

Renfo n°8 de P.C 2nd C6 du 15/11/2021

Chimie

Exercice 1 : les deux parties A et B sont indépendantes.

A/ On considère le noyau de l'atome de l'élément or $^{197}_{79}\text{Au}$.

- 1) Donner la composition de ce noyau et en déduire le nombre d'électrons de l'atome d'or.
- 2) Calculer :
 - 2.1) la masse m_A d'un atome de l'or.
 - 2.2) la charge électrique q du nuage électronique de l'atome d'or.
- 3) Une chaîne en or pur a pour masse $m = 31,5\text{g}$. Elle est constituée de 105 maillons identiques.
 - 3.1) calculer la masse m_M d'un maillon.
 - 3.2) Le nombre x d'atomes contenus dans chaque maillon.

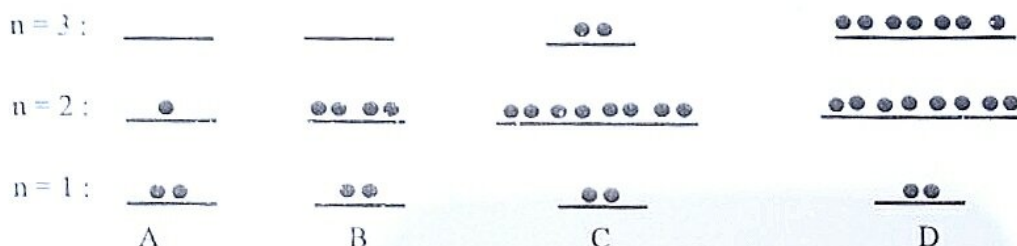
On donne : $m_p = 1,672 \cdot 10^{-27}\text{Kg}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$
 $m_n = 1,675 \cdot 10^{-27}\text{Kg}$

B/ L'atome d'un élément X a pour représentation de Lewis $\cdot \overline{\text{X}} \cdot$

1. Combien d'électrons a-t-il sur sa couche externe.
2. Sachant que sa couche externe est M :
 - 2.1) Ecrire sa formule électronique
 - 2.2) Déterminer son numéro atomique Z .

Exercice 2

Voici la répartition des électrons par niveau d'énergie de quelques atomes :



1. Ecrire la structure électronique de chaque atome.
2. Identifier les atomes A, B, C et D. Justifie.
3. Donner leur représentation de LEWIS.

On donne : Lithium ($z = 3$) ; Chlore ($z = 17$) ; Carbone ($z = 6$) ; Magnésium ($z = 12$) ; Bore ($z = 12$) ; Fluor ($z = 9$)

Exercice 3

On donne les formules de différentes espèces chimiques : le carbone C, le monoxyde de carbone CO, le dioxyde de carbone CO_2 , le méthane CH_4 , le butane C_4H_{10} , l'ion carbonate CO_3^{2-} , l'ion hydrogénocarbonate HCO_3^- .

1. Quel est l'élément commun à ces espèces chimiques ?
2. Nommer les autres éléments chimiques qui composent ces espèces chimiques et donner leurs symboles.
3. Parmi ces espèces, cite les corps simples et les corps composés.

Physique

Exercice 1

Au cours d'une séance de T P des élèves de la 2nde C6 du LCA, étudie le mouvement d'un mobile B afin de déterminer la nature et les caractéristiques de son mouvement.

Le mobile étudié est lâché sans vitesse initiale du haut d'un bane à coussin d'air incliné. Les différentes positions ont été enregistrées à intervalle de temps régulier $\tau = 50 \text{ ms}$. Le document ci-dessous représente l'enregistrement à l'échelle $\frac{1}{2}$ des projections B_i du centre d'inertie de ce mobile.

Tu fais partie de ces élèves.

1. Donne :

- 1.1- La définition d'un mouvement rectiligne varié.
- 1.2- La nature de la trajectoire du mobile ;
- 1.3- L'expression de la vitesse v_i à l'instant t_i en fonction de $M_{i-1}M_{i+1}$, t_{i-1} et t_{i+1} , puis en fonction de x_{i-1} , x_{i+1} et de τ . $x_i = M_0M_i$.

2. Reproduit et complète le tableau ci-dessous, avec $\Delta v_i = v_{i+1} - v_{i-1}$

M_i	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8	M_9	M_{10}
t_i											
$x_i (\text{cm})$											
$v_i (\text{m/s})$											
Δv_i											

3. Représente sur le document les vecteurs vitesses à l'échelle : $1 \text{ cm} \rightarrow 0,2 \text{ m/s}$.

4. Compare :

- 4.1- Les vitesses instantanées et conclus
- 4.2- Les variations des vitesses instantanées et conclus.
- 4.3- Les vecteurs vitesses instantanées (direction, sens et norme)

5. Dédus la nature du mouvement et donne ces caractéristiques..

Exercice 2

1. Représente les forces :

- $\vec{F}_1$ exercée par l'aimant sur la bille
- $\vec{F}_2$ exercée par le fil sur la bille
- $\vec{F}_3$ exercée par la terre sur la bille
- $\vec{F}_4$ exercée par le liquide sur la bille

2. Complète le tableau ci-dessous en mettant une croix Dans la case qui convient.

Force	$\vec{F}_1$	$\vec{F}_2$	$\vec{F}_3$	$\vec{F}_4$
de contact				
à distance				
répartie en volume				
répartie en surface				

