

LYCEE JOSS
Département de Sciences physiques et Technologiques

Année scolaire 2006 / 2007

3^{ème} Séquence

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

A. DE LA CHIMIE / 10 Points

I. CHIMIE ORGANIQUE

- Définis les mots ou expressions : la chloruration – une polymérisation – une polycondensation – les isomères – les matières thermoplastique. 2,5 pts
- Ecris les équations-bilan de polymérisation des monomères suivants : 3 pts
 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- La chloruration du benzène a lieu en présence de la lumière.
 - Écris l'équation de la réaction. 0,5 pt
 - Nomme le produit obtenu et donne son utilité dans la vie. 1 pt
 - Sachant qu'on a obtenu 250 g de produit, quelle masse de benzène a-t-on utilisé ? 1,5 pt
 - Quel volume de dichlore a-t-on utilisé sachant qu'il a été mesuré dans les C..N.T.P
Où le volume molaire est $V_m = 22,4 \text{ l.mol}^{-1}$. 1,5 pt

B. DE LA PHYSIQUE / 10 Points

1. MECANIQUE NEWTONIENNE (2 Points)

Un objet de masse 10 kg subit une accélération de 3 m.s^{-2} .

- Quelle est l'intensité de la force qui s'exerce sur cet objet ? 1 pt
- Si l'on applique la même force à un objet de 4 kg, quelle accélération subirait ce dernier ? 1 pt

2. ENERGIE ET ONDES

- Définir les mots ou expressions : longueur d'onde – l'effet photoélectrique – un photon – La fréquence de seuil photoélectrique. 2 pts
- Donner les deux propriétés fondamentales de la radioactivité. 1 pt
- Le polonium radioactif se transforme en astate suivant l'équation :

$${}_{84}^{218}\text{Po} \longrightarrow {}_{85}^{218}\text{At} + \dots\dots\dots$$
 - Compléter la réaction en la reproduisant. 1 pt
 - De quel type de transformation s'agit-il ? 1 pt
- L'énergie d'extraction d'un électron du césium est $E_s = 3,04 \times 10^{-19} \text{ J}$
 - Calculer la fréquence et la longueur d'onde du seuil photoélectrique du césium. 1,5 pt
 - On éclaire successivement le césium par des rayonnements de longueurs d'onde respectives : $\lambda_1 = 0,3 \times 10^{-6} \text{ m}$ et $\lambda_2 = 0,7 \times 10^{-6} \text{ m}$.
Laquelle des deux radiations produira l'effet photoélectrique ? Justifier la réponse. 1,5 pt
On donne : $c = 3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$
 $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$