



CORRIGE DE L'ÉPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES DU DEUXIEME GROUPE

EXERCICE 1 (05 points)

A. La bonne réponse

1.1.

c. de la stabilité du noyau atomique (01 pt)

1.2.

c. amine. (01 pt)

1.3

b. 40 V (01 pt)

B. Phrases complétées : (01 pt)

1.3. L'effet photoélectrique prouve que la lumière est constituée de **corpuscules (photons)**

Le phénomène de diffraction prouve la nature **ondulatoire** de la lumière.

C. Réponse avec justification : (01 pt)

1.4. Faux. L'hydrolyse de l'ester considérée est la réaction inverse de la réaction d'estérification directe ; elle conduit à la formation d'un acide carboxylique et d'un alcool.

EXERCICE 2 (05 points)

2.1. Equation de polyaddition :



2.2. La masse molaire moyenne du polymère.

$$M = n M (\text{CF}_2 = \text{CF}_2); \quad \text{application numérique : } M = 100 \times 100; \quad \text{soit } M = 10^4 \text{ g.mol}^{-1} \quad (01,5 \text{ pt})$$

2.3. Deux autres familles de polymères obtenues par ce type de réaction.

- Le **polyéthylène (PE)** ;

- Le **polychlorure de vinyle (PVC)** (02 pts)

EXERCICE 3 (05 points)

3.1. Calcul de l'énergie électrique consommée :

$$W = P \cdot \Delta t \quad ; \quad \text{application numérique : } W = 432 \text{ kWh} \quad (01,5 \text{ pt})$$

3.2. Le montant de la facture :

$$Pr = 126 \times 432; \quad \text{soit } Pr = 54432 \text{ F} \quad (01,5 \text{ pt})$$

3.3. Calcul de l'intensité efficace du courant :

$$P = UI \cos \varphi \Rightarrow I = \frac{P}{U \cos \varphi} \Rightarrow I \approx 0,4 \text{ A} \quad (02 \text{ pts})$$

EXERCICE 4 (05 points)

4.1. Définitions :

Onde transversale : l'onde qui se propage à la surface de l'eau est dite transversale car la direction de déplacement des points du milieu est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde.

Longueur d'onde : c'est la distance parcourue par l'onde durant une période temporelle. (02 pts)

4.2. Détermination de la longueur d'onde λ et de la période temporelle T.

La longueur d'onde : λ correspond aussi à la distance séparant deux points consécutifs en phase :

d'où $\lambda = 5 \text{ mm}$;

La période : on a $\lambda = VT \rightarrow T = \lambda/V$ soit $T = 0,25 \text{ s}$ (02 pts)

4.3. Conditions de réalisation d'une interférence mécanique :

Il faut disposer de **sources cohérentes** (même fréquence, déphasage temporel constant, rapport des amplitudes constant) (01 pt)