

Devoir surveillé N°1 de la première période			
Classe : TSExp	Epreuve : Physique-Chimie	Durée : 03H	Coefficient: 04

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements, l'utilisation correcte des formules seront prises en compte dans l'appréciation des copies.

A. PHYSIQUE : (8 points)

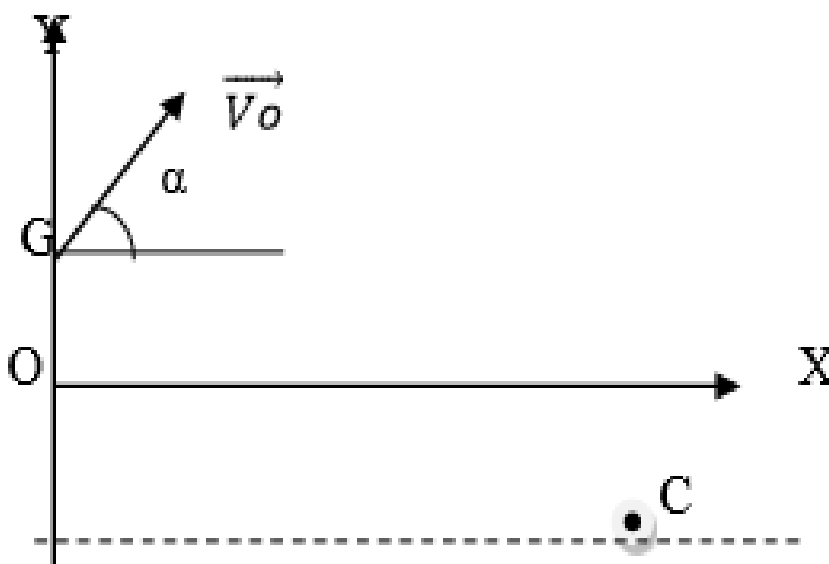
I. Questions de cours : (4 points)

- Définis les termes suivants : projectile, portée. **(1 point)**
- Réponds par vrai ou faux puis corrige les fausses affirmations : **(1,5 points)**
 - Un projectile est un objet lancé dans l'air et qui subit l'accélération due à la gravité.
 - La portée est la distance qui sépare le point de lancement au point de chute d'un projectile.
 - Au sommet de la trajectoire la vitesse suivant l'axe de la montée est nulle.
- Etablis les expressions de la portée et de la flèche pour schema au choix. **(1,5 points)**

II. Exercice (4 points)

Support :

- Un projectile est lancé d'un point Go avec une vitesse V_0 faisant un angle α avec l'axe OX. Ce projectile tombe en C dans un puits dont la profondeur est 3m.
 - Le projectile est au sommet de sa trajectoire au point S d'abscisse $x_s = 1,1$ m.
 - Le projectile arrive en C au fond du puits (on prendra $V_0 = 1$ ms⁻¹)
- Données : $g = 9,8$ m.s⁻² ; on négligera l'influence de l'air ; $\alpha = 60^\circ$; OG = 1 m.



Consigne :

- 1.1. Etablis les équations horaires $x(t)$ et $y(t)$ du mouvement de ce projectile dans le repère (O, i, j) . En déduis l'équation cartésienne de la trajectoire. **(1,25 points)**
- 1.2. Détermine l'expression de V_0 en fonction de x_s , g et α puis calcule sa valeur. **(0,75 point)**
- 2.1. Détermine l'ordonnée du sommet S. **(0,75 point)**
- 2.2. Détermine la distance d entre les verticales passant par O et C. **(0,75 point)**
- 3.1. Calcule la durée de tir. **(0,5 point)**.
- 3.2. Détermine la valeur de sa vitesse en C. **(0,75 point)**

B. CHIMIE : (12 points)

I. Questions de cours : définitions, formules semi-développées, isomérisation. (5 points)

Consigne :

1. Définis les termes ou expressions suivants : stéréoisomères, chiralité, diastéréoisomères, conformères. **(2 points)**
2. Définis l'isomérisation. Donne la formule semi-développée de tous les alcanes en C_5 et nomme-les. **(2 points)**
3. Le craquage du 2-méthylpentane peut conduire à la formation du propane et d'un alcène.
 - 3.1. Cet alcène fait-il l'objet d'une isomérisation Z/E ?
 - 3.2. Justifie ta réponse. **(1 point)**

II. Exercice : (7 points)

Support :

La combustion complète par le dioxygène de 7,4 g d'un composé organique A de formule brute $C_xH_yO_z$ a donné 17,6 g de dioxyde de carbone et 9000 mg d'eau. Dans les conditions de l'expérience, le nombre de mol de A est 0,1 mol.

Consigne :

1. Ecris l'équation bilan de la combustion complète de A; **(2 points)**
2. En déduis sa formule brute ; **(2 points)**
3. Détermine ses formules semi-développées. **(1 point)**
4. A présente-t-elle une molécule chirale ?
Si oui, donne la représentation de Fischer de A par rapport à un miroir plan ;
Si non, pourquoi ? **(2 points)**