

COLLÈGE ALFRED SAKER

Année scolaire 2006 / 2007

5^{ème} Séquence / BAC BLANC _ Mai 2007

1 ^{ère} A ₄	ÉPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES	Durée : 1H Coeff. : 2
---------------------------------	-------------------------------	--------------------------

CHIMIE : 10 Points**EXERCICE 1 : CHIMIE ORGANIQUE / 5 Points**

- Nommer les hydrocarbures de formules suivantes : 1 pt
 $HC \equiv C - CH_3$; $H_2C = CH - CH_3$; $H_3C - CH_2 - C_2H_5$; $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_3$
- L'hydrogénation du propyne peut se faire en deux étapes.
 - Donner le(s) catalyseur(s) nécessaires pour la réaction. 0,5 pt
 - Écrire toutes les équations de la réaction. 1 pt
 - Nommer le produit formé. 0,5 pt
 - Sachant qu'on utilise 50 g de propyne pour cette réaction, quelle masse de produit obtient-on ? 1 pt
- Qu'est-ce qu'une matière plastique ? 0,25 pt
 - Donner la signification des abréviations suivantes : PEHD ; PEBD ; PVC. 0,75 pt

EXERCICE 2 : ENGRAIS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT / 5 Points

- Définir : Engrais, Effet de serre, Pollution. 0,75 pt
- L'étiquette d'un sac d'engrais porte l'inscription suivante : 16-19-22
 - Que signifie chacun de ces nombres ? 0,75 pt
 - Déterminer la masse de chaque élément fertilisant dans 80 kg de cet engrais. 2,5 pt
- Citer deux conséquences de la pollution. 0,5 pt
 - Citer deux moyens de lutte contre la pollution. 0,5 pt

PHYSIQUE : 10 Points**EXERCICE 1 : LES LOIS DE NEWTON / 3 Points**

Une voiture de masse m égale à deux tonnes, gravit une route rectiligne inclinée à 7% à vitesse constante. On note α l'angle que fait la route avec l'horizontale.

- Que signifie l'expression «route rectiligne inclinée à 7%» ? En déduire la valeur de l'angle α . 1 pt
 - Faire le bilan des forces exercées par la route sur la voiture, et les représenter sur un schéma soigné. 1 pt
 - Déterminer la valeur de ces forces. 1 pt
 - Déterminer la valeur de la motrice appliquée à la voiture. 1 pt
- Données : $g = 10N.kg^{-1}$

EXERCICE 2 : ÉNERGIE / 5 Points**A.**

La pointe d'un vibreur de fréquence 15Hz frappe la surface de l'eau. En éclairant la surface de l'eau à l'aide d'un stroboscope réglé sur 15Hz, on observe des rides circulaires immobiles. La distance entre la première et la quatrième ride étant 8,4 cm, déterminer la célérité à la surface de l'eau. 1 pt

B.

L'isotope de Bismuth $^{210}_{85}\text{Bi}$ est radioactif β^- et se désintègre en produisant un noyau stable de polonium Po.

1. Écrire l'équation bilan de la désintégration radioactive du Bismuth 210.
2. La demi-vie radioactive du Bismuth 210 est 1350 secondes.
 - a. Définir demi-vie.
 - b. Quelle fraction d'échantillon du Bismuth 210 restera-t-il au bout de 1,5 heures ?

0,5 pt

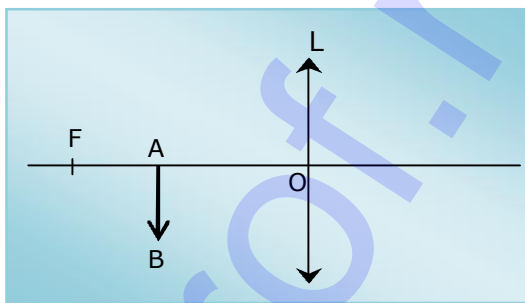
0,5 pt

1 pt

EXERCICE 3 : OPTIQUE / 3 Points**A.**

Un objet de 5 cm de hauteur est placé à 10 cm d'une lentille convergente de distance focale 15 cm, comme l'indique la figure ci-contre.

1. Reproduire la figure ci-contre et construire l'image A'B' de AB.
2. Déterminer graphiquement la position et la grandeur de cette image.



0,5 pt

0,5 pt

B.

1. Définir accommodation.
2. Citer les défauts d'accommodation de l'œil et proposer pour chaque défaut le type de lentille correctrice.

0,5 pt

1,5 pt