

AP2 : Questionnaire à choix multiples (QCM) sur les notions de chimie

Pour exceller en science, il est indispensable de passer beaucoup de temps à travailler les **notions/concepts** (termes en gras dans le cours de Physique-Chimie).

Pour maîtriser un concept, il faut :

- ▷ connaître et comprendre sa définition,
- ▷ avoir conscience de l'importance de chaque hypothèse ou caractéristique dans la définition ;
- ▷ connaître ses principales propriétés ;
- ▷ savoir à quoi il sert et pouvoir donner des exemples concrets de son utilisation ;
- ▷ connaître ses liens avec d'autres concepts ;
- ▷ savoir pourquoi, quand et par qui il a été introduit ou modifié historiquement.

Pour tester la compréhension fine d'un concept, une bonne technique consiste à faire un QCM portant sur ce dernier. Le but de cette séance est d'utiliser cet outil pour travailler des notions vues dans les chapitres 1 et 2 de chimie.

Pour chaque question, sélectionner la ou les bonne(s) réponse(s).

1. Un atome contient toujours :

- a) au moins un proton et un électron.
- b) un noyau autour duquel se trouvent plusieurs électrons.
- c) au moins un neutron.
- d) un noyau autour duquel se trouvent des protons.

2. Les constituants des noyaux des atomes sont :

- a) les molécules.
- b) les protons et les neutrons.
- c) les nucléons.
- d) les quarks.

3. Un élément chimique est caractérisé par :

- a) son numéro atomique.
- b) son nombre de nucléons.
- c) son nombre de protons.
- d) son nombre de charge.

4. Dans la notation conventionnelle d'un noyau A_ZX , le symbole A représente :

- a) le nombre de protons.
- b) le nombre de neutrons.
- c) le nombre de masse.
- d) le nombre de nucléons.

5. Dans la notation conventionnelle d'un noyau A_ZX , le symbole Z représente :

- a) le nombre de protons.
- b) le nombre de neutrons.
- c) le nombre d'électrons.
- d) le nombre de masse.

5. Deux noyaux sont isotopes si :
- a) ils ont le même nombre de protons.
 - b) ils appartiennent au même élément chimique.
 - c) ils n'ont pas le même nombre de neutrons.
 - d) ils ont le même nombre de protons, mais pas le même nombre de nucléons.

6. L'atome a une charge électrique qui :
- a) est égale à celle d'un neutron.
 - b) est nulle.
 - c) vaut zéro.
 - d) est l'opposée de celle d'un électron.

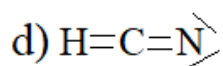
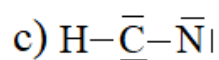
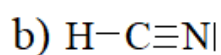
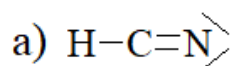
7. L'élément carbone a pour numéro atomique $Z = 6$. Ainsi :
- a) un atome de carbone contient toujours 6 électrons.
 - b) le noyau d'un atome de carbone contient 6 nucléons.
 - c) le noyau d'un atome de carbone contient 6 neutrons.
 - d) le noyau d'un atome de carbone contient 6 protons.

8. Suivant le contexte, la notation H_2O peut représenter :
- a) un élément chimique.
 - b) une espèce chimique.
 - c) une entité chimique.
 - d) une molécule.

9. Un atome a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^5$.
- a) Il a 5 électrons de valence.
 - b) Il lui manque 1 électron pour saturer sa dernière couche.
 - c) Il a tendance à former un anion monoatomique.
 - d) S'il gagne un électron, il devient un gaz noble.

10. L'hélium (He), l'argon (Ar) et le krypton (Kr) appartiennent à la dernière colonne du tableau périodique.
- a) Ce sont des métaux alcalins.
 - b) Ce sont des gaz rares.
 - c) Ce sont des gaz nobles.
 - d) Ils ont tendance à former des molécules ou des ions monoatomiques.

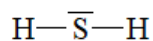
11. Un schéma de Lewis pertinent pour le cyanure d'hydrogène (HCN) est :



12. Le schéma de Lewis de l'ion oxyde est :

- a) $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot^{2-}$
 b) $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot^{2-}$
 c) $|\ddot{\text{O}}\cdot^{2-}$
 d) $|\ddot{\text{O}}|^{2-}$

13. On donne ci-dessous le schéma de Lewis du sulfure d'hydrogène :



Cette molécule a une géométrie :

- a) trigonale.
 b) tétraédrique.
 c) coudée.
 d) linéaire.

14. La molécule de méthane (CH_4) est :

- a) plane.
 b) tétraédrique.
 c) polaire.
 d) apolaire.

15. La molécule de dioxyde de carbone (CO_2) est :

- a) polaire.
 b) apolaire.
 c) plane.
 d) linéaire.

16. On donne un extrait du tableau périodique.

Hydrogène 1 H 1,007975								Hélium 2 He 4,002602
Lithium 3 Li 6,9395	Béryllium 4 Be 9,0121831	Bore 5 B 10,8135	Carbone 6 C 12,0106	Azote 7 N 14,006435	Oxygène 8 O 15,99940	Fluor 9 F 18,99840316	Néon 10 Ne 20,1797 83	
Sodium 11 Na 22,98976928	Magnésium 12 Mg 24,3055	Aluminium 13 Al 26,9815385	Silicium 14 Si 28,085 (1)	Phosphore 15 P 30,97376200	Soufre 16 S 32,0675	Chlore 17 Cl 35,4515	Argon 18 Ar 39,948 (1)	

A priori :

- a) Le carbone est plus électronégatif que l'oxygène.
 b) L'hydrogène est plus électronégatif que le lithium.
 c) L'élément chimique le plus électronégatif de tous est le fluor.
 d) L'élément chimique le moins électronégatif de tous est le sodium.