



SCIENCES PHYSIQUES

CORRECTION

EXERCICE 1 : (04 points)

1.1. titre du texte : Energie, utilisation de l'énergie ... (01 point)

1.2. La forme d'énergie qui s'est plus développée que les autres est l'énergie électrique? (01 point)

1.3. L'inconvénient de l'énergie électrique est qu'elle n'est pas facilement stockable (01 point)

1.4. le Sénégal peut favoriser les énergies solaire éolienne, hydroélectrique etc.... pour lutter contre le réchauffement climatique ?

EXERCICE 2 : (06 points) (0,5 point par réponse correcte)

2.1. Vrai- Faux Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, puis corriger celles qui sont fausses.

2.1.1. La radioactivité permet de passer d'un élément chimique à un autre. **VRAI**

2.1.2. La longueur d'onde est la distance minimale parcourue par une onde pendant une période. **VRAI**

2.1.3. Les acides carboxyliques et les esters sont isomères de fonction. **VRAI**

2.2.- QCM Choisir la ou les réponse(s) correcte(s)

2.2.1. La matière textile comme le nylon est obtenu par une réaction chimique nommée
c) polycondensation

2.2.2. Un alternateur convertit l'énergie mécanique principalement en :
b) énergie électrique

2.2.3. Les nucléons sont
c) des constituants du noyau.

2.3.- QRC

2.3.1. Deux réactions chimiques lentes : estérification et saponification (hydrolyse).

2.3.2. l'énergie d'un photon de longueur d'onde λ et de célérité C est $E = \frac{hC}{\lambda}$.

2.3.3. Une onde mécanique transporte de l'énergie.

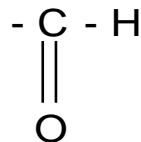
2.4- Compléter les phrases suivantes en recopiant sur ta copie les mots manquants dans l'ordre.

2.4.1. Un métal convenablement éclairé par de la lumière émet des électrons : c'est l'effet ...**photoélectrique**. Cet effet met en évidence le caractère **corpusculaire**..... de la lumière.

2.4.2. L'angle d'incidence d'un rayon lumineux arrivant à la surface d'un miroir est égal au rayon lumineux de l'angle de **réflexion**.....

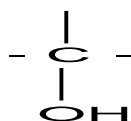
2.4.3. La diffraction de la lumière met en évidence le caractère ...**ondulatoire** .de la lumière.

EXERCICE 3 : (05 points)

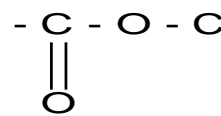


3.1. les groupes caractéristiques sont :

molécule A : Nom : groupe aldéhyde (0,25 pt X 2)



Pour la molécule B : nom : alcool (0,25 pt X 2)



C : nom : ester (0,25 pt X 2)

Pour la molécule

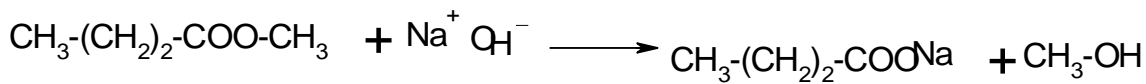
3.2.1. Cette réaction est appelée saponification.

(0,25 pt)

Les composés D et E appartiennent à la famille des alcools et des carboxylates de sodium . (0,50pt)

..!... 2

3.2.2.1.



(0,75 pt) C

D

E

3.2.2.2.

$$\frac{n_C}{1} = \frac{n_D}{1} = \frac{n_E}{1} \quad \text{or} \quad n_C = \frac{m_C}{M_C} = \frac{510}{102} = 5 \text{ mol.}$$

(01 pt)

Masse de D : $m_D = n_D \times M_D = 5 \times 110 = 550 \text{ g}$

(0,5 pt)

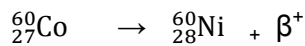
Masse de E : $m_E = n_E \times M_E = 5 \times 32 = 160 \text{ g}$

(0,5 pt)

EXERCICE 4 : (05 points)

4.1. La radioactivité est une transformation (désintégration) spontanée d'un noyau instable en un autre avec émission de particules. (0,50 pt)

4.2.



(01 pt)

4.3.

$$\Delta m({}_{27}^{60}\text{Co}) = Z m(\text{proton}) + (A-Z)m(\text{neutron}) - m(\text{noyau})$$

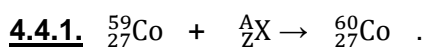
$$\Delta m({}_{27}^{60}\text{Co}) = 27 \times 1,673 \cdot 10^{-27} + (60 - 27) \times 1,675 \cdot 10^{-27} - 9,947 \cdot 10^{-26}$$

$$\Delta m({}_{27}^{60}\text{Co}) = 9,76 \cdot 10^{-28} \text{ kg}$$

(0,75 pt)

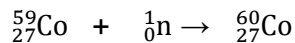
4.4.

Pour former le cobalt 60, le cobalt 59 capte une particule notée X .



$$\begin{cases} 59 + A = 60 \\ 27 + A = 27 \end{cases}$$

d'où $\begin{cases} A = 1 \\ Z = 0 \end{cases}$



(0,50 pt)

${}_0^1X = {}_0^1\text{n}$ X est un neutron

(0,50 pt)

4.4.2.1. L'énergie de liaison des nucléons est donnée par la relation $E_l = \Delta m \cdot C^2$. (0,50 pt)

4.4.2.2.

L'énergie de liaison par nucléon du cobalt 60 est : $\frac{E_l}{A} = \frac{524,8}{60} = 8,747 \text{ MeV/nucléon.}$ (0,75 pt)