

<b>MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE</b>	<b>BACCALAUREAT-2020-Togo</b>	<b>DUREE : 2 H</b>
<b>OFFICE DU BACCALAUREAT</b>	<b>SCIENCES PHYSIQUES</b>	<b>Coef. : 1</b>
	<b>SERIE A4</b>	

### Exercice 1 : Composés oxygénés (09 points)

L'élément principal de toute boisson alcoolisée est l'éthanol. Il est constitué de deux atomes de carbone, des atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène.

- Donner la formule brute et la formule semi développée de l'éthanol. (1 pt)
- L'éthanol peut être obtenu par l'addition de l'eau sur l'éthylène dans certaines conditions bien déterminées.

a/ Quel est le nom de cette réaction ? Préciser le catalyseur à utiliser. (1 pt)

b/ Donner la formule semi développée de l'éthylène et écrire l'équation de la réaction. (1 pt)

- L'oxydation ménagée de l'éthanol par le dioxygène de l'air en présence du cuivre peut conduire à deux produits organiques A et B.

A réagit avec le réactif de Schiff, B rougit le papier pH.

a/ Faire le schéma du dispositif expérimental. (1,5 pts)

b/ Comment appelle-t-on cette expérience ? (0,5 pt)

c/ Reproduire et compléter le tableau ci-contre. (1,5 pts)

Composés	Noms	Fonction	Formules semi développées
A			
B			

d/ Le composé B réagit avec l'éthanol pour donner de l'eau et un composé E.

d<sub>1</sub>/ Donner la formule et le nom de E. (1 pt)

d<sub>2</sub>/ Quel est le nom de cette réaction. Donner ses caractéristiques. (1 pt)

d<sub>3</sub>/ Ecrire l'équation-bilan de la réaction. (0,5 pt)

### Exercice 2 : Radioactivité (06 points)

- L'isotope  $^{210}_{84}\text{Po}$  du polonium est radioactif. Sa désintégration spontanée conduit à la formation d'un isotope stable du plomb  $^{206}_{82}\text{Pb}$  avec émission d'une particule.

a/ Identifier la particule émise. (1 pt)

b/ Ecrire l'équation de désintégration du nucléide  $^{210}_{84}\text{Po}$ . (1 pt)

- La période radioactive de l'isotope  $^{210}_{84}\text{Po}$  du polonium est de 138 jours.

a/ Donner la définition de la période d'un radioélément. (1 pt)

b/ A l'origine des dates, un échantillon contient  $N_0$  noyaux de  $^{210}_{84}\text{Po}$ .

Au bout d'un temps  $t_1$  les  $\frac{3}{4}$  des  $N_0$  noyaux sont désintégrés.

b<sub>1</sub>/ Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

Le nombre  $N_1$  de noyaux de polonium restant dans cet échantillon à cette date  $t_1$  est :

$$N_1 = \frac{N_0}{2} ; N_1 = \frac{N_0}{4} ; N_1 = \frac{N_0}{6}. \quad (1,5 \text{ pts})$$

b<sub>2</sub>/ Déterminer alors  $t_1$ . (1,5 pts)

### Exercice 3 : Gravitation-Satellites (05 points)

Soit le diagramme des mots croisés suivant dans lequel les chiffres représentent horizontalement ou verticalement les mots définis ci-dessous.

Recopier les chiffres et indiquer les mots correspondant.

- Chemin suivi par un objet au cours de son mouvement ;
- Adjectif qualifiant la force gravitationnelle ;
- Constitué du Soleil et de huit planètes ;
- Grandeur qui s'exprime en kilogramme ;
- Astre tournant autour d'une planète ;
- Etoile au centre du système solaire ;
- Phénomène par lequel deux objets qui ont une masse s'attirent ;
- Parcours séparant les centres de deux astres ;
- Astre tournant autour du Soleil ;
- Action réciproque entre deux objets.

