

CHIMIE (8 points)

Exercice N°1 : (5 points)

Le soufre en poudre (S) réagit avec le dioxygène (O₂) gazeux pour donner le trioxyde de soufre (SO₃) gazeux selon la réaction chimique d'équation : $2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_3$.

On fait réagir 0,24 mol de soufre avec 0,24 mol de dioxygène (O₂) gazeux.

Données : la masse molaire du soufre $M(S) = 32 \text{ g.mol}^{-1}$, le volume molaire gazeux $V_M = 24 \text{ mol.L}^{-1}$.

- 1/ Montrer que le mélange réactionnel n'est pas pris dans les proportions stœchiométrique.
- 2/ Préciser, en justifiant, le réactif limitant.
- 3/ a- Calculer la quantité de matière de trioxyde de soufre $n(SO_3)$ formé lorsque la réaction est terminée.
b- En déduire le volume gazeux de trioxyde de soufre SO₃ formé à la fin de la réaction.
- 4/ Déterminer la masse restante du réactif en excès après la réaction.

Exercice N°2 : (3 points)

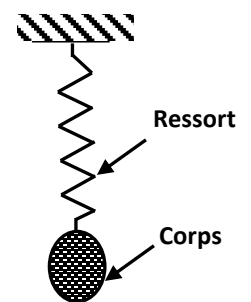
- 1/ a- Définir un hydrocarbure.
b- Quels sont les hydrocarbures parmi les composés suivants : C₂H₄ ; H₂O ; C₈H₁₈ ; CO₂ ; CH₃O.
- 2/ Un hydrocarbure (A) de formule C_nH_{2n} et de masse molaire $M = 56 \text{ g.mol}^{-1}$.
a- Montrer que $n=4$ et déduire la formule brute de (A). On donne : $M(H)=1\text{g.mol}^{-1}$, $M(C)=12\text{g.mol}^{-1}$.
b- Ecrire l'équation de la réaction de combustion complète de (A).

PHYSIQUE (12 points)

Exercice N°1 : (7 points)

Un corps de masse $m=1,2\text{Kg}$ est attaché à un ressort de constante raideur du ressort $K = 120\text{N.m}^{-1}$. On donne l'intensité de pesanteur $\|\vec{g}\| = 10\text{N.Kg}^{-1}$.

- 1/ Définir le poids d'un corps et calculer sa valeur dans ce cas.
- 2/ a- Ecrire la condition d'équilibre.
b- En déduire la valeur de la tension du ressort.
c- Calculer l'allongement $\Delta\ell$ du ressort.
- 3/ Déterminer la masse maximale m_{max} qu'on puisse accrochée à ce ressort sachant qu'il ne puisse supporter une tension dont la valeur est supérieure à 22N.



Exercice N°2 : (5 points)

- 1/ Définir une source primaires et donner deux exemples.
- 2/ Reproduire le tableau et classer les corps suivants en corps transparents, translucides et opaques : (le verre des lunettes solaires, une lentille, une vitre sablée, l'air, l'eau, un mur, le bois).

Corps opaques	Corps transparents	Corps translucides

- 3/ Représenter par un schéma claire deux faisceaux lumineux différents en précisant leurs noms.