

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A-

1-c **0,5**

2-b **0,5**

3-a **0,5**

B-

1. L'énergie cinétique est l'énergie que possède un corps en mouvement. Son expression est $E_c = \frac{1}{2}mV^2$ **0,5**
2. L'énergie potentielle est l'énergie que possède un objet du fait de sa position élevée par rapport au sol. Son expression est $E_p = mgz$. **0,5**
3. L'énergie mécanique d'un corps est égale à la somme de son énergie cinétique et son énergie potentielle. Son expression est $E_m = E_c + E_p$ **0,5+0,5**

C-

1. Entre A et B, le travail du poids du cycliste est nul. **0,5**
2. Entre B et C, le travail du poids du cycliste est résistant. **0,5**
3. Entre A et C, le travail du poids du cycliste est moteur **0,5**

CHIMIE (3 points)

1. L'électrolyse de l'eau est une réaction chimique. L'électrolyse de l'eau est **la décomposition** de l'eau par **le courant électrique**. Au cours de cette réaction chimique, on recueille du **dihydrogène** à la cathode et du **dioxygène** à l'anode. **0,5×4**
2. La synthèse de l'eau est une réaction chimique qui consiste à former de l'eau à partir du dioxygène et du dihydrogène. **0,5+0,5**

EXERCICE 2 (7 points)

1. Le volume du liquide déplacé.. **1 pt**

2. $P_a = a_L \times V_i \times g$ **1 pt**

3. Le poids du solide :

$$P = m_s \times g \quad \text{or} \quad m_s = a_s \times V_s$$

D'où $P = a_s \times V_s \times g$ comme le solide est totalement immergé le $V_s = V_L$
(volume du liquide déplacé)

Alors $P = a_s \times V_L \times g$ **1 pt**

$$AN : P = 0,9 \times 0,02 \times 10$$

$$P = 0,18 \text{ N} \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

4.

4-1 la valeur de la poussée d'Archimède est :

$$P_a = a_L \times V_i \times g \quad \text{or} \quad V_i = V_s = V_L$$

$P_a = a_L \times V_L \times g$ **1 pt**

$$AN : P_a = 0,8 \times 0,02 \times 10 \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

$P_a = 0,16 \text{ N}$ **1 pt**

4-2 $P_a = P - P'$ donc $P' = P - P_a$ **0,5 pt**

$$AN : P' = 0,18 - 0,16$$

$$P' = 0,02 \text{ N} \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

EXERCICE 5 (5 points)

1. Un alcane est un hydrocarbure composé uniquement d'atomes de carbone et d'hydrogène. **0,5 pt**

2. La formule brute générale des alcanes est : $C_n H_{2n+2}$. **0,5 pt**

$$2n + 2 = 10 \quad \text{donc} \quad n = 4 \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

D'où la formule $C_4 H_{10}$ **0,5 pt**

3.

3.1. Les produits formés sont : le dioxyde de carbone (CO_2) et l'eau (H_2O). **0,5 pt + 0,5 pt**

3.2 Equation bilan : $C_4 H_{10} + \frac{13}{2} O_2 \longrightarrow 4 CO_2 + 5 H_2O$ **0,5 pt**

4.

4.1. Le dioxyde de carbone (CO_2) **0,5 pt**

4.2. Le Déterminons V :

$$V = 4 \times V(C_4 H_{10}) \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

$$V = 4 \times 20 = 80 \text{ cm}^3 \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$