

serie de révision N° 4

2010-2011

- 3^{ème} SC - ✍✍

Sc.physiques

Chimie : On donne $H = 1\text{g.mol}^{-1}$; $C = 12\text{g.mol}^{-1}$; $V_M = 22.4\text{L.mol}^{-1}$; $O = 16\text{g.mol}^{-1}$

Exercice N° 1 : La combustion complète d'un échantillon de 0,195 g d'un hydrocarbure de formule C_xH_y a donné 0,66g de dioxyde de carbone et 0,135 g d'eau.

- 1) qu'appelle-t-on hydrocarbure aliphatique.
- 2) Calculer la masse et le pourcentage de chaque élément constitutif de l'hydrocarbure.
- 3) Déterminer la formule brute de cette substance sachant que sa masse molaire est égale à 26g.mol^{-1} .
- 4) Ecrire l'équation de la réaction de combustion complète de cet hydrocarbure.
- 5) Déduire le volume du dioxygène nécessaire pour cette réaction.

On donne $H = 1\text{g.mol}^{-1}$; $C = 12\text{g.mol}^{-1}$; $V_M = 22.4\text{L.mol}^{-1}$; $O = 16\text{g.mol}^{-1}$

Exercice N° 2 : Un corps organique A de masse $m = 3,7\text{g}$ contient de l'hydrogène, de l'oxygène et de carbone est oxydé totalement à l'air, il produit 8,8 g de dioxyde de carbone et 4,5 g d'eau.

- 1- Déterminer la composition centésimale de chaque constitution.
- 2- Sachant que la densité par rapport à l'air de ce composé est $d = 2,55$, déterminer la formule brute de ce composé.
- 3- Quelles sont les formules semi développées qu'on peut attribuer à ce corps.

Exercice N° 3 : La combustion complète de 0.01 moles d'un composé organique C_xH_y constitué de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, nécessite 1.44L de dioxygène et donne 1.76g de dioxyde de carbone et 0.9g d'eau.

- 1- Ecrire l'équation de combustion C_xH_y en générale.
- 2- Déterminer la composition centésimale de chaque constitution.
- 3- Déterminer la formule moléculaire brute du corps.

physique :

Exercice N° 1 : Une bille est lancée verticalement vers le haut, à un instant pris comme origine des dates, à partir d'un point A situé à la distance h du sol, avec une vitesse initiale de valeur $\|v_0\| = 20\text{ m.s}^{-1}$. La résistance de l'air est négligeable et la bille n'est soumise qu'à son poids.

- 1- Etablir l'équation horaire $x = f(t)$ du mouvement de la bille dans le repère (A, i) avec i le vecteur unitaire dirigé vers le bas.
- 2- Montrer que le mouvement comporte deux phases et préciser à quel instant commence la deuxième phase.
- 3- Sachant que la bille atteint le sol à l'instant de date $t = 5\text{s}$, déterminer h .
- 4- Déterminer la hauteur maximale (par rapport au sol) atteinte par la bille.
- 5- déterminer la valeur algébrique de la vitesse de la bille quand elle arrive au sol.

On donne $\|g\| = 10\text{ m.s}^{-2}$

Exercice N°2 : 1°) Un mobile (M) décrit un mouvement rectiligne suivant un axe $X'X$ avec une accélération a constante .A l'instant de date $t_0 = 0\text{ s}$; il se trouve au point M_0 d'abscisse $x_0 = -1\text{ m}$ avec une vitesse $V_0 = -2\text{ ms}^{-1}$.

A l'instant $t_1 = 3\text{ s}$; il se trouve au point M_1 d'abscisse $x_1 = 2\text{ m}$ et avec une vitesse $V_1 = 4\text{ m.s}^{-1}$.

- a - Déterminer l'accélération du mobile M.
- b - Ecrire la loi horaire du mouvement.
- c - Déterminer les différentes phases du mouvement M entre l'instant $t_0 = 0\text{ s}$ et $t_2 = 4\text{ s}$.

2°) A l'instant $t = 1\text{ s}$; un second mobile (p) part d'un point N d'abscisse $x_N = -3\text{ m}$ en décrivant le même axe avec une vitesse constante $V' = 2\text{ ms}^{-1}$.

- a - Etablir la loi horaire du mouvement.
- 3°) Calculer la date et l'abscisse de rencontre de deux mobiles entre les instants $t_0 = 0\text{ s}$ et $t_2 = 4\text{ s}$.

