



EXAMEN DE FIN DE TRIMESTRE PHYSIQUE-CHIMIE

Cette épreuve comporte trois (3) pages numérotées 1/3 2/3 et 3/3 aucun document n'est autorisé seule la calculatrice scientifique est autorisée.

QUESTIONS DE COURS

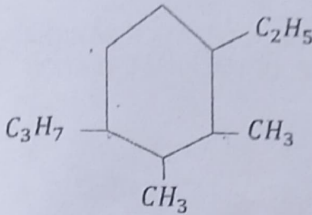
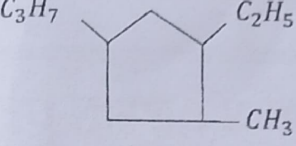
- 1- Définir l'énergie cinétique et donner son expression.
- 2- Définir l'énergie potentielle de pesanteur et donner son expression

A) Relève la lettre alphabétique suivie du mot qui convient

La combustion des alcanes dans le dioxygène est la réaction entre l'alcane et le(a)..... Contenu dans l'air. Elle dégage de la(b)..... ; c'est une réaction(c)..... lorsque le dioxygène est en(d)..... ; la combustion est complète, le(e)..... et(f)..... sont les seuls produits de la réaction chimique. Lorsque le dioxygène est en défaut, la combustion est(g)....., les produits de la réaction sont du(h)..... et de(i)..... et éventuellement du(j).....

B) Relève le numéro de la question suivie du nom du composé ou de la formule semi-développée.

NOMS	FORMULES SEMI-DÉVELOPPÉES
(1)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} $
4-bromo-2,2-dichloro-3-éthyl-3,5-diméthyl-octane	(2)
2-bromo-2-chloro-4-éthyl-3-iodo-3,4,5-triméthyl-nonane	(3)

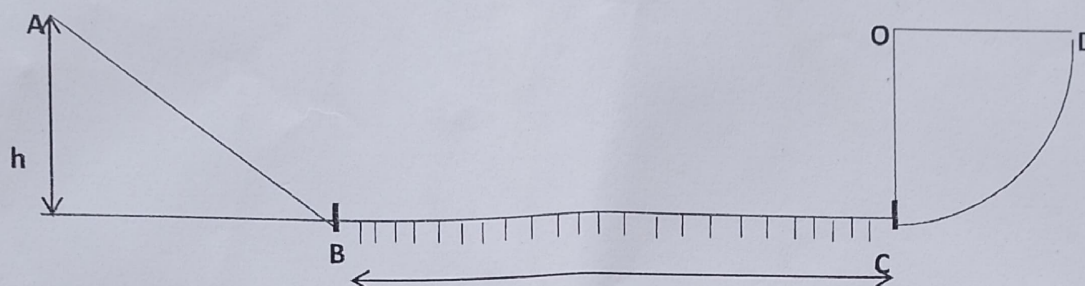
(4)	
(5)	

EXERCICE 1

Un solide (S) de masse $m = 2 \text{ Kg}$ descend un plan incliné (frottements négligeable) d'une hauteur $h = 100 \text{ Cm}$ en partant sans vitesse initiale.

Arrivé au bas du plan incliné, il rencontre un plan rugueux horizontal BC où il est soumis à une force de frottement d'intensité $f = 6 \text{ N}$ en C, il monte sur une surface courbe CD la longueur du parcours BC est $l = 2m$. Le solide est supposé ponctuel.

- 1- Fais l'inventaire de toutes les forces appliquées au solide sur chaque tronçon du trajet puis les représentées sur un schéma clair
- 2- Détermine :
 - 2-1 la vitesse en B
 - 2-2 la vitesse en C
- 3- Déterminer la hauteur à laquelle le solide va remonter sur le tronçon CD



EXERCICE 2

Un alcane non cyclique a pour masse molaire $M = 56 \text{ g/mol}$

- 1- Déterminer sa formule brute
 - 2- Donner les formules semi-développées de tous les isomères et leurs noms
- On donne : $M(\text{C}) = 12$; $M(\text{H}) = 1 \text{ (g/mol)}$.

SITUATION D'ÉVALUATION

Au cours d'une séance de TD, des élèves de 1ère D réalisent l'analyse élémentaire d'un composé organique inconnu ne contenant que des éléments : carbone, hydrogène et oxygène. La combustion complète de 10 g d'un échantillon A

($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$) du composé dans le dioxygène a donné $19,10 \text{ g}$ d'un gaz qui trouble l'eau de chaux et $11,70 \text{ g}$ d'eau et sa densité de vapeur par rapport à l'air est de $1,58$. Les élèves te demandent de les aider à déterminer la formule brute du composé organique. On donne : $M_{\text{C}}=12$; $M_{\text{O}}=16$; $M_{\text{H}}=1 \text{ (en g/mol)}$

- 1-Écris l'équation bilan de la combustion complète de cette substance
- 2-Calculer :
 - 2-1 la masse et le pourcentage du carbone dans l'échantillon
 - 2-2 la masse et le pourcentage de l'hydrogène dans l'échantillon
 - 2-3 la masse et le pourcentage du dioxygène dans l'échantillon
- 3-Calculer la masse molaire de cette substance
- 4- Détermine la formule brute de cette substance