

Correction sujet brevet : Hockey

Question 1 : Formule de l'énergie cinétique

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

avec l'énergie cinétique E_c en joules (J)
la masse m en kilogrammes (kg)
la vitesse v en mètre par seconde (m/s)

Question 2 :

- a. Convertissons 156 km/h = 43,3 m/s
- b. Calculons le temps t de parcours du palet sur la longueur de la patinoire.
Le palet parcourt une distance $d = 60$ m à une vitesse $v = 43,3$ m/s.

$$t = \frac{d}{v} = \frac{60}{43,3} = 1,38 \text{ s}$$

Question 3 : Calculons l'énergie cinétique d'un palet de 170 g.

Convertissons : 170 g = 0,17 kg

$$E_c = \frac{1}{2} \times 0,17 \times 43,3^2 = 159,4 \text{ J}$$

Question 4 :

- a. Calculons l'énergie potentielle d'une pierre de 1 kg et tombant de 10 m.
 $E_p = m \times g \times h = 1 \times 9,81 \times 10 = 98,1 \text{ J}$
- b. L'énergie cinétique est 1,5 fois plus grande que l'énergie d'une pierre de 1kg tombant de 10m. Les balustrades sont hautes pour éviter que le palet vienne heurter un spectateur car en cas d'impact il ferait plus de dégâts qu'une pierre d'1 kg faisant une chute de 10m de haut.

Question 5 :

- a. La force d'impact a une direction horizontale et un sens vers la gauche.
- b. Bilan des forces
Force du sol sur le palet
Force d'attraction gravitationnelle
Force de frappe de la crosse
- c. Echelle choisie par exemple : 100 N pour 1 cm

