



SCIENCES PHYSIQUES

Epreuve du 2nd groupe

EXERCICE 1 (5 points)

A. Choisir la bonne réponse

(03 pts)

1.1 L'activité radioactive est :

- La vitesse de désintégration radioactive ;
- La période radioactive ;
- La constante radioactive.

1.2 Le pétrole est une source d'énergie :

- renouvelable
- nucléaire
- non renouvelable

B. Compléter les phrases suivantes avec les mots : tergal, polycondensation, synthétique, l'estérification.

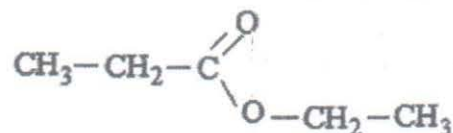
(02 pts)

1.3 L'hydrolyse est la réaction inverse dec'est une réaction entre un ester et de l'eau.

1.4 Leest un polyester qui dérive d'une fibreobtenue à partir d'une réaction deentre un diacide et un dialcool.

EXERCICE 2 (05 points)

On étudie la réaction entre l'hydroxyde de sodium et un composé organique A de formule



2.1 Donner le nom de A

(1pt)

2.2 A partir de quel acide carboxylique et de quel alcool peut-on le préparer ?

(02 pts)

2.3 Ecrire l'équation bilan de la réaction entre l'hydroxyde de sodium et le composé organique A

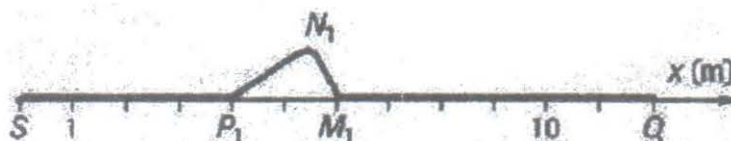
(1pt)

2.4 Nommer la réaction et préciser ses caractéristiques.

(1pt)

EXERCICE 3 (05 points)

On étudie la propagation d'une perturbation de courte durée le long d'une corde élastique. À la date $t = 0$ s, le front du signal quitte l'extrémité S de la corde. À la date $t_1 = 2,4$ s, on prend une photographie instantanée de la corde ; la figure ci-dessous reproduit le cliché (simplifié) obtenu avec l'échelle des longueurs : 1 division \leftrightarrow 1 m.



3.1- Qu'appelle-t-on signal ?

(1pt)

3.2- L'onde est-elle une onde longitudinale ou transversale ? Justifier

(1,5 pt)

3.3- Quelle est la distance parcourue par le front de l'onde au point M_1 ?

(1pt)

3.4- Calculer la vitesse V de l'onde.

(1,5 pt)

Exercice 4 (5 points)

L'isotope $^{40}_{19}\text{K}$ est un élément radioactif naturel dont le noyau peut se désintégrer par radioactivité β^- ou par radioactivité β^+ . Les éléments voisins du potassium dans la classification périodique des éléments chimiques sont : ^{17}Cl ; ^{18}Ar ; ^{20}Ca ; ^{21}Sc

4.1 Donner la composition du noyau de l'isotope 40 du potassium.

(1pt)

4.2 Ecrire l'équation de désintégration β^- de $^{40}_{19}\text{K}$.

(02 pts)

4.3 Ecrire l'équation de désintégration β^+ de $^{40}_{19}\text{K}$.

(02 pts)