

Nom _____
Date _____

Sciences naturelles 10

9.1, Décrire l'accélération

Partie 1, Questions à réponses courtes.

Remplissez les espaces vides avec les termes dans la liste ci-dessous.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| vecteur vitesse constante | accélération positive |
| décélération | même direction |
| négative | vitesse |
| accélération négative | grandeur vectorielle |
| direction opposée | vecteur vitesse |
| positive | |

1. Parce que le vecteur vitesse est une _____, la _____ ainsi que sa direction sont incluses.
2. La variation du vecteur vitesse est _____ lorsque la vitesse d'un objet augmente.
3. La variation du vecteur vitesse est _____ lorsque la vitesse d'un objet diminue.
4. Un objet se déplace avec un _____ lorsqu'il se déplace avec un mouvement rectiligne uniforme.
5. L'accélération est le taux de changement du _____
6. Un objet possède une _____ lorsque son vecteur vitesse augmente.
7. Un objet possède un _____ lorsque vecteur vitesse diminue.
8. Si l'accélération d'un objet est dans la _____ que son vecteur vitesse, la vitesse de l'objet augmente.

9. Si l'accélération d'un objet est dans la _____ de son vecteur vitesse, sa vitesse de l'objet diminue.

10. Une accélération qui est dans la direction opposée du mouvement s'appelle la _____.

Partie 2, Remplissez le tableau suivant. Le mouvement positif représente le mouvement vers l'avant. Dans la dernière colonne, décrivez le changement du vecteur vitesse (l'objet se ralentit, la vitesse se déplace de plus en plus vite, l'objet se déplace avec du mouvement rectiligne uniforme)

| \vec{v}_i | \vec{v}_f | $\Delta\vec{v}$ | Description du $\Delta\vec{v}$ |
|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------|
| + 14 m/s | +5 m/s | | L'objet se ralentit |
| +8 m/s | | 0 m/s | |
| | +25 m/s | +12 m/s | |
| +20 m/s | -30 m/s | | |
| -38 m/s | | -10 m/s | |
| | -16 m/s | 0 m/s | |
| -3 m/s | +22 m/s | | |

Partie 3, Utilisez le tableau suivant pour calculer la variation du vecteur vitesse pour chaque intervalle de temps. Le mouvement vers le nord est considéré comme le mouvement positif.

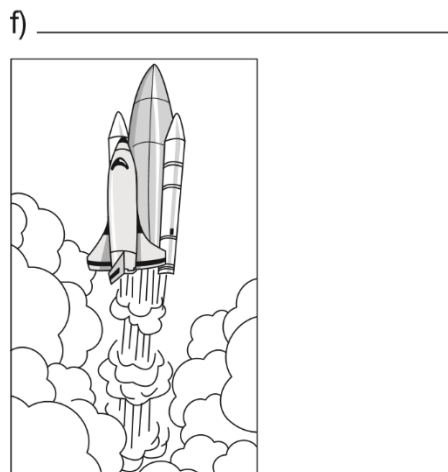
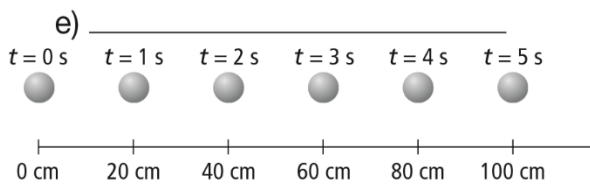
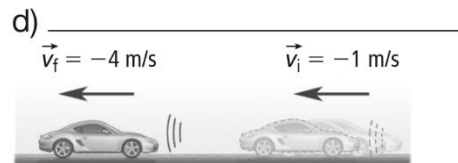
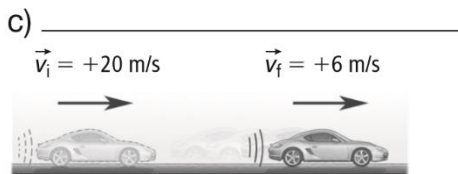
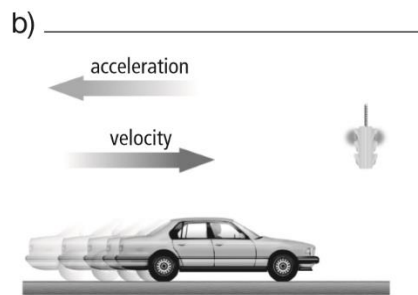
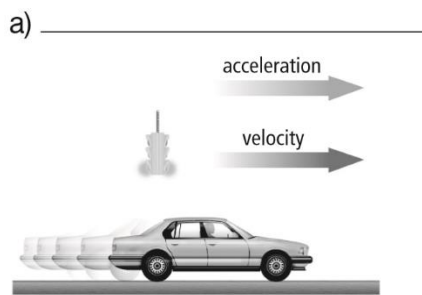
| <u>Temps (s)</u> | <u>Vecteur vitesse (m/s)</u> |
|------------------|------------------------------|
| 0 | 0 |
| 10 | 15 |
| 20 | 28 |
| 30 | 28 |
| 40 | 22 |
| 50 | 12 |

- 0 s – 10 s _____
- 10 s – 20 s _____
- 20 s – 30 s _____
- 30 s – 40 s _____
- 40 s – 50 s _____

Partie 4, Pour chaque situation décrite ci-dessous, citez si l'objet ou la personne possède une accélération positive, une accélération négative, ou une accélération des zéro.

- a. Un avion qui se décolle _____
- b. Une personne immobile qui attend l'autobus _____
- c. Un autobus qui freine lorsqu'il s'approche à un feu rouge _____
- d. Une personne qui descend une glissade d'eau _____

Partie 5, Pour chaque image ci-dessous, citez si l'objet ou la personne possède une accélération positive, une accélération négative, ou une accélération de zéro.



Partie 6, Questions choix multiple.

1. En chute libre, l'accélération d'une balle est de $9,8 \text{ m/s}^2$. Quelle comparaison décrit correctement le mouvement de la balle en chute libre?

| | Vitesse | Accélération |
|----|-----------------|-----------------|
| A. | reste constante | reste constante |
| B. | reste constante | diminue |
| C. | augmente | reste constante |
| D. | augmente | augmente |

2. Lors d'un Grand Prix de F1, la vitesse d'une voiture de course passe de $+50 \text{ km/h}$ à $+160 \text{ km/h}$ en $2,5 \text{ s}$. Comment peut-on décrire le mouvement de la voiture de course?

- A. C'est un mouvement rectiligne uniforme.
- B. L'accélération de la voiture de course est nulle.
- C. L'accélération de la voiture de course est positive.
- D. L'accélération de la voiture de course est négative.

3. Dans quelle circonstance l'accélération est-elle positive?

- A. lorsqu'un livre est immobile sur une table
- B. lorsqu'une auto freine à l'approche d'un panneau d'arrêt
- C. lorsqu'un patineur de vitesse part du repos et atteint une vitesse de 10 m/s en 5 s
- D. lorsqu'un skieur descend une pente à vitesse constante

4. Quelle conclusion peut-on tirer de ce graphique?

- A. Le mouvement de l'objet est uniforme.
- B. L'accélération de l'objet est nulle.
- C. La vitesse de l'objet est constante.
- D. La vitesse de l'objet augmente.

