

PHYSIQUE-CHIMIE - EPREUVES COMMUNES FEVRIER 2026

Les taxis volants des Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024 SUJET A - CORRECTION

Question 1 (2 points)

Le symbole de l'atome de carbone est C.

Question 2 (2 points)

Le nombre de protons contenus dans l'atome de carbone est de 6.

Question 3 (2 points)

Le nombre de neutrons contenus dans le noyau d'un atome de carbone est : $12-6 = 6$ neutrons.

Question 4 (1,5 points)

L'action mécanique 1 est l'action du sol sur le taxi volant (ou la réaction du support).

Question 5 (1,5 points) :

L'action mécanique 2 est l'action de la Terre sur le taxi volant (ou le poids).



Action mécanique 2

Question 6 (2 points) :

L'action mécanique 2 est une action à distance.

Question 7 (3 points) :

La longueur de la flèche correspondant à l'action 2 est de 3,3 cm. 1 cm correspond à une valeur de 2300 N.

Longueur de la flèche (en cm)	Valeur de l'action mécanique (en N)
1	2300
3,3	X

Par produit en croix, on a : $X = \frac{2300 \times 3,3}{1} = 7\,590 \text{ N}$

La valeur de l'action mécanique 2 est de 7 590 N.

Question 8 (4 points):

Données :

$$m_{\text{taxi+pilote}} = m_{\text{taxi}} + m_{\text{pilote}} = 700 + 75 = 775 \text{ kg}$$

$$v = 25 \text{ m/s}$$

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

Calcul : $E_c = \frac{1}{2} \times 775 \times 25^2 \approx 242\,000 \text{ J}$

Conclusion : L'énergie cinétique du taxi volant et de son pilote est d'environ 242 000 J.

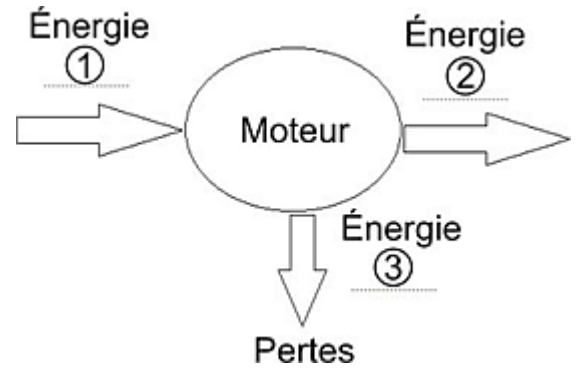
PHYSIQUE-CHIMIE - EPREUVES COMMUNES FEVRIER 2026

Question 9 (3 points) :

Energie 1 : énergie électrique

Energie 2 : énergie cinétique

Energie 3 : énergie thermique



Question 10 (4 points) :

Données : $d = 16 \text{ km}$ $v = 90 \text{ km/h}$

Relation : $t = d/v$

Calcul : $t = \frac{16}{90} \approx 0,18 \text{ h} \approx 11 \text{ min}$

Conclusion :

La durée du trajet aller est d'environ 11 min soit 22 min l'aller-retour. L'autonomie de la batterie de 19 min ne suffit pas donc pas pour que le taxi volant puisse effectuer l'aller-retour.