



SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 : (05 points)

1.1 Un titre pour ce texte : **Estérification ou Les esters**

(1pt)

1.2 Définition des mots ou groupe de mots.

➤ **Réaction chimique** : c'est une transformation au cours de laquelle un (ou des) corps pur(s) appelés réactif(s) se transforme (nt) en un (ou des) corps pur(s) appelé(s) produit(s). (0,5pt)

➤ **Catalyseur : substance (espèce chimique)** qui accélère la réaction sans participer à l'équation bilan. (0,5pt)

1.3 Les inconvénients de la réaction de l'estérification directe sont que celle-ci est :

(2 X 0,5 pt)

✓ **lente**

✓ **limitée**

1.4 Les composés qui réagissent avec les dérivés d'acides pour former un ester sont : **les alcools**

(1 pt)

1.5 les avantages de l'utilisation des dérivés d'acides à la place des acides carboxyliques :

(2 X 0,5 pt)

✓ **réactions rapides**

✓ **réactions totales**

EXERCICE 2 : (06 points)

A- COMPLÉTER LES PHRASES SUIVANTES.

(6 X 0,5pt)

2.1 Dans le phénomène de la **réflexion** le rayon incident et le rayon réfléchi sont contenus dans le plan d'**incidence**

2.2 Une **saponification** est une réaction chimique entre un ester et une **base forte**.

2.3 La période spatiale dite **longueur d'onde** est proportionnelle à la période temporelle. La constante de proportionnalité est la **célérité** de l'onde.

B- CHOISIR LA BONNE RÉPONSE.

(3 X 0,5pt)

2.4 b. le dioxyde carbone.

2.5 a. 15 protons et 15 neutrons

2.6 a. $\lambda_1 = 450 \text{ nm}$ et c. $\lambda_3 = 660 \text{ nm}$ (**N.B :si le candidat donne une seule de ces réponses lui affecter intégralement la note dédiée**).

C- REpondre par VRAI OU FAUX.

(3 X 0,5pt)

2.7 La saponification est une réaction chimique rapide et totale. **FAUX**

2.8 Le rapport de transformation d'un transformateur abaisseur est inférieur à 1. **VRAI**

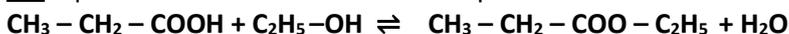
2.9 Le monomère du polyéthylène ne renferme pas d'insaturation. **FAUX**

EXERCICE 3 : (04,5points)

3.1 Nom de l'acide carboxylique : **acide propanoïque**

(0,75pt)

3.2 Equation-bilan de la réaction chimique entre l'acide et l'alcool.



(1pt)

3.3 Nom de cette réaction et ses caractéristiques.

Nom : **estérification (directe)**

(0,5pt)

Caractéristiques :

(0,5pt)

✓ **lente,**

✓ **réversible (limitée)**

✓ **athermique**

3.4 Masse d'acide qui a réagi : $m = nxM = (0,2 - 0,067) \times 74 = 9,84 \text{ g}$

(1pt)

3.5 Rendement de la réaction chimique : $R = \frac{n_{\text{réagi}}}{n_{\text{initial}}} \times 100 = \frac{0,133}{0,2} \times 100 = 66,5 ; R = 66,5\%$

(0,75pt)

EXERCICE 4 : (04,5points)

4.1 Energie électrique perdue au cours du transport : **énergie joule**

(1 pt)

4.2 Intensité efficace I du courant électrique qui traverse l'appareil : $I = \frac{P}{KU} = \frac{2200}{0,5 \times 220} = 20 \text{ A}$

(1 pt)

4.3.1 Puissance électrique perdue par effet joule dans ces fils : $P_j = R I^2 = 2 \times 20^2 = 800 \text{ W}$

(1 pt)

4.3.2 Energie électrique perdue au cours du transport : $E_j = Pt = RI^2t = 800 \times 3600 = 6,912 \cdot 10^7 \text{ J}$

(1,5 pt)