

QCM 1 : Donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) La fréquence n'a aucun lien avec la longueur d'onde.
- B) L'énergie et la matière sont continues.
- C) L'énergie est inversement proportionnelle à la longueur d'onde.
- D) Les quantités d'énergie permettant l'échange d'énergie sont des multiples d'une quantité d'énergie minimale appelée "quantum".
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 2 : Donnez la (les) réponses vraie(s) :

- A) Les atomes absorbent l'énergie selon des valeurs quantifiées.
- B) Un rayonnement est caractérisé par un flux de particules, les électrons.
- C) Les atomes absorbent l'énergie selon des valeurs non quantifiées.
- D) Un rayonnement est caractérisé par un flux de particules, les neutrons.
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses.

QCM 3 : Donnez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Un isotope possède un nombre de neutrons identiques
- B) Un isotope possède un nombre de protons identiques
- C) Un cation est chargé positivement, il a "gagné" des électrons
- D) Un anion est chargé négativement, il a "perdu" des électrons
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 4 : Un atome de (Z=4) subit une excitation. L'électron subit une excitation du niveau excité n° 1 au niveau excité n°3

- A) L'énergie de cette excitation est égale à 40,8 J (en valeur absolue)
- B) L'énergie de cette excitation est égale à 65,24 eV (en valeur absolue)
- C) La longueur d'onde émise est égale à environ 30 mètres .
- D) La longueur d'onde émise est égale à environ 0,3 micromètres.
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 5 : A propos du nombre quantique azimutal "l"

- A) Il permet de définir la forme de l'espace dans laquelle on trouve le proton
- B) On considère que : $0 < l < n$
- C) Si le nombre secondaire est nul alors la couche correspondante est p
- D) Si le nombre secondaire est nul alors la couche correspondante est s
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 6 : Donnez la (les) réponse(s) exacte(s)

- A) Un électron prend des valeurs de spin de $+1/3$ ou $-1/3$
- B) Le remplissage d'orbitales atomiques vides se fait grâce à la règle du "n+l maximal"
- C) Un atome de Mg^{2+} (Z = 12) possède 12 électrons rangés de la façon suivante : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- D) Un noyau de Mg^{2+} (Z = 12) possède 10 électrons rangés de la façon suivante : $1s^2 2s^2 2p^6$
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 7 : A propos de l'atome de Fluor (Z = 35), on a :

- A) L'atome de Fluor est un alcalin.
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 3f^{14} 4s^2 4p^1$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 8 : A propos de la famille des éléments alcalino-terreux, donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) Ils correspondent à la deuxième ligne du tableau périodique
- B) Ils ont une configuration électronique de valence de type " ns^2 ", avec $n \geq 2$
- C) Ils possèdent une première énergie d'ionisation élevée mais une faible énergie de deuxième ionisation ainsi qu'un faible attachement électronique
- D) Ils deviennent facilement des di-cations
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 9 : Donnez la configuration électronique de l'Iode (I ; Z = 53)

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 10 : Donnez la configuration électronique du Rhénium (Re ; Z = 75)

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 6s^2 5d^5$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 6s^2 5d^2$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^{10} 4f^{14} 5p^6 6s^2 5d^5$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 4f^{14} 6s^2 5d^2$
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 11 : Donnez la (les) combinaison(s) de nombres quantiques possible(s) :

- A) $n=8 ; l=4 ; m=-5 ; s=1/2$
- B) $n=5 ; l=6 ; m=-2 ; s=-1/2$
- C) $n=7 ; l=5 ; m=-5 ; s=-1/2$
- D) $n=4 ; l=5 ; m=+2 ; s=1/2$
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 12 : A l'état fondamental , l'atome de Cadmium a 48 électrons, combien d'électrons sont caractérisés par le nombre quantique magnétique $m = 3$?

- A) 2 électrons
- B) 3 électrons
- C) 4 électrons
- D) 5 électrons
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 13 : A l'état ionisé , l'atome de Brome a 36 électrons, combien d'électrons sont caractérisés par le nombre quantique magnétique $m = -1$?

- A) 5 électrons
- B) 6 électrons
- C) 7 électrons
- D) 8 électrons
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

QCM 14 : Donnez les combinaisons impossibles d'électrons célibataires dans les atomes et ions suivants Na (Z=11)/S (Z=16)/Cl (Z=17)/Sc (Z=21) :

- A) Na : 1 / S : 4 / Cl : 1 / Sc : 1
- B) Na : 1 / S : 2 / Cl : 1 / Sc : 1
- C) Na : 1 / S : 2 / Cl : 5 / Sc : 1
- D) Na : 1 / S : 2 / Cl : 1 / Sc : 2
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses