

06/04/2021

ÉVALUATION DE CHIMIE (45 min)

Formulaire et constantes physiques

<ul style="list-style-type: none"> • Masse m d'un atome : $m = A \cdot m_{\text{nucléon}}$ • Structure électronique : 1s 2s2p 3s3p3d 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'entités N : $N = n \times N_A$ • $m_{\text{échantillon}} = N \times m_{\text{entité}}$ • Notation du noyau d'un atome : A_ZX 	<ul style="list-style-type: none"> • Constante d'Avogadro : $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ • Masse de nucléons $m_n = m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Exercice 1 : Situer un élément dans le tableau périodique (4,5 points)

Lors de la construction du tableau période trois éléments ont été oubliés. Donne le nom et le numéro atomique de chacun ces éléments.

1 H Hydrogène		Q					
3 Li Lithium	A	5 B Bore	6 C Carbone	7 N Azote	Z	9 F Fluor	10 Ne Néon

	Noms	Valeur de Z
A		
Q		
Z		

Exercice 2 : L'élément chimique (13,5 points)

Les parties A et B de cet exercice sont indépendantes.

1. La plus grosse pépite d'or trouvée en France a une masse $m = 543 \text{ g}$.
 - 1.1. Exprime et calcule la masse m_{Au} d'un atome d'or. On donne le couple ($Z=29$, $A=197$)

 - 1.2. Détermine le nombre N d'atomes d'or que contient cette pépite.

 - 1.3. Détermine la quantité de matière n d'or qu'elle contient.

2. Le noyau d'un isotope du magnésium a pour notation ${}^{25}_{12}Mg$.
 - 2.1. Définis le terme « isotope ».

 - 2.2. Donne la composition de cet atome.

 - 2.3. Écris la configuration électronique de l'atome de magnésium.

 - 2.4. L'ion magnésium est obtenu à partir de l'atome de magnésium lorsque celui-ci perd deux électrons. Écris la formule chimique de l'ion magnésium et ainsi que sa configuration électronique.

