

COLLÈGE CHEVREUL
B.P. 4093 Douala

Année scolaire 2006 / 2007

2^{ème} Séquence / novembre 2006

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

A. CHIMIE 10 points

1.
 - 1.1. Donner la formule brute et la formule développée du benzène. 0,25 pt x 2
 - 1.2. Comment appelle-t-on les composés dont la molécule comporte au moins un noyau benzénique ? 0,25 pt
2. Définir : Réaction de substitution – Réaction d'addition. 0,5 pt x 2
3. La substitution des atomes d'hydrogène par des atomes de chlore lors d'une réaction aboutit à une molécule de formule brute CH_2Cl_2 .
 - 3.1. Donner le nom et l'utilisation de ce produit. 0,5 pt x 2
 - 3.2. Ecrire les équation-bilans des réactions qui aboutissent à ce produit. 0,75 pt x 2
 - 3.3. Quel est le catalyseur de ces réactions ?
Comment appelle-t-on alors ce type de réactions ? 0,5 pt x 2
4. Un hydrocarbure insaturé A de masse molaire 26g/mol réagit sur du dihydrogène en deux étapes, en présence du platine ou du nickel. Il se forme un produit C suivant le schéma :
 - 1^{ère} étape : $A + H_2 \rightarrow B$
 - 2^{ème} étape : $B + H_2 \rightarrow C$
 - 4.1. Sachant que la formule brute de A est sous la forme C_xH_y , déterminer ses formules brute et développée. Nommer A. 0,5 pt x 2
 - 4.2. Ecrire les formules semi-développées de B et C.
Donner les noms de B et C. 0,5 pt x 4

B- PHYSIQUE : 10 points

EXERCICE 1 : Les lois de Newton 5 points

1. Attribuer à chacune des phrases suivantes la loi qui convient : 0,5 pt x 3
 - 1.1. On me pousse, j'accélère.
 - 1.2. Si j'avance, j'avance sans fin.
 - 1.3. Celui qui me pousse, recule.
2. Questions à choix multiples : 0,5pt x 3
 - 2.1. Le théorème du centre d'inertie s'applique :
 - a) dans un référentiel unique
 - b) dans un référentiel galiléen
 - c) dans tout type de référentiel.

2.2. La somme des forces appliquées à un solide et le vecteur accélération de son centre d'inertie sont :

- a) de même sens
- b) perpendiculaire
- c) de sens opposés.

2.3. La trajectoire d'un mouvement de chute libre sans vitesse initiale est :

- a) circulaire
- b) parabolique
- c) rectiligne

3. Un solide de masse $m = 45\text{kg}$ descend en glissant une piste inclinée de 20° par rapport à l'horizontale.

3.1. Faire le bilan des forces appliquées au sol.

0,5 pt

3.2. Calculer la réaction de la piste sur le solide.

0,75 pt

3.3 Calculer l'accélération de son centre d'inertie.

0,75 pt

On donne : l'intensité de la pesanteur : $g = 9,81\text{ N/kg}$.

EXERCICE 2 : Energie nucléaire. 5 points

1. Définir : radioactivité ; demi-vie.

0,25 pt x 2

2. Dans une « pile atomique », une des réactions courantes est la suivante :

