



Epreuve du 2^{ème} groupe

SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 (05 points) = 5x01point

A-Choisir la bonne réponse

1.1 Le carbone 14 (¹⁴C) est radioactif de période 5730 ans. Le temps au bout duquel le nombre de noyaux ¹⁴C contenus dans un échantillon radioactif a diminué de moitié est :

- a) 2865 ans b) 11460 ans c) 5730 ans

1.2 Un transformateur, de tension efficace U₂ au secondaire et U₁ au primaire, est un abaisseur de tension si

- a) $\frac{U_2}{U_1} = 1$ b) $U_2 > U_1$ c) $U_2 < U_1$

1.3 Le groupe fonctionnel d'un acide carboxylique est :

- a) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$ b) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$ c) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$

B Répondre par Vrai ou Faux.

1.4 Dans un moteur électrique la partie fixe est appelée stator.

1.5 La réflexion est totale si l'angle de réfraction est de 90°

EXERCICE 2 (04 points) = 8x0,5 point

Recopier puis compléter les phrases ci après en utilisant les mots (ou groupe de mots) convenables à choisir de la liste suivante :

polycondensation, polyaddition, cohérentes, rayon réfracté, glycérides, saponification, diffraction, réfraction, polyester, alternateur, rayon incident, rayon réfléchi.

2.1 Lorsqu'une onde passe à travers une très petite ouverture d'un obstacle elle subit le phénomène de On peut ainsi, comme dans le dispositif des fentes de Young, créer à partir d'une source lumineuse unique deux sources.....

2.2 La réaction entre un polyalcool et un polyacide conduit à la formation d'un.....cette réaction est une réaction de

2.3 Le rayon lumineux qui arrive à la surface de séparation de deux milieux transparents est appeléet celui qui se propage dans le second milieu est le

2.4 Les savons sont préparés à partir de.....et de bases fortes selon la réaction dite de

EXERCICE 3 (06 points)

3.1 Dans le tableau ci-après sont données les formules semi-développées de trois composés organiques notés A, B et D.

Recopier le tableau puis le compléter.

(03 points)

COMPOSE	NOM	FONCTION
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{A : CH}_3-\text{C}-\text{OH} \end{array}$		
$\text{B : CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$		
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{D : CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$		

3.2 Le composé D réagit avec l'hydroxyde de sodium.

a) Donner les caractéristiques de cette réaction..

(01,5 point)

b) Ecrire l'équation-bilan de la réaction.

(01,5 point)

EXERCICE 4 (05 points)

Le polonium ²¹⁰₈₄Po subit une désintégration de type alpha, sa période radioactive est T = 138 jours.

4.1 Donner la signification des nombre 84 et 210 et la composition du noyau.

(01 point)

4.2 Ecrire l'équation de la désintégration radioactive du polonium.

(01,5 point)

On donne un extrait du tableau de classification périodique : ⁸²Pb ⁸³Bi ⁸⁵As ⁸⁶Rn

4.3 Définir la période d'un radioélément puis calculer la constante radioactive λ du polonium.

(01,5 point)

4.4 A la date t = 0 le nombre de noyaux de polonium initial est No = 8.10²⁰ noyaux.

Quel est le nombre de noyaux restant au bout d'un temps t = 276 jours. ?

(01 point)