

Ligação Química

1. Responde à seguinte questão.

Escreve a estrutura de Lewis da molécula de CO_2 . ($_6\text{C}$, $_8\text{O}$)

2. Considera as moléculas e responde às seguintes questões.

(A) H_2 (B) N_2 (C) O_2

- a) Representa a estrutura de Lewis de cada uma destas moléculas. ($_1\text{H}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$)
- b) Indica a molécula que apresenta a ligação mais forte.

3. Selecciona a opção que completa corretamente a frase seguinte.

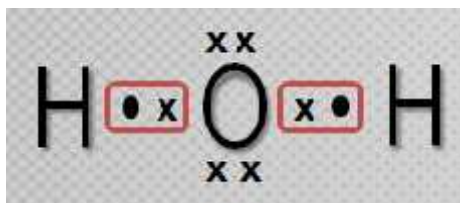
As substâncias grafite, sal de cozinha e sódio são, respetivamente,...

- a) sólido covalente, substância molecular e metal.
- b) metal, sólido covalente e sólido iónico.
- c) substância molecular, sólido covalente e sólido iónico.
- d) sólido iónico, substância molecular e metal.
- e) sólido covalente, sólido iónico e metal.

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

- a) Uma ligação covalente pode ser dupla, tripla ou quádrupla.
- b) A ligação covalente é estabelecida entre átomos de elementos metálicos.
- c) Numa ligação covalente são partilhados eletrões entre os átomos.
- d) Uma ligação covalente ocorre quando os átomos sobrepõem as suas nuvens eletrónicas, partilhando eletrões.

5. Considera a representação de Lewis de uma molécula conhecida e selecciona a opção correta.



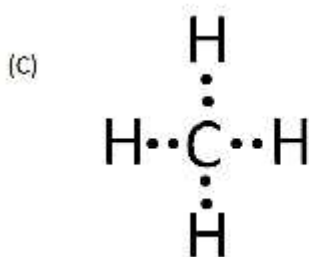
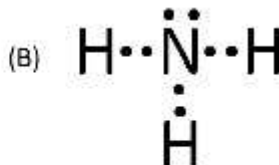
- a) Nesta molécula existe uma ligação covalente dupla.
- b) Os átomos de oxigénio e hidrogénio partilham quatro pares de eletrões.
- c) Existem quatro pares de eletrões não compartilhados.
- d) Nesta molécula existem duas ligações covalentes simples.
- e) A molécula representada tem como fórmula molecular H_4O_8 .

6. Considera a fórmula de estrutura da molécula de nitrogénio, N_2 , e responde às seguintes questões.



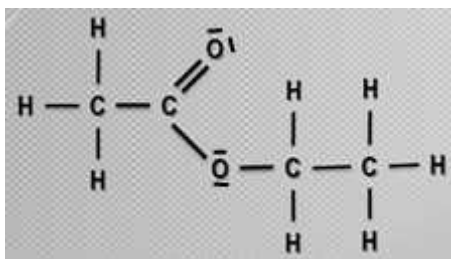
- a) Indica o número de eletrões de valência.
b) Indica o número de eletrões compartilhados.

7. Considera as representações de Lewis e responde à seguinte questão.



Indica quais as moléculas em que todos os átomos obedecem à regra do octeto.

8. Considera a fórmula de estrutura representada e responde à seguinte questão.



Indica o número de ligações covalentes simples que existem nesta molécula.

9. Sabe-se que a fórmula química de um determinado composto é A_2B . Sabendo que o elemento químico A tem número atómico 11, seleciona o valor correto do número atómico de B.

- a) 2
b) 10
c) 12
d) 16
e) 18

10. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

A ligação iónica estabelece-se entre iões resultantes de...

- a) átomos dos elementos dos grupos 1 e 2 com átomos dos elementos dos grupos 16 e 17.
- b) átomos dos elementos do grupo 1 com átomos dos elementos do grupo 18.
- c) átomos dos elementos dos grupos 14 e 15 com átomos dos elementos dos grupos 16 e 17.
- d) átomos dos elementos do grupo 1 com átomos dos elementos do grupo 2.
- e) átomos do mesmo grupo.

11. Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II. Estabelece a associação correta entre os tipos de substâncias e as unidades estruturais.

Coluna I	Coluna II
1 - Substâncias covalentes	A - Átomos
2 - Substâncias iónicas	B - Moléculas
3 - Substâncias metálicas	C - Iões
4 - Substâncias moleculares	

12. Selecciona, da lista de substâncias que se segue, a(s) única(s) que não é(são) covalente(s).

- (A) Diamante (B) Cloreto de Sódio (C) Grafeno (D) Grafite

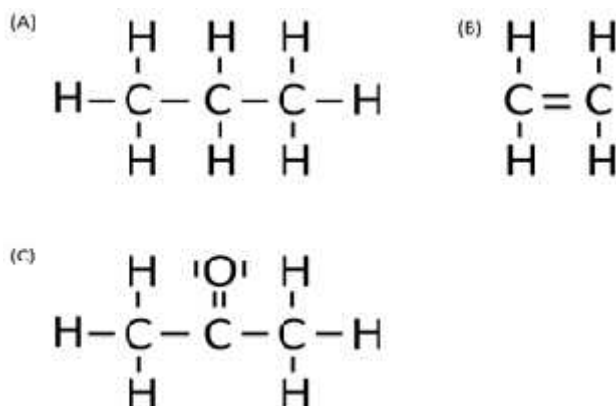
13. Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a) Os metais conduzem bem a corrente elétrica porque os seus eletrões estão em repouso.
- b) Nos metais existem eletrões que se podem mover livremente pela estrutura, sendo denominados de “eletrões livres”.
- c) O oxigénio é o exemplo de uma substância onde os átomos se ligam por ligações metálicas.
- d) Nas ligações metálicas, os átomos partilham eletrões entre si.

14. Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II. Estabelece a associação correta entre as substâncias e o tipo de ligação química que as caracteriza.

Coluna I	Coluna II
1 - Propano	A - Ligação covalente
2 - Sulfato de cobre (II)	B - Ligação metálica
3 - Nitrogénio	C - Ligação iónica
4 - Prata	

15. Considera os compostos de carbono e seleciona o(s) hidrocarboneto(s).



16. Associa o número do item da coluna I à letra identificativa do elemento da coluna II. Estabelece a associação correta entre a família de hidrocarbonetos e o tipo de ligação química que a caracteriza.

Coluna I	Coluna II
1 - Alceno	A - Apenas ligações covalentes simples
2 - Alcino	B - Uma ligação covalente dupla
3 - Alcano	C - Uma ligação covalente tripla

17. Responde à seguinte questão.

Indica o nome do alceno mais simples.

18. Responde à seguinte questão.

Qual o número de pares de eletrões que cada átomo de carbono partilha nos hidrocarbonetos?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

19. Responde à seguinte questão.

Escreve a fórmula de estrutura do hidrocarboneto saturado de cadeia aberta que tem 4 carbonos, indicando o seu nome.

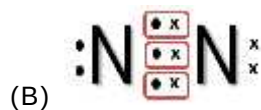
20. Responde à seguinte questão.

Indica o nome de uma matéria-prima que pode ser uma fonte natural de hidrocarbonetos.

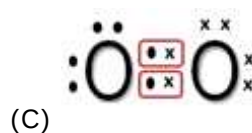


1.

2. a) (A)



(B)



(C)

b) N₂

3. e)

4. a) F; b) F; c) V; d) V

5. d)

6. a) 10

b) 6

7. A e D

8. 12

9. d)

10. a)

11. 1 – A; 2 – C; 3 – A; 4 – B

12. B

13. a) F; b) V; c) F; d) F

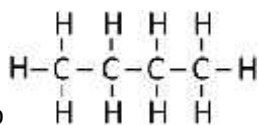
14. 1 – A; 2 – C; 3 – A; 4 – B

15. A e B

16. 1 – B; 2 – C; 3 – A

17. Eteno

18. d)



19. Butano

20. Petróleo (por exemplo).