UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
OFFICE DU BACCALAUREAT
E. mail : office@ucad.edu.sn
site web : officedubac.sn

2024GL24NB0130NO 1
Durée : 1 heure 30
Série : L2-coef 2

Epreuve du 2eme groupe

SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 : (05 points)

A. Choisir la bonne réponse **(03pts)**

1.1 Le groupe fonctionnel d'un acide carboxylique est :

a) $-\underset{\underset{OH}{|}}{C}=O$ b) $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-OH$ c) $-CH=O$

1.2 La réaction d'estérification est une réaction chimique entre :

a) un alcool et une base forte
b) un ester et une base forte
c) un acide carboxylique et un alcool

1.3 Le test de Belstein permet de mettre en évidence la présence de l'élément chimique :

a) sodium b) oxygène c) chlore

B. Compléter les phrases suivantes avec les mots ou expressions qui conviennent (transformateur, longueur d'onde ; abaisseur ; traverse)
(02pts)

1.4 Il y a diffraction d'une onde incidente lorsqu'elle …….. une ouverture dont la largeur est inférieure ou égale à sa …….

1.5 Un ……. qui comporte 250 spires au primaire et 100 spires au secondaire est ……. de tension électrique.

EXERCICE 2 : (04,5 points)

Une houle peut être considérée comme une onde périodique. C'est une succession de vagues régulières à la surface de la mer ou de l'océan. A un moment de la journée, une houle se propage avec une période T =10 s. La célérité des vagues est v = 6,0 m.s^{-1}.

2.1 Calculer la fréquence de cette houle. **(01,5pt)**

2.2 Déterminer la longueur d'onde de la houle. **(01,5pt)**

2.3 Donner la distance minimale entre deux bouchons se trouvant sur l'eau pour qu'ils flottent en phase. **(01,5pt)**

EXERCICE 3 : (05,5 points)

La réaction de polymérisation du chlorure de vinyle$(CH_2 = CH - C\ell)$ conduit à un polymère de masse molaire moléculaire M_p = 62,5 kg.mol^{-1}

3.1 Calculer la masse molaire moléculaire M_m du chlorure de vinyle. **(01pt)**

3.2 Calculer le degré de polymérisation du polymère obtenu. **(01,5pt)**

3.3 On réalise la polymérisation d'une masse m =140 g du chlorure de vinyle.

3.3.1 Ecrire l'équation de polymérisation du chlorure de vinyle **(0,75pt)**

3.3.2 Donner la formule semi-développée et le nom du polymère obtenu. **(01,5pt)**

3.3.3 Quelle masse de polymère obtient-on ? **(0,75pt)**

Données : masses molaires moléculaires en g/mol : M(C) = 12 ; M(H) = 1 ; M(Cℓ) = 35,5.

EXERCICE 4 : (05 points)

La collision entre un neutron et le noyau d'un atome d'azote provoque une réaction dont l'équation bilan est suivante : ${}^{1}_{0}n + {}^{14}_{7}N \rightarrow {}^{14}_{6}C + {}^{A}_{Z}p$ où A et Z sont des entiers positifs.

4.1 Déterminer les valeurs de A et de Z en précisant les lois de conservation utilisées. **(01,5 point)**

4.2 Le carbone 14 est radioactif émetteur β^-.

4.2.1 Qu'est-ce qu'un noyau radioactif ? **(01,5 point)**

4.2.2 Ecrire l'équation bilan traduisant la désintégration du carbone 14 et identifier le noyau-fils formé en vous appuyant sur les données. **(02 points)**

Données : ${}_{8}O$; ${}_{7}N$; ${}_{5}B$

FIN DU SUJET