

CORRIGE- BAREME DU DEVOIR DE NIVEAU 2
PHYSIQUE-CHIMIE

Exercice 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A)

- 1- Le poids d'un corps est la force d'attraction que la terre exerce sur ce corps. **0,5 pts**
 2- L'expression de la puissance mécanique d'une force en fonction de la force F et de la vitesse est :

$$P = F \times V \quad \mathbf{0,5 \text{ pts}}$$

- B) 1- poussée d'Archimède **0,5 pts** 2- centre de poussée **0,5 pts** 3- liquide déplacée **0,5 pts** 5- flotte **0,5 pts**

- 6- équilibre **0,5 pts**

C)

- 1-F **0,5 pts** 2-V **0,5 pts** 3- F **0,5 pts**

CHIMIE (3 points)

Nom de l'alcane	Formule brute	Formule semi-développée
Ethane 0,5 pts	C_2H_6	CH_3-CH_3 0,5 pts
Propane 0,5 pts	C_3H_8 0,5 pts	$CH_3-CH_2-CH_3$
Isobutane	C_4H_{10} 0,5 pts	$CH_3-CH-CH_3$ ou CH_3 CH_3 $CH_3-CH-CH_3$ 0,5 pts

Exercice 2 (7 points)

- 1) L'énergie mécanique d'un corps est la somme de son énergie cinétique et de son énergie potentielle de pesanteur. **1pt**
 2) Au point B, la balle possède de l'énergie cinétique et de l'énergie potentielle de pesanteur. **1pt**
 3)

3.1- Energie mécanique au point A

On a : $E_m(A) = E_c(A) + E_p(A)$

$$E_m(A) = \frac{1}{2} m V_A^2 + m \cdot g \cdot h_A$$

 **0,5 pts**

AN : $E_m(A) = \frac{1}{2} \times 0,624 \times 35^2 + 0,624 \times 10 \times 2$

$E_m(A) = 382,2 + 12,48$

$E_m(A) = 394,68 \text{ J}$ **0,5 pts**

3.2- Déduisons qu'il n'y a pas de frottements

On a $E_m(A) = E_m(B) = E_m(C)$ alors l'énergie mécanique se conserve.

Donc on peut affirmer qu'il n'y a pas de frottements lors du mouvement de la balle. **0,5 pts**

4)

4.1- Energie potentielle de pesanteur au point C

$$E_p(C) = m \times g \times h_C$$

 **0,5 pts**

AN : $E_P(C) = 0,624 \times 10 \times 3,05$
 $E_P(C) = 19,032 \text{ J}$ 0,5 pts

4.2- Energie cinétique au point C

On a : $E_m(C) = E_c(C) + E_P(C)$

$E_c(C) = E_m(C) - E_P(C)$ 1pt

AN : $E_c(C) = 394,68 - 19,032$

$E_c(C) = 375,648 \text{ J}$ 0,5 pts

4.3- La vitesse de la balle au point C

$V_C = \sqrt{\frac{2 \times E_c(C)}{m}}$ 0,5 pts

AN : $V_C = \sqrt{\frac{2 \times 375,648}{0,624}}$

$V_C = 34,6987 \text{ m/s} \approx 34,69 \text{ m/s}$

$V_C = 34,69 \text{ m/s}$ 0,5 pts

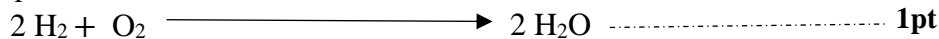
Exercice 3 (5 points)

1)

1.1- Le produit formé est l'eau 0,5 pts

1.2- La réaction chimique qui a eu lieu est la synthèse de l'eau 0,5 pts

2) L'équation bilan est :



3) Le volume V_T du mélange.

$V_T = 160 - 10$ 0,5 pts

AN : $V_T = 150 \text{ cm}^3$ 0,5 pts

4)

4.1- Le volume $V(\text{O}_2)$ de dioxygène ayant réagi.

On a : $V(\text{O}_2) = \frac{V_T}{3}$ 0,5 pts

$V(\text{O}_2) = \frac{150}{3}$

$V(\text{O}_2) = 50 \text{ m}^3$ 0,5 pts

4.2- Le volume $V(\text{H}_2)$ de dihydrogène ayant réagi.

On a : $V(\text{H}_2) = 2 \times V(\text{O}_2)$ 0,5 pts

$V(\text{H}_2) = 2 \times 50$

$V(\text{H}_2) = 100 \text{ m}^3$ 0,5 pts