

DM n°3 : Atomistique (Sujet)

Tutorat 2017-2018 : 16 QCMS



QCM 1 : Donnez la ou les proposition(s) justes:

- A) Z correspond au nombre de protons d'un atome
- B) Z correspond au nombre d'électrons d'un atome
- C) A (nombre de masse) correspond au nombre de neutrons d'un atome
- D) Dans le cas d'un cation, q est négatif
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 2 : Donnez la ou les proposition(s) justes:

- A) Deux isotopes ont un nombre de proton identique
- B) Deux isotopes ont un nombre de neutrons différent
- C) L'ion ${}^7\text{N}^{6+}$ possède 7 protons et 6 électrons
- D) Dans l'ion ${}^4\text{Be}^{3+}$ on retrouve une unique électrons au niveau du noyau: c'est un hydrogénoïde
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 3 : On observe une transition électronique dans l'ion ${}^2\text{He}^+$. L'électron s'excite et passe du 3ème au 5ème niveau excité. Quelle est la longueur, en nm, associée à cette transition?

- A) 112 nm
- B) 258 nm
- C) 653 nm
- D) 813 nm
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 4 : Donnez les combinaisons de nombres quantiques possibles:

- A) $n=6$; $l=3$; $m=-4$; $s=1/2$
- B) $n=2$; $l=3$; $m=-2$; $s=-1/2$
- C) $n=4$; $l=3$; $m=0$; $s=1/4$
- D) $n=1$; $l=1$; $m=1$; $s=1/2$
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 5 : Donnez les propositions vraies:

- A) Si le nombre quantique principal est égal à 4, alors le nombre quantique azimutal peut prendre 3 valeurs différentes
- B) Si le nombre quantique secondaire est égal à 3, alors le nombre quantique magnétique peut prendre 5 valeurs différentes
- C) Si le nombre quantique azimutal est égal à 2, l'orbitale atomique concernée sera de type p
- D) Si $m=+3$ alors $s=+1/3$ ou $-1/3$
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 6 : Sofia, déterminée à perfectionner la Chimie G, s'intéresse à l'atome d'Etain (Sn; $Z=50$). Quelles sont les configurations électroniques correctes pour cet atome?

Donnée: Z du Krypton = 36

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^2$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^1 5p^3$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^2$
- D) $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^2$
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 7 : Suite à une plage tut' mouvementée, Microbe a quelques trous de mémoire... Aidez la à retrouver les configurations électroniques correctes pour l'atome de Cuivre (Zn; $Z=29$)

Donnée: Z de l'Argon = 18

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- D) $\text{Cu}^+ : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- E) $[\text{Ar}] 4s^1$

QCM 8 : Dans l'atome de Chrome (Cr; Z=24), combien d'électrons sont caractérisé par un nombre $n=3$?

- A) 5 électrons
- B) 9 électrons
- C) 12 électrons
- D) 13 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 9 : Dans l'atome d'Arsenic (As; Z=33), combien d'électrons sont caractérisés par un nombre $l=1$?

- A) 5 électrons
- B) 8 électrons
- C) 10 électrons
- D) 15 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 10 : Dans l'atome de Manganèse (Mn; Z=25), combien d'électrons sont caractérisé par un nombre $m=1$?

- A) 0 électrons
- B) 5 électrons
- C) 10 électrons
- D) 17 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 11 : Dans l'atome de Rubidium (Rb Z=37), combien d'électrons sont caractérisés par un nombre $m=0$?

- A) 2 électrons
- B) 6 électrons
- C) 9 électrons
- D) 17 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 12 : Dans l'atome d'Europium (Eu; Z=63), combien d'électrons sont caractérisé par un nombre $m=3$?

- A) 1 électrons
- B) 2 électrons
- C) 5 électrons
- D) 7 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 13 : Dans l'atome de Zinc (Zn; Z=30), combien d'électrons sont caractérisés par les nombre suivants: $n=3$, $l=1$, $m=0$?

- A) 2 électrons
- B) 4 électrons
- C) 6 électrons
- D) 12 électrons
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 14 : A propos de l'atome de Sélénium (Se; Z=34, A=79), donnez la ou les proposition(s) vraie(s):

- A) Il possède 45 neutrons
- B) Sa couche de valence est la couche $n=4$
- C) Il possède 2 électrons de valence
- D) Il possède 2 électrons célibataires, il est donc diamagnétique
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 15 : A propos du tableau périodique des éléments, donnez la ou les proposition(s) vraie(s):

- A) Le Beryllium (Z=4) et le Potassium (Z=19) sont dans la même colonne du TPE
- B) Le Silicium (Z=14) et le Calcium (Z=20) sont dans la même colonne du TPE
- C) Le Lithium (Z=3) et l'azote (Z=7) sont sur la même ligne du TPE
- D) Le Sodium (Z=11) et le Vanadium (Z=23) sont sur la même ligne du TPE
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 16 : A propos de la famille des alcalins, donnez la ou les proposition(s) vraie(s):

- A) L'hydrogène ne fait pas partie de cette famille
- B) Le Césium ($Z=55$) fait partie de cette famille
- C) Il perdent facilement un électron mais en gagnent difficilement
- D) Ils possèdent tous une valence en type "ns¹"
- E) Toutes les propositions sont fausses