

Explicação e representação de reações químicas

1. Os átomos são partículas eletricamente neutras, constituídos por partículas subatômicas.

Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II.

Coluna I

- 1 – Neutrão
- 2 – Eletrão
- 3 – Protão
- 4 – Núcleo atómico
- 5 – Nuvem eletrónica

Coluna II

- A – Partícula com carga elétrica positiva.
- B – Zona central do núcleo onde se encontram os prótons e os neutrões.
- C – Partícula com carga elétrica negativa.
- D – Espaço à volta do núcleo onde se movem os eletrões.
- E – Partícula sem carga elétrica.

2. Seleciona a opção correta.

De acordo com a Teoria cinético-corpúscular...

- a) entre os corpúsculos não existem espaços vazios.
- b) a agitação dos corpúsculos diminui com o aumento da temperatura.
- c) os corpúsculos estão em constante movimento apenas nos estados líquido e gasoso.
- d) a diminuição da temperatura provoca uma diminuição da agitação dos corpúsculos.

3. Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II.

Coluna I

- 1 – Líquido
- 2 – Gás
- 3 – Sólido

Coluna II

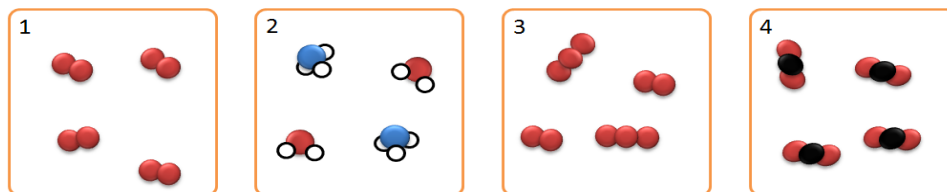
- A – Os corpúsculos movem-se rápida e desordenadamente.
- B – Os corpúsculos têm uma liberdade de movimentos muito pequena.
- C – Os corpúsculos têm uma certa liberdade de movimentos e dispõem-se desordenadamente.

4. Seleciona a opção correta.

Aquecendo um gás contido numa botija...

- a) o volume do gás diminui e a sua pressão não varia.
- b) a temperatura do gás aumenta e a sua pressão diminui.
- c) o volume do gás mantém-se e a sua pressão aumenta.
- d) a quantidade de gás contido na botija diminui.
- e) a temperatura do gás aumenta e o seu volume diminui.

5. Considera os seguintes diagramas e responde à(s) seguinte(s) questão(ões).



Indica o(s) diagrama(s) que representa(m):

- a) Substâncias compostas.
- b) Substâncias elementares.
- c) Mistura de substâncias.

6. Responde à seguinte questão.

Indica o símbolo químico dos seguintes elementos:

- a) Enxofre
- b) Alumínio
- c) Potássio
- d) Magnésio
- e) Sódio

7. Responde à seguinte questão.

Entre as representações que se seguem, indica as que **não** podem representar símbolos químicos.

- a) hE
- b) C
- c) NA
- d) mg
- e) Ca

8. Selecciona a opção que define corretamente o significado de molécula.

- a) É um elemento químico existente na Natureza.
- b) É um grupo de dois ou mais átomos quimicamente ligados entre si.
- c) É uma substância.
- d) É o mesmo que um átomo.
- e) É um conjunto de iões.

9. Considera as fórmulas químicas e classifica as afirmações seguintes em verdadeiras (V) ou falsas (F).



- a) CO_2 representa uma molécula de água.
- b) O índice 2 na molécula de H_2O significa que esta é constituída por dois átomos de oxigénio.
- c) A molécula de NH_3 é uma molécula tetratômica.
- d) As três fórmulas químicas representam moléculas de substâncias elementares.

e) A molécula de CO_2 é constituída por um átomo de carbono quimicamente ligado a dois de oxigénio.

10. Completa a tabela seguinte.

Representação simbólica	N.º de moléculas	N.º de átomos por molécula	N.º total de átomos	Número de elementos químicos
4 C_4H_{10}	(a)	(b)	(c)	(d)

11. Seleciona a opção que representa corretamente três moléculas de etanol, sabendo que cada molécula é constituída por dois átomos de carbono, seis átomos de hidrogénio e um átomo de oxigénio.

- a) 3 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- b) $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{O}_3$
- c) 3 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_1$
- d) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3$
- e) 3 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

12. Responde à seguinte questão.

Escreve o nome ou a fórmula química dos seguintes compostos químicos.

- a) Fosfato de sódio
- b) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- c) Óxido de cálcio
- d) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- e) Cloreto de alumínio

13. Da lista de iões que se seguem indica:

OH^- K^+ Al^{3+} O^{2-} - Ca^{2+} -

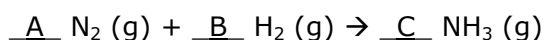
- a) Os catiões.
- b) Os aniões.
- c) Os iões monoatómicos.
- d) Os iões poliatómicos.
- e) Um ião que resulta de um átomo que ganhou dois eletrões.

14. Responde à seguinte questão.

Faz a leitura da seguinte equação de palavras.



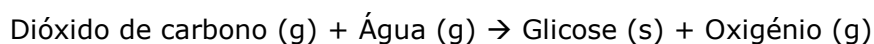
15. Selecciona a opção que apresenta o conjunto de números utilizados no acerto da equação química seguinte.



- a) A – 1; B – 2; C – 3
- b) A – 2; B – 3; C – 3
- c) A – 2; B – 1; C – 2
- d) A – 1; B – 3; C – 2
- e) A – 3; B – 2; C – 1

16. Responde à seguinte questão.

Indica os reagentes e os produtos da reação seguinte.

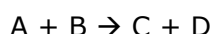


17. Selecciona a opção correta.

A Lei de Lavoisier é também conhecida por...

- a) lei da difração.
- b) lei da conservação do peso.
- c) lei da conservação da massa.
- d) lei fundamental da dinâmica.
- e) lei fundamental da hidrostática.

18. Observa a equação química seguinte e selecciona a opção que indica a massa da substância C formada, sabendo que reagiram 35 g de A com 40 g de B, e se formaram 20 g de D.



- a) 95 g
- b) 60 g
- c) 55 g
- d) 0 g
- e) 25 g

19. Selecciona a opção correta.

Numa reação química que ocorre num sistema fechado, a massa total de reagentes que se transformam é...

- a) inferior à massa total dos produtos de reação.
- b) igual à massa total dos produtos de reação.
- c) superior à massa total dos produtos de reação.
- d) o dobro da massa total dos produtos da reação.
- e) praticamente nula.

20. Classifica as afirmações seguintes em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a) As equações químicas representam-se por reações químicas.
- b) Numa reação química os reagentes originam produtos da reação.
- c) Durante uma reação química a massa dos reagentes aumenta e a dos produtos diminui.
- d) Numa reação química o número total de átomos de cada elemento é igual nos reagentes e nos produtos.

Explicação e representação de reações químicas**Soluções**

1. 1 – E; 2 – C; 3 – A; 4 – B; 5 – D
2. d)
3. 1 – C; 2 – A; 3 – B
4. c)
5. a) 4; b) 1; c) 2,3
6. a) S; b) Al; c) K; d) Mg; e) Na
7. a); c); d)
8. b)
9. a) F; b) F; c) V; d) F; e) V
10. a) 4; b) 14; c) 56; d) 2
11. e)
12. a) Na_3PO_4 ; b) Sulfato de amónio; c) CaO ; d) Nitrato de magnésio; e) AlCl_3
13. a) K^+ ; Al^{3+} ; Ca^{2+}
b) OH^- ; O^{2-} ; H^+ ; H_2O
c) K^+ ; Al^{3+} ; O^{2-} ; Ca^{2+}
d) OH^- ; H^+ ; H_2O
e) O^{2-}
14. O propano, no estado gasoso, reage com o oxigénio, no estado gasoso, originando dióxido de carbono, no estado gasoso e água, no estado gasoso.
15. d)
16. Reagentes: dióxido de carbono (g) e água (g)
Produtos da reação: glicose (s) e oxigénio (g)
17. c)
18. c)
19. b)
20. a) F; b) V; c) F; d) V