



QCM 1 : A propos de l'introduction à la chimie, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La chimie est la science de la constitution des divers corps, de leur transformation mais pas de leurs propriétés
- B) Pour étudier les molécules on se place généralement à l'échelle du micromètre
- C) La chimie physique est synonyme de chimie organique
- D) la biochimie est une discipline à l'interface avec la biologie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'atome, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Les électrons sont 1800 fois plus légers que les protons ou les neutrons
- B) La masse de l'atome (principalement exprimée en grammes) correspond à $1/12^e$ de la masse d'un atome de carbone 12
- C) Des isotopes sont des éléments avec le même numéro atomique Z et un nombre de masse A différent
- D) La mole est la quantité de matière contenant $6,022 \cdot 10^{23}$ mol d'entités élémentaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de l'atome, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le modèle de Bohr représente l'atome comme un noyau autour duquel gravite les électrons sur des orbitales rectangulaires
- B) Le rayon d'une orbite est 0,53 fois le niveau de la couche (de l'orbite) au carré
- C) Peu importe l'orbite, les électrons ont tous la même énergie
- D) Quand $n=0$ on peut dire que nous sommes à l'état fondamental, au-delà l'atome est excité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de l'atome, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Louis de Broglie va affirmer qu'à chaque particule en mouvement peut être associée une onde lumineuse
- B) La dualité onde – particule n'est pas compatible avec la mécanique classique
- C) Le principe d'incertitude affirme que nous ne pouvons ni connaître la vitesse, ni la position de l'électron
- D) Le modèle ondulatoire de Schrödinger définit l'électron en fonction de son énergie et de sa probabilité de présence dans l'espace
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des différents nombres quantiques, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Lorsque $l=2$ on a une orbitale de forme p
- B) Le nombre quantique principal n caractérise le volume de l'orbitale
- C) Le nombre magnétique de spin peut prendre des valeurs comprises entre -1 et +1
- D) Les orbitales atomiques sont telles qu'elles vont minimiser les répulsions entre les électrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des orbitales atomiques, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Lorsque $l=1$, m peut prendre 3 valeurs différentes (1 ; 2 ; 3)
- B) Le plan nodal est un point où la probabilité de présence des électrons est non-nulle
- C) Le nombre quantique principal m définit la couche et l'énergie de l'électron
- D) Pour résoudre l'équation de Schrödinger pour des atomes poly-électroniques on considèrera que les électrons sont dépendants l'un de l'autre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos des règles de remplissage, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le principe d'exclusion de Hund annonce que les électrons sont répartis à raison de 1 par case quantique avant d'être appariés en doublets
- B) Lorsque les électrons sont appariés dans une case quantique, leurs spin sont antiparallèles
- C) La règle de Klechkowski indique que le remplissage des cases quantiques se fait suivant l'ordre croissant de $n+l$, de manière à un niveau d'énergie croissant des orbitales atomiques
- D) Malgré son n supérieur à l'orbitale 3d, la 4s a une énergie inférieure
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du tableau périodique des éléments, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Les atomes sont classés suivant leur numéro atomique
- B) Dans une même colonne, les éléments ont la même structure électronique de leur couche de valence
- C) La première colonne du tableau périodique des éléments correspond aux alcalins
- D) Non, la première colonne correspond aux halogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du carbone, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Sa configuration électronique est : $1s^2, 2s^2, 2p^2$ car $Z=6$
- B) On retrouve rarement la valence primaire du carbone
- C) Par contre la valence secondaire est beaucoup plus fréquente
- D) Cette valence secondaire permet de former 4 liaisons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du Néon Ne10, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Sa configuration électronique est $1s^2, 2s^2, 2p^6$
- B) Non, sa configuration électronique est $1s^2, 2s^2, 1p^6$
- C) Il appartient aux gaz nobles
- D) Il fait partie du bloc s
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du Sélénium Se34, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Sa configuration électronique est : $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^4$
- B) Sa configuration électronique est : $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^4$
- C) Sa configuration électronique est : $1s^2, 2s^2, 3p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^4$
- D) Sa configuration électronique est : $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 4p^4, 3d^{10}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses