

COLLÈGE ÉVANGÉLIQUE DE NEW BELL
B.P. 6022 Douala Tél. : 343 - 08 - 64

Année scolaire 2006 / 2007

2^{ème} Séquence / novembre 2006

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

A. CHIMIE 9 points

- Définir : Réaction de substitution, réaction de polymérisation 2 pts
- 2.1. Compléter les équations bilan des réactions en trouvant A et B
 - $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{A} + \text{HCl}$ 1 pt
 - $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{B} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ 1 pt
- 2.2. Donner le nom de chaque produit formé 2 pts
- 2.3. A quelle type de réaction appartient chacune d'elle ? 2 pts
- 2.4. Quelle est l'utilité du produit A ? 1 pt

B- PHYSIQUE : 11 points

Exercice 1 : 5 points

Une bille de masse m tombe en chute libre sans vitesse initiale

- Quelle est la force agissante 1 pt
- Donner les caractéristiques de cette force 1 pt
- L'intensité de cette est donnée par la relation $F = m a$.
Trouver la relation entre a et g (g étant l'accélération de la pesanteur) 1 pt
- Donner la valeur de a 1 pt
- Quelle est la nature du mouvement de la bille ? (on donne $g = 10 \text{ ms}^{-2}$) 1 pt

Exercice 2 : 6 points

- Définir : radioactivité ; demi-vie
- On donne l'équation bilan suivante ${}^{226}_{88}\text{Ra} \longrightarrow {}^{222}_{86}\text{Rn} + {}^a_b\text{X}$
 - Déterminer a et b 1,5 pt
 - Identifier la particule radioactive X et dire de quelle radioactivité il s'agit ? 1,5 pt
 - La période radioactive du Radon est 10^5 ans. Calculer la constante radioactive λ en s^{-1} 1 pt
 - Calculer l'énergie nucléaire en J et en MeV 2 pts

On donne : $m_{\text{Ra}} = 226,97585 \text{ u}$; $m_{\text{Rn}} = 222,16678 \text{ u}$; $m_{\text{X}} = 4,0015 \text{ u}$;
 $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ Kg} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$