



SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 : (5 points)

A. Choisir la bonne réponse

(3 pts)

1.1 La 2-4 DNPH (dintrophénylhydrazine) donne un test positif avec :

- a) un aldéhyde ;
- b) un acide carboxylique ;
- c) un alcool.

1.2 La saponification est une réaction chimique entre :

- a. un acide carboxylique et une base forte
- b. un ester et une base forte
- c. n alcool et une base forte

1.3 Le plus souvent lorsqu'on achète un appareil électroménager on trouve dans le carton un emballage blanc, solide et léger. Cet emballage est en :

- a) Polychlorure de vinyle b) polystyrène c) polyéthylène

B. Recopier les phrases suivantes et les compléter

(2pts)

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 : (5 points)

On éclaire deux fentes d'Young distantes de $a = 0,5 \text{ mm}$ par une source qui émet une lumière monochromatique de longueur d'onde $\lambda = 600 \text{ nm}$. La source est placée à égale distance des deux fentes. On observe alors une alternance de franges sombres et de franges brillantes sur un écran placé à la distance $D = 1 \text{ m}$ des fentes. La frange centrale est d'ordre 0.

2.1 Définir et calculer l'interfrange i (2 pts)

2.2 La frange centrale est-elle sombre ou brillante ? (1 pt)

2.3 Déterminer la distance x séparant la frange centrale de la frange brillante d'ordre 5 (2 pts)

EXERCICE 3 : (5 points)

La réaction de polymérisation de l'éthylène (C_2H_4) conduit à un composé de masse molaire moléculaire $M = 32,2 \text{ Kg/mol}$.

3.1 . Calculer le degré de polymérisation du polymère obtenu. (1,5 pt)

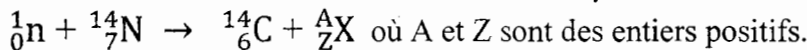
3.2 . Donner la formule semi-développée et le nom de ce polymère (1,5 pt)

3.3 On fait réagir 140 g d'éthylène. Quelle masse de polymère obtient-on ? (2 pts)

Données : masses molaires moléculaires en g/mol : C : 12 ; H : 1

EXERCICE 4 : (5 points)

La collision entre un neutron et le noyau d'un atome d'azote se fait selon l'équation bilan suivante :



4.1 Déterminer les valeurs de A et de Z en précisant les lois de conservation utilisées. (1,5 pt)

4.2 Identifier alors la particule X (1 pt)

4.3 Le carbone 14 est radioactif émetteur β^- .

4.3.1. Qu'est-ce qu'un noyau radioactif ? (01 pt)

4.3.2. Ecrire l'équation bilan traduisant la désintégration du carbone 14 et identifier le noyau-fils formé. (1,5 pt)