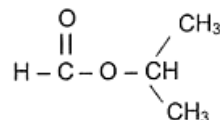




## SCIENCES PHYSIQUES

### EXERCICE 1 (05 points)

On considère le composé organique A dont la formule semi-développée est donnée ci-contre.



1.1 A quelle famille appartient le composé A ? (0,5 pt)

Ecrire les formules semi-développées et donner les noms de l'acide et de l'alcool dont il dérive. (01 pt)

1.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction qui permet d'obtenir A à partir de ces deux composés. (01 pt)

1.3 On fait réagir A avec une solution d'hydroxyde de potassium de formule KOH.

1.3.1 Quel est le nom de cette réaction ? (0,5 pt)

1.3.2 Ecrire l'équation-bilan de cette réaction puis donner ses caractéristiques. (01,5 pt)

1.3.3 Quelle est la nature du savon obtenu ? (0,5 pt)

### EXERCICE 2 (10 x 0,5 = 05 points)

A. Compléter les phrases ci-après par les mots suivants pris dans un ordre quelconque : noyaux, bobine, tension, monomère, induction, période, aimant.

2.1. Pour donner lieu à une polymérisation un..... doit être insaturé.

2.2. La..... est le temps au bout duquel la moitié des..... radioactifs initialement présents a disparu par transformation spontanée.

2.3. L'alternateur fonctionne d'après le principe d'..... Lorsqu'un..... tourne devant une..... il apparaît aux bornes de celle-ci une..... alternative.

B. Choisir la bonne réponse

2.4. Lorsqu'un faisceau laser s'élargit en traversant une ouverture étroite de dimension voisine à celle de la longueur d'onde on parle de : a) réflexion b) réfraction c) diffraction

2.5. On réalise le test de densité d'un échantillon de matière plastique et on constate qu'il flotte, l'échantillon est alors un : a) polyéthylène b) polystyrène c) polychlorure de vinyle.

2.6. L'effet photoélectrique prouve que la lumière est constituée de particules appelées : a) électrons b) photons c) neutrons

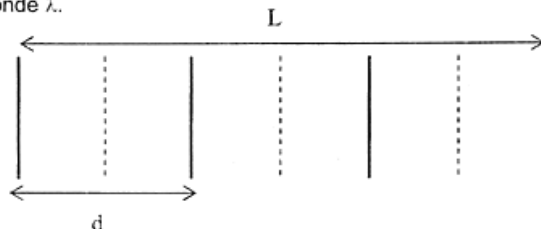
### EXERCICE 3 (05 points)

On crée des ondes rectilignes sur l'eau d'une cuve à onde. La fréquence de vibration de la réglette est  $N = 100 \text{ Hz}$ .

3.1. Calculer la période temporelle des ondes. (02 pts)

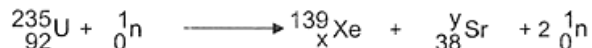
3.2. Le schéma ci-dessous représente l'aspect de la surface de l'eau. La plus petite distance séparant deux crêtes consécutives est d. Donner la signification physique de d. (01 pt)

3.3. La longueur  $L = 6 \text{ cm}$  est égale à la distance séparant la crête de rang n à la crête de rang n + 3. Calculer la longueur d'onde  $\lambda$ . (02 pts)



### EXERCICE 4 (05 points)

L'isotope  $^{235}_{92}\text{U}$  que l'on trouve dans l'uranium naturel est fissile selon la réaction :



4.1. Donner la constitution du noyau d'uranium. (01 pt)

4.2. Rappeler les lois de conservation qui régissent les transformations nucléaires. (01 pt)

4.3. En déduire la valeur de x et y. (02 pts)

4.4. La fission nucléaire est-elle une réaction spontanée ? (01 pt)