

**Contrôle de cours A****Modélisation de la matière à l'échelle microscopique**

Nom :

Prénom :

Le noyau de l'atome de potassium a pour symbole ${}^{40}_{19}\text{K}$ **Données :**

- masse du proton $m_{\text{proton}} = 1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, masse du neutron $m_{\text{neutron}} = 1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ et masse de l'électron $m_{\text{electron}} = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
- Charge élémentaire $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$

1- Que représentent les chiffres 40 et 19 et la lettre K ?

- 40 :
- 19 :
- K :

2- Déterminez le nombre de nucléons de ce noyau, de protons et de neutrons ?

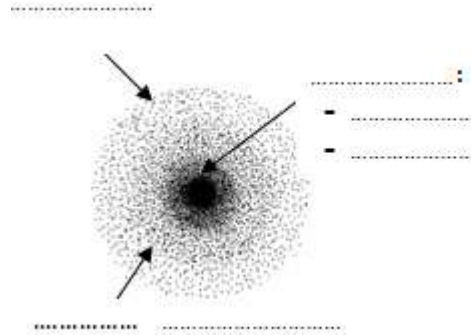
- $n_{\text{nucléons}} = \dots = \dots$
- $n_{\text{protons}} = \dots = \dots$
- $n_{\text{neutrons}} = \dots = \dots = \dots$

3- Dans l'atome de potassium, combien y a-t-il d'électrons ? Justifier

.....

.....

4- Complétez le schéma ci-contre :

**5-Masse de cet atome :**

Précisez les 2 approximations sur les masses des protons, des neutrons et des électrons permettant de calculer la masse $m_{\text{atome}}(\text{K})$ approchée de cet atome puis de la calculer.

Approximation 1 concernant la masse d'un électron m_e et celle d'un proton m_p :

.....

.....

Approximation 2 concernant la masse d'un neutron m_n et celle d'un proton m_p

.....

.....

-Donnez l'expression simplifiée de la masse de l'atome et la calculer :

$$m_{\text{atome}}(\text{K}) \approx \dots$$

$$m_{\text{atome}}(\text{K}) \approx \dots$$

$$m_{\text{atome}}(\text{K}) \approx \dots$$

6- Charge de l'atome : Entourez les affirmations exactes

Un proton est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un proton est $q_p = +e$ ou $q_p = -e$ ou $q_p = 0$

Un neutron est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un neutron est
 $q_n = +e$ ou $q_n = -e$ ou $q_n = 0$

Un électron est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un électron est
 $q_e = +e$ ou $q_e = -e$ ou $q_e = 0$

Un atome est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un atome est
 $q_{\text{atome}} > 0$ ou $q_{\text{atome}} < 0$ ou $q_{\text{atome}} = 0$

**Contrôle de cours B****Modélisation de la matière à l'échelle microscopique**

Nom :

Prénom :

Le noyau de l'atome de fer a pour symbole ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ **Données :**

- masse du proton $m_{\text{proton}} = 1,673.10^{-27}$ kg, masse du neutron $m_{\text{neutron}} = 1,675.10^{-27}$ kg et masse de l'électron $m_{\text{electron}} = 9,109.10^{-31}$ kg
- Charge élémentaire $e = 1,60 \times 10^{-19}$ C

1- Que représentent les chiffres 56 et 26 et la lettre Fe ?

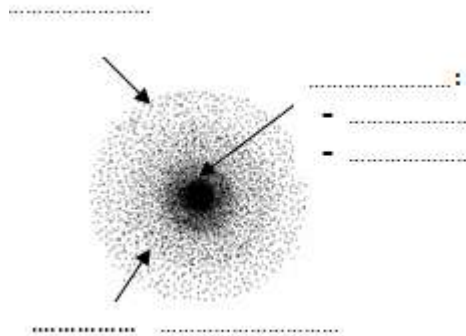
- 56 :
- 26 :
- Fe :

2- Déterminez le nombre de nucléons de ce noyau, de protons et de neutrons ?

- $n_{\text{nucléons}} = \dots = \dots$
- $n_{\text{protons}} = \dots = \dots$
- $n_{\text{neutrons}} = \dots = \dots = \dots$

3- Dans l'atome de fer, combien y a-t-il d'électrons ? Justifier

4- Complétez le schéma ci-contre :

**5-Masse de cet atome :**

Précisez les 2 approximations sur les masses des protons, des neutrons et des électrons permettant de calculer la masse $m_{\text{atome}}(\text{Fe})$ approchée de cet atome puis de la calculer.

Approximation 1 concernant la masse d'un électron m_e et celle d'un proton m_p :

.....

Approximation 2 concernant la masse d'un neutron m_n et celle d'un proton m_p

.....

-Donnez l'expression simplifiée de la masse de l'atome et la calculer :

 $m_{\text{atome}}(\text{Fe}) \approx \dots$ $m_{\text{atome}}(\text{Fe}) \approx \dots$ $m_{\text{atome}}(\text{Fe}) \approx \dots$ **6- Charge de l'atome : Entourez les affirmations exactes**

Un proton est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un proton est $q_p = +e$ ou $q_p = -e$ ou $q_p = 0$

Un neutron est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un neutron est
 $q_n = +e$ ou $q_n = -e$ ou $q_n = 0$

Un électron est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un électron est
 $q_e = +e$ ou $q_e = -e$ ou $q_e = 0$

Un atome est chargé positivement ou négativement ou neutre

La charge d'un atome est
 $q_{\text{atome}} > 0$ ou $q_{\text{atome}} < 0$ ou $q_{\text{atome}} = 0$