

Pré-4V118- Structures chimiques avancées
Catherine Vénien-Bryan
Exercices

Les protons, neutrons et nombre de masse numéro atomique

1) Le silicium $^{28}_{14}\text{Si}$

Indiquer le nombre de masse, le nombre atomique, le nombre de protons, de neutrons et d'électrons.

2) Quel est le nombre de proton de l'élément chimique Te, tellure

Numéro atomique : 52 masse atomique : 130

3) -Combien d'électrons dans une molécule d'acide sulfurique H_2SO_4

-Combien d'électrons dans une molécule d'hydrogène de sulfate ou ion bisulfate

HSO_4^-

-Combien d'électrons dans une molécule de ion sulfate SO_4^{2-}

Orbitale atomique les nombres quantiques

4) Combien d'orbitales différentes retrouve-t-on pour le symbole 4s

5) Quel est le nombre maximal d'orbitales sur le niveau $n = 2$?

6) Quelle est la valeur du nombre quantique l pour une orbitale 1s ?

Remplissage des couches électroniques avec la représentation de Bohr-Rutherford

7) Représentez selon la convention de la représentation de Bohr-Rutherford l'élément chimique : béryllium $^9_4\text{Be}^{2+}$

8) Représentez selon la convention de la représentation de Bohr-Rutherford l'élément chimique : lithium ^7_3Li

9) Représentez selon la convention de la représentation de Bohr-Rutherford l'élément chimique : magnésium $^{24}_{12}\text{Mg}$

Représentations des orbitales atomiques s et p

Pour les atomes suivants avec le numéro atomique indiqué

10) $_4\text{Be}$

11) $_6\text{C}$

12) $_8\text{O}$

Les nombres quantiques des électrons

13) Indiquer le nombre quantique pour les derniers électrons des éléments suivants
Na Sodium $3s^1$ et P Phosphore $3p^3$

Tableau de la classification des éléments chimiques Mendeleïeff

14) Nommer l'élément qui correspond à la description

Est un alcalino-terreux ayant 2 couches électroniques

Est un élément qui ne réagit jamais et qui fait partie de la 3ème période

Est dans le 7^{ème} groupe et la 5ème période

A un e- de valence et est dans la 3ème période

Hybridation des orbitales atomiques

15) Représenter la molécule d'eau (H_2O) avec ses orbitales moléculaires

16) Représenter la molécule d'ammoniac (NH_3) avec ses orbitales moléculaires