

COLLÈGE CHEVREUL
B.P. 4093 Douala

Année scolaire 2006 / 2007

4^{ème} Séquence / Composition du 2^è trimestre

1 ^{ère} A/B	ÉPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES	Durée : 1H
		Coeff. : 2/1

A. CHIMIE 10 points

- Définir les termes suivants : Polymère ; chloration ; réaction de polymérisation. 0,25 pt x 3
- Compléter les équations-bilans suivantes et, pour chacune, donner le nom du produit et le type de réaction
 - $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{HCl}$. 0,5 pt x 3
 - $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \dots\dots\dots \longrightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 0,5 pt x 3
 - $n(\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2) \longrightarrow \dots\dots\dots$ 0,5 pt x 3
- Soit le polymère de formule $(-\text{CH}_2-\text{CHCl})_n$
 - 3.1. Ecrire la formule brute du monomère correspondant. 1 pt
 - 3.2. Donner le nom de ce monomère. 1 pt
- Donner les noms de deux produits obtenus par polycondensation. 1 pt x 2

B- PHYSIQUE : 10 points

EXERCICE 1 : Mécanique Newtonienne 4 points

- Enoncer le principe d'inertie. 0,5 pt
 - Une voiture de masse $M = 5\text{t}$, grimpe une colline inclinée d'un angle $\alpha = 20^\circ$ à vitesse constante.
 - 2.1. Faire le bilan des forces appliquées au mobile. 1,5 pt
On négligera les forces résistantes dues au sol.
 - 2.2. Donner la valeur de l'accélération de la voiture. 0,5 pt
 - 2.3. Calculer l'intensité de la force motrice \vec{F} de la voiture. 1,5 pt
- On donne : $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

EXERCICE 2 : Ondes et Energie 6 points

- Définir : longueur d'onde ; effet photoélectrique. 0,25 pt x 2
- Citer un exemple d'onde :
 - a) mécanique. 0,25 pt
 - b) électromagnétique. 0,25 pt
- La pointe d'un vibreur frappe la surface de l'eau contenue dans une cave avec une fréquence $N = 15 \text{ Hz}$. On mesure la distance entre 5 rides consécutives et l'on trouve $d = 12 \text{ cm}$.
 - 3.1. Calculer la longueur d'onde correspondante. 0,5 pt
 - 3.2. Calculer la célérité de l'onde entretenue à la surface de l'eau. 0,5 pt

4. Dans l'expérience de Hertz, l'effet photoélectrique cesse lorsqu'on interpose une lame de verre entre la source lumineuse et la feuille de Zinc. Pourquoi ? 0,5 pt
5. La longueur d'onde seuil du Césium est $\lambda_c = 0,65 \mu m$. On éclaire une cellule photoémissive au Césium à l'aide de radiations monochromatiques de longueur d'ondes $\lambda = 0,50 \mu m$.
- 5.1. Déterminer l'énergie cinétique maximale des électrons émis par l'effet photoélectrique. 1,5 pt
- 5.2. En déduire la vitesse de ces électrons. 1 pt