

DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

Version 1



Calculatrice autorisée



Durée: 30min



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

points

Le baryum

Le baryum (du grec barys, lourd) est un élément chimique de symbole Ba et dont le noyau de l'isotope le plus stable a pour symbole ${}_{56}^{137}\text{Ba}$.

C'est un métal alcalino-terreux mou argenté qui fond à 850 °C. On ne le trouve pas dans la nature sous la forme d'élément natif en raison de sa très grande réactivité avec l'oxygène.

1. Donner la composition d'un atome de baryum (isotope le plus stable). /1
2. Calculer la masse d'un atome de baryum (isotope le plus stable). /1
3. Déterminer le symbole du noyau de l'isotope de baryum ayant une masse de $m = 2,32 \cdot 10^{-25}$ kg. /1

Le baryum se situe dans la même colonne de la classification périodique que le magnésium dont le noyau de l'isotope le plus stable a pour symbole ${}_{12}^{24}\text{Mg}$.

4. Donner la composition d'un atome de magnésium (isotope le plus stable). /1
5. Ecrire la formule électronique d'un atome de magnésium dans son état fondamental. /1
6. A quelle période appartient l'élément magnésium ? Justifier. /1,5
7. A quelle colonne appartiennent l'élément magnésium et l'élément baryum ? Justifier. /1,5
8. A quelle famille chimique correspond la colonne précédente dans la classification périodique. /1
9. Donner les formules des ions monoatomiques stables que peuvent former le magnésium et le baryum. Justifier. /1

Donnée :

- masse d'un nucléon : $m_n = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg



Pour les plus rapides et juste pour le plaisir !!!

Ecrire la formule électronique d'un atome de baryum dans son état fondamental sachant que l'élément baryum se trouve dans la sixième période.