particules d'air se rapprochent les unes des autres

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 19.

Mélanie fait quatre vols d'essai pendant lesquels elle manipule les gouvernes d'un avion. Voici les résultats qu'elle obtient.

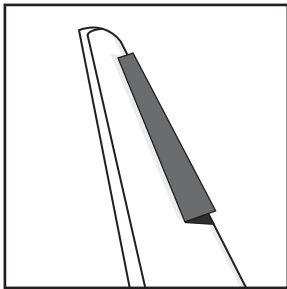
- Essai 1** L'avion s'incline vers la gauche.
- Essai 2** L'avion s'incline vers la droite.
- Essai 3** Le nez de l'avion se déplace vers le haut.
- Essai 4** Le nez de l'avion se déplace vers le bas.

19. Pendant quels essais les gouvernes de profondeur ont-elles été manipulées par Mélanie?

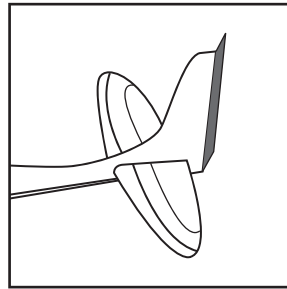
- A. Essais 1 et 2
- B. Essais 1 et 4
- C. Essais 2 et 3
- D. Essais 3 et 4

20. Laquelle des structures ombrées suivantes produit la propulsion d'un avion?

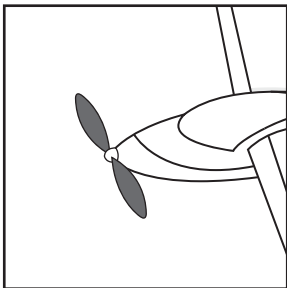
A.



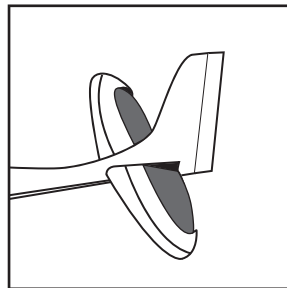
B.



C.



D.



Sciences 6^e année – Clé du modèle de test 2020

L'air, l'aérodynamique et le vol

N° de la question	Clé
1	D
2	B
3	B
4	C
5	D
6	A
7	B
8	D
9	A
10	C
11	A
12	B
13	A
14	A
15	B
16	C
17	C
18	A
19	D
20	C