

Nom _____

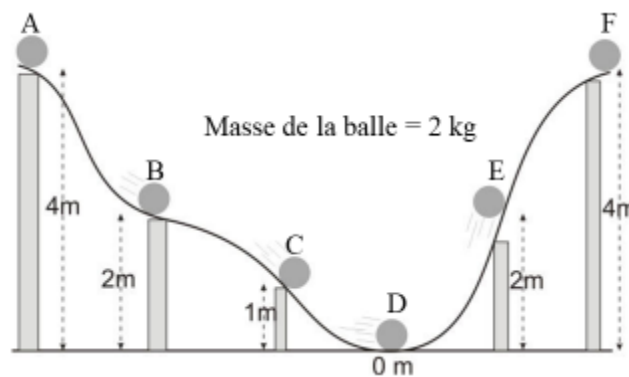
Date _____

Sciences naturelles 10

Énergie 4

1. Que sont les étapes à suivre pour résoudre une question algébrique en physique?

Utilisez l'image ci-dessous pour répondre aux questions 2, 3, 4, 5, et 6. Ignorez la friction.



2. a) Quelle est la forme d'énergie à la position A ?
- b) Calculez l'énergie à la position A.
- c) Où est la quantité d'énergie potentielle la même qu'à la position A?
3. a) Quelle est la forme d'énergie à la position D?
- b) Qu'est-ce que c'est l'énergie totale à la position D?

4. a) Qu'est-ce qui se passe avec les formes d'énergie présents lorsque la balle passe de la position A à la position B?

b) Qu'est-ce qui se passe avec les formes d'énergie présents lorsque la balle passe de la position D à la position E?

5. a) Quelles formes d'énergie sont présent à la position E?

b) Qu'est-ce que c'est l'énergie totale à la position E?

c) Calculez la vitesse de la balle à la position E.

6. a) Qu'est-ce que c'est l'énergie totale à la position C?

b) Calculez la vitesse à la position C.

7. J'ai lâché une bille avec une masse de 3 g du sommet de l'Empire State Building et la bille a atteint une vitesse de 93 m/s juste avant de frapper la terre. Quelle est la hauteur de l'Empire State Building? Ignorez la friction et la traînée.

8. a) On laisse tomber un objet d'une hauteur, où l'énergie cinétique est 0 J, et juste avant que l'objet frappe la terre l'énergie potentielle est 0 J. Dérivez une formule des équations connues qui vous permet de calculer la vitesse de l'objet juste avant qu'il frappe la terre.

b) Pour la même situation décrite en partie a), dérivez une formule des équations connues qui vous permet de calculer la hauteur de l'objet juste avant qu'il est relâché.

9. Lucas, qui a une masse de 60 kg, s'amuse sur une glissade pendant le dîner.

a) Si la glissade commençait 10 m au-dessus de la surface de la Terre, quelle est l'énergie potentielle possédée par Lucas avant de descendre la glissade (ignorez la friction)?

b) Que serait la vitesse de Lucas au fond de la glissade (ignorez la friction)?

- c) Si on n'ignorait pas la friction, qu'est-ce qui se passerait à la vitesse de Lucas? Est-ce que son énergie totale serait différente à celle qu'elle était en haut de la glissade? Expliquez.

10. Une pièce de 1 ¢, qui a une masse de 2,61 g, est relâchée du sommet de la Tour CN, une hauteur de 533 m.

- a) Quelle est l'énergie de la pièce de 1 ¢ juste avant de frapper la terre (ignorer la traînée)?

- b) Quelle est la vitesse de la pièce de 1 ¢ juste avant de frapper la terre (ignorez la traînée)?

- c) Si on n'ignorait pas la traînée, qu'est-ce qui arriverait à la vitesse de la pièce de 1 ¢ lors de sa chute?