

COLLEGE CATHOLIQUE SAINT CHARLES BORROMEE
B.P. 7204 DOUALA

Année scolaire 2006 / 2007

4^{ème} Séquence

1 ^{ère} A/B	ÉPREUVE DE PHYSIQUE - CHIMIE	Durée : 2H
		Coeff. : 2

A/ CHIMIE

Exercice 1 5 points

- Donnez la signification des abréviations suivantes : PE, PVC, PS, PEHD, PEBD 1,25 pt
- Ecrire la formule sémi-développée du monochloroéthylène. 0,5 pt
 - Donnez le nom et le motif du polymère susceptible d'être formé à partir du monochloroéthylène 1 pt
 - Citez, dans la vie courante, deux objets fabriqués avec ce polymère. 1 pt
- Un polymère de masse molaire moyenne $M = 58,800 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ a un degré de polymérisation de 1400
 - Calculer la masse molaire du monomère. 0,75 pt
 - La combustion complète de ce polymère ne donne que du dioxyde de carbone et de l'eau. Déterminer la formule développée du monomère 0,5 pt

Exercice 2 5 points

- On a utilisé un engrais ternaire NPK de formule 15 . 12 . 22 pour produire de beaux fruits. Déterminer, pour un sac de 50 kg d'engrais
 - la masse d'azote
 - la masse de phosphore
 - la masse de potassium respectivement apportée dans le sol. 2 pts
 - Qu'est ce qu'un engrais simple ? En donner un exemple. 0,75 pt
- Sur l'étiquette d'un sac d'engrais, on peut lire : NPK : 14-20-20
 - Que signifie chacun de ces nombres ?
 - Quels sont les éléments fertilisants de cet engrais ? 2,25 pts

B/ PHYSIQUE

Exercice 1 3 points

- Qu'est ce que l'effet photoélectrique ? 0,25 pt
- L'énergie d'extraction d'un électron du Césium est $E_s = 3,04 \cdot 10^{-15} \text{ J}$
 - Calculer la fréquence et la longueur d'onde du seuil photoélectrique du sodium. 1 pt
 - On éclaire successivement le Césium par des rayonnements $\lambda_1 = 0,3 \mu\text{m}$ et $\lambda_2 = 0,7 \mu\text{m}$ laquelle des deux radiations produira l'effet photoélectrique ? Pourquoi ? 1 pt
- Citer deux exemples d'application de l'effet photoélectrique dans la vie. 0,75 pt

Exercice 2 3 points

Un rayon lumineux issu d'une source ponctuelle S tombe sur un miroir plan horizontal, en un point I sous une incidence de 30°

1. Comment appelle-t-on ce point ? 0,5 pt
2. Construire le rayon incident puis le rayon réfléchi. 1,5 pt
3. La source S se trouve à 50 cm du miroir. A quelle distance du miroir se trouve son image ? 1 pt

Exercice 3 4 points

1. Qu'appelle-t-on angle de réfraction limite ? 0,5 pt
2. Déterminer l'angle de réfraction limite λ du dioptre air - verre sachant que l'incidence de réfraction du verre est $n = 1,50$ 1,5 pt
3. Un rayon lumineux SI arrive à la surface d'un morceau de verre sous une incidence $i = 60^\circ$. Déterminer l'angle de réfraction r . 2 pts

Examineur : Boniface BIKOK