Université des frères Mentouri- Constantine 1 **Faculté des sciences de la nature et de la vie** **1ère année Socle commun SNV**	**Année universitaire : 2023-2024** **Chimie générale et organique**

Série de TD N°1

Chapitre I : STRUCTURE DE L'ATOME

التمرين 1:

لدينا 0.4 مول من H_2S.

كم هناك من :
1) غرام من كبريتيد الهيدروجين (H_2S)؛
2) مولات H و مولات S،
3) غرام من H وغرام من S؛
4) جزيئات H_2S،
5) ذرات H و ذرات S.

المعطيات
H: 1,01g/mol; S: 32,06g/mol; $N_A = 6{,}022.10^{23}$

التمرين 2:
- ليكن العنصر الكيميائي $^{A}_{Z}X^{q}$

1-ماذا يعني كل من A و Z و q للعنصر X .
2- حدد عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في كل من :
$^{12}_{6}C$, $^{13}_{6}C$, $^{14}_{6}C$, $^{16}_{8}O$, $^{16}_{8}O^{2-}$, $^{22}_{13}Al^{3+}$

التمرين 3:
إذا كانت كتلة البروتون $m_P = 1.007278$ u.m.a و كتلة النيوترون $m_N = 1.008665$ u.m.a
احسب الكتلة النظرية لنواة $^{7}_{3}Li$ بـkg و u.m.a؟

التمرين 4: (إضافي)
كتل كل من البروتون والنيوترون والإلكترون هي
$m_p=1{,}6723842.10^{-24}$g, $m_N=1{,}6746887.10^{-24}$g et $m_{e^-}= 9{,}109534.10^{-28}$g.

1. حدد وحدة الكتلة الذرية (u.m.a). حدد قيمتها ب g بنفس عدد الأرقام بعد الفاصلة.
2. احسب ب u.m.a. وفي حدود 10^{-4} كتل كل من البروتون والنيوترون والإلكترون.

Dr. BOUANIMBA N.

Université des frères Mentouri- Constantine 1 **Faculté des sciences de la nature et de la vie** **1ère année Socle commun SNV**	**Année universitaire : 2023-2024** **Chimie générale et organique**

Série de TD N°1

Chapitre I : STRUCTURE DE L'ATOME

Exercice N° 1 :

On dispose de 0,4 moles de H_2S. Combien y a-t-il:

1) de grammes de H_2S;
2) de moles de H et de moles de S,
3) de grammes de H et de grammes de S;
4) de molécules de H_2S,
5) d'atomes de H et d'atomes de S.

Données : Masses atomiques H: 1,01g/mol; S: 32,06g/mol; $N_A = 6{,}022.10^{23}$.

Exercice N° 2 :

$\boldsymbol{{}^{A}_{Z}X^{q}}$

1- On peut porter des indications chiffrées dans les trois positions **A**, **Z** et q au symbole **X** d'un élément. Que signifie précisément chacune d'elle ?

2- Quel est le nombre de **protons**, de **neutrons** et d'**électrons** qui participent à la composition des structures suivantes :

${}^{12}_{6}C$, ${}^{13}_{6}C$, ${}^{14}_{6}C$, ${}^{16}_{8}O$, ${}^{16}_{8}O^{2-}$, ${}^{22}_{13}Al^{3+}$

Exercice N° 3 :

Si la masse de proton m_p=1**,**007278uma et la masse de neutron m_N= 1,008665uma

Calculer la masse théorique du noyau ${}^{7}_{3}Li$, en uma et en Kg ?

Exercice N° 4 : (supplémentaire)

Les masses du proton, du neutron et de l'électron sont respectivement de $1{,}6723842.10^{-24}$g, $1{,}6746887.10^{-24}$g et $9{,}109534.10^{-28}$g.

1. Définir l'unité de masse atomique (u.m.a). Donner sa valeur en g avec les mêmes chiffres significatifs que les masses des particules du même ordre de grandeur.

2. Calculer en u.m.a. et à 10^{-4} près, les masses du proton, du neutron et de l'électron.

Dr. BOUANIMBA N.