

Premier devoir-Premier Semestre → 1<sup>ères</sup> L2A/B

❖ Exercice 01 : (5 points)

✓ A/Questions de cours

1. Rappeler la définition de la chute libre d' un corps. (1 pt)

2. Enoncer les lois de la chute libre verticale. (1,5 pt)

✓ B/Compléter les phrases suivantes (0,25× 6 pt)

1. Dans le vide tous les objets tombent avec la même .....

2. Lors de la chute libre verticale sans vitesse initiale, la vitesse acquise est..... au temps.

3. La vitesse d' un corps en chute libre verticale sans vitesse initiale se calcule par la formule  $v=.....$  ou  $v=.....$

4. Un corps en mouvement de chute libre verticale décrit une.....rectiligne verticale.

5. Lors de la chute libre les forces de..... sont.....

✓ C/Choisir la bonne réponse : (0,5× 2 pt)

1. Le symbole de l' unité de la vitesse dans le système internationale(SI) est :

- a) km/h                      b) ms                      c) m/s

2. La hauteur d' un corps en mouvement de chute libre verticale sans vitesse initiale se calcule par la formule :

- a)  $h=\frac{1}{2}gt^2$                       b)  $h=\frac{1}{2}gt^2$                       c)  $h=\frac{1}{2}gt$

❖ Exercice 02 : Texte scientifique (5 points)

1. Depuis l' antiquité Grecque, le rêve du chimiste c' est de « transformer, la pierre philosophale en Or ». Or, A la fin du 19ème siècle, certains chimistes notamment les organiciens étaient devenus superstitieux. Expliquer brièvement la raison et dites, en quoi consiste la croyance en l' existence d' une « force vitale » (1point)

2. Quelle différence faites vous entre l' extraction d' un produit à sa synthèse ? donnez un exemple (1point)

3. Dites si les termes suivants sont adéquats chacun ; les rectifier au besoin:

- a. La combustion du sucre donne le caramel (1 point)  
b. La pyrolyse du bois donne du dioxyde de carbone (1 point)  
c. L' hévéa qui est le caoutchouc naturel est extrait de certains arbres d' Amérique. C' est un produit synthétique. (1 point)

❖ Exercice 03 : Détermination d' une formule brute (5 points)

La masse molaire du saccharose est  $342\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ . Déterminer sa formule brute sachant qu' il ne contient que du carbone, de l' hydrogène et de l' oxygène avec les pourcentages massiques : %C=42,11 ; %H=6,43

❖ Exercice 04 : : Analyse élémentaire (5 points)

La nitroglycérine est un composé organique de formule brute  $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$ .

1. Calculer la masse molaire de la nitroglycérine (2 points)

2. Déterminer les pourcentages massiques des différents éléments présents dans l' urée

3. On donne les masses molaires des différents éléments suivants :  $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$  ;  $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$  ;  $M(\text{N}) = 14\text{g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$  (3 points)

