

COMPOSITION DE LA PREMIERE PERIODE

EPREUVE DE : PHYSIQUE -CHIMIE

Série : T.S.ExpDurée : 3 Heures

Coéff : 4

A. Physique (7 pts)**I. Questions du cours** : (3,5 pts)

1°) Définis les termes suivants : la portée de tir; le cyclotron (1,5pt)

2°) Pour un satellite terrestre :

a- Montre que la période de révolution est indépendante de sa vitesse. (1.25pt)

b- Endeduis la 3^{ém} loi de Kepler.(0.75 pt)**II. Exercice** : (3.5 pts)**Contexte** : Projectile dans le champ de pesanteur uniforme : Libération de Kidal.**Support :**

Lors de la libération de la ville de Kidal le 14 novembre 2023, l'armée malienne stationnée à l'aéroport de ladite ville lance un obus à l'aide d'un canon sur une base des terroristes située à 6 km dans le plan horizontal. Le vecteur vitesse initiale de l'obus fait un angle de tir α avec l'horizontale. L'emplacement du canon à l'aéroport est considéré comme origine du référentiel d'étude terrestre supposé galiléen. Tous les frottements sont négligeables.

Données : $v_0 = 300 \text{ m/s}$; l'intensité de la pesanteur vaut $g = 10 \text{ N/kg}$.**Consigne :**

1) Etablis l'équation de la trajectoire de l'obus. (1.5pt)

2) Détermine l'angle de tir α pour le bombardement. (1 pt)

3) Calcule la durée du tir. (1pt)

B. Chimie :(11 pt)**I. Questions de cours** : (3,5 pts)

1) Définis : la stéréochimie, un polyalcool (1.5 pt)

2- L'oxydation ménagée du propan-2ol en présence du dichromate de potassium en excès donne un corps A.

a- Identifie A. (0.75 pt)

b- Ecris l'équation bilan de la réaction donnant A.(1.25pts)

II. Exercice : (3 pts)

Contexte : Réaction de saponification.

Support : On considère les composés organiques suivants :

A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-COO-CH}_3$; B: $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{-COOH}$

. L'action de B sur le méthanol donne un corps gras C.

Une mole du corps C réagit avec un excès d'hydroxyde de sodium pour donner un savon

Consigne :

1- Nomme chacun de ces corps. (1 pt).

2- Ecris l'équation de la réaction puis nomme C. (1 pt)

3- Calcule la masse du savon obtenu. (1 pt)

. Données: $M(\text{Na})=23\text{g/mol}$ $M(\text{C})=12\text{g/mol}$; $M(\text{O})=16\text{g/mol}$; $M(\text{H})=1\text{g/mol}$

III. Problème :(4.5 pt)

Contexte : Hydratation d'un alcène

Support ; Un alcène A subi une hydratation en milieu acide. On obtient deux alcools B et B' (B en quantité prépondérante). Ces deux alcools sont isolés et on cherche à les identifier. B et B' sont mis en présence d'un oxydant : B n'est pas oxydé alors que B' s'oxyde en un composé D qui réagit avec le réactif de Schiff. D s'oxyde en un corps E.

Consigne

1- a) Précise la classe des deux alcools B et B' ; en déduis la formule de l'alcène A sachant que celui-ci contient cinq carbones. (2,25 pts)

b) Calcule la masse d'alcène nécessaire à la préparation de 10g de D. (1,25 pt)

2) Identifie E. (1 pt)

Présentation : 2 pt