

QCM : ATOMES ET MOLÉCULES (NIVEAU 3ÈME)

Consigne : Pour chaque question, cochez l'unique bonne réponse.

Question 1: Quelle est la formule brute de la molécule d'eau ?

- ☐ A. H_2O
- ☐ B. HO_2
- ☐ C. CO_2
- ☐ D. O_2

Question 2: Dans la formule chimique du dioxyde de carbone CO_2 , que signifie le chiffre 2 ?

- ☐ A. Il y a 2 atomes de carbone
- ☐ B. Il y a 2 atomes d'oxygène
- ☐ C. Il y a 2 molécules de carbone
- ☐ D. La molécule contient 2 atomes au total

Question 3: Quelle formule chimique correspond au dioxygène ?

- ☐ A. O
- ☐ B. O_2
- ☐ C. O_3
- ☐ D. H_2O

Question 4: La formule chimique d'une molécule est N_2 . Quel est le nom de cette molécule ?

- ☐ A. Biazote
- ☐ B. Dinitrogène
- ☐ C. Diazote
- ☐ D. Dimanche

Question 5: Combien d'atomes de carbone contient la molécule de méthane de formule CH_4 ?

- ☐ A. 1 atome de carbone
- ☐ B. 4 atomes de carbone
- ☐ C. 0 atome de carbone
- ☐ D. 5 atomes de carbone

Question 6: La formule du glucose est $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. Quelle est sa composition exacte ?

- ☐ A. 6 atomes de carbone, 12 atomes d'hydrogène et 6 atomes d'oxygène
- ☐ B. 6 atomes de cuivre, 12 atomes d'hydrogène et 6 atomes d'oxygène
- ☐ C. 1 atome de carbone, 1 atome d'hydrogène et 1 atome d'oxygène
- ☐ D. 6 atomes de carbone et 12 atomes d'eau

Question 7: La molécule d'éthanol a pour formule C_2H_6O . Combien d'atomes d'hydrogène contient-elle ?

- ☐ A. 2
- ☐ B. 6
- ☐ C. 1
- ☐ D. 9

Question 8: L'urée (=déchet de métabolisme présent dans l'urine) a pour formule brute CH_4N_2O . Quel type d'atome est présent dans cette molécule mais absent du glucose $C_6H_{12}O_6$?

- ☐ A. Le carbone
- ☐ B. L'oxygène
- ☐ C. L'azote
- ☐ D. L'hydrogène

Question 9: L'aspirine a pour formule $C_9H_8O_4$. Quel est le nombre total d'atomes qui composent une seule molécule d'aspirine ?

- ☐ A. 3 atomes
- ☐ B. 9 atomes
- ☐ C. 21 atomes
- ☐ D. 17 atomes

Question 10: Un modèle moléculaire comporte 1 sphère noire centrale et 4 sphères blanches réparties autour. Quelle est la formule de cette molécule ?

- ☐ A. CO_4
- ☐ B. CH_4
- ☐ C. H_4O
- ☐ D. C_4H

Question 11 : Si un modèle moléculaire montre deux sphères rouges liées entre elles, il représente la molécule de :

- ☐ A. Dioxyde de carbone (CO_2)
- ☐ B. Dioxygène (O_2)
- ☐ C. Eau (H_2O)
- ☐ D. Diazote (N_2)

Question 12: Une molécule est composée d'un atome de carbone et de deux atomes d'oxygène. Comment écrit-on correctement sa formule chimique ?

- ☐ A. C_2O
- ☐ B. CO_2
- ☐ C. $2CO$
- ☐ D. Co_2

Question 13 : Quelle est la formule chimique d'une molécule constituée de 3 atomes de carbone, 8 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène ?

- ☐ A. C_3H_8O
- ☐ B. $3CH_8O$
- ☐ C. $C_3H_8O_1$
- ☐ D. C_3H_8O

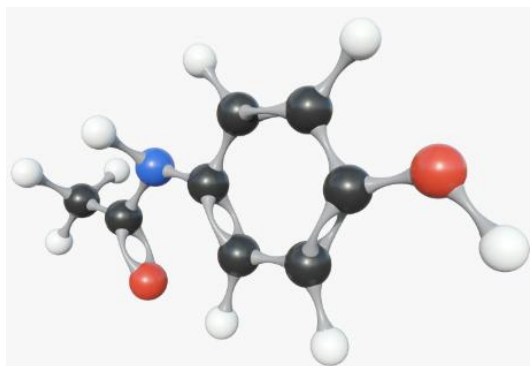
Question 14: La formule chimique du butane est C_4H_{10} . Que représente précisément cette formule ?

- ☐ A. Un atome contenant 4 molécules de carbone et 10 molécules d'hydrogène
- ☐ B. Un mélange de 4 atomes de carbone et de 10 atomes d'hydrogène isolés
- ☐ C. Une cellule contenant 4 atomes de carbone et 10 atomes d'hydrogène
- ☐ D. Une molécule contenant 4 atomes de carbone et 10 atomes d'hydrogène

Question 15: On observe un modèle moléculaire complexe contenant 9 sphères noires, 8 sphères blanches et 4 sphères rouges. Quelle est la formule chimique de la molécule ?

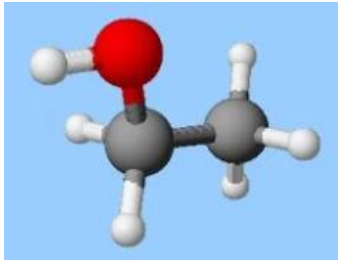
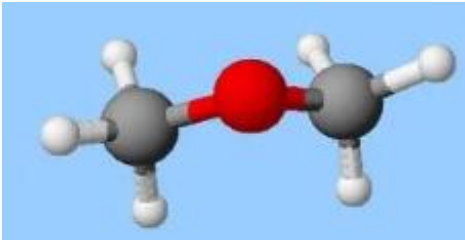
- ☐ A. $C_8H_9O_4$
- ☐ B. $C_9H_8O_4$
- ☐ C. $C_4H_8O_9$
- ☐ D. $C_9H_4O_8$

Question 16: L'image ci-contre vous présente le modèle moléculaire de la molécule de paracétamol (= principe actif de médicament). Quelle est la formule chimique de la molécule ?



- ☐ A. $C_9H_8N_4O$
- ☐ B. $C_9H_8N_2O$
- ☐ C. $C_8H_9NO_2$
- ☐ D. $C_8H_9N_2O$

Question 17 : Les deux molécules représentées ci-dessous sont constituées des mêmes atomes mais ces derniers sont disposés différemment les uns par rapport aux autres. Par conséquent, les deux molécules ont des propriétés chimiques différentes tout en possédant la même formule chimique. On parle de molécules isomères. Quelle est la formule chimique commune à ces deux molécules ?

	
molécule d'éthanol	molécule de méthoxyméthane

- ☐ A. C_2H_6S
☐ B. C^2H^6O
☐ C. C_2H_6N
☐ D. C_2H_6O

Question 18: Sachant qu'un litre d'eau pure a une masse de 1 000 g et qu'une molécule d'eau a une masse d'environ $3,0 \times 10^{-23}$ g, il est possible d'obtenir le nombre de molécules d'eau contenu dans un litre d'eau soit $3,3 \times 10^{25}$. Quel calcul permet d'obtenir ce résultat

- ☐ A. $1000 - 3,0 \times 10^{-23}$
☐ B. $1000 \times 3,0 \times 10^{-23}$
☐ C. $\frac{3,0 \times 10^{-23}}{1000}$
☐ D. $\frac{1000}{3,0 \times 10^{-23}}$

Question 19 : Sachant que le nombre de molécules d'eau contenues dans un litre d'eau est de $3,3 \times 10^{25}$, déterminez le nombre total d'atomes d'oxygène présents dans cette bouteille d'eau de 1 Litre.

- ☐ A) $3,3 \times 10^{25}$
☐ B) $6,6 \times 10^{25}$
☐ C) $9,9 \times 10^{25}$
☐ D) $1,1 \times 10^{25}$

Question 20 : Sachant que le nombre de molécules d'eau contenues dans un litre d'eau est de $3,3 \times 10^{25}$, quel est le nombre total d'atomes d'hydrogène présents dans cette bouteille de 1 Litre ?

- ☐ A) $3,3 \times 10^{25}$
☐ B) $6,6 \times 10^{25}$
☐ C) $9,9 \times 10^{25}$
☐ D) $1,1 \times 10^{25}$