

Ligações químicas

Exercícios:

1. Por que os gases nobres são estáveis?

2. Explique a regra do octeto.

3. A ligação iônica baseia-se na _____ de elétrons.

4. A ligação iônica ou _____ ocorre entre _____ e _____.

5. Escreva a fórmula das substâncias obtidas na ligação entre:

a) cálcio e flúor.

b) alumínio e oxigênio

c) potássio e enxofre

6. A ligação covalente ou _____ ocorre entre

_____ e _____

_____ e _____

_____ e _____, baseando-se no _____

de elétrons.

7. O hidrogênio é considerado _____ e estabiliza com _____ elétrons.

8. Qual a fórmula do composto formado entre os elementos genéricos $_{13}A$ e $_8B$?

9. Qual a fórmula do composto formado entre os elementos genéricos $_{12}A$ e $_8B$?

10. Assinale a alternativa correta. Qual composto apresenta ligação eletrovalente?

a) Cl_2 b) HCl c) P_4 d) $NaCl$ e) SO_2

11. Assinale a alternativa correta. Assinale a provável fórmula do composto formado entre $_{19}K$ e

$^{53}_{53}I$
a) K_2I b) K_2I_2 c) KI_2 d) KI_3 e) KI

12. Dois elementos, representados por X e Y, combinam-se. As distribuições de elétrons de X e Y são as seguintes:

Níveis	K	L	M	N
X	2	8	8	1
Y	2	8	6	

Que alternativa apresenta a fórmula e o tipo de ligação do composto formado?

a) X_2Y , iônico b) XY_2 , covalente c) XY_2 , iônico d) X_2Y , covalente e) X_7Y_2 , covalente

13. Assinale a alternativa correta. A fórmula do composto formado pelos íons A^{+3} e B^{-3} é:

a) A_3B_3 b) A_3B c) AB_3 d) AB e) A_2B_2

14. Assinale a alternativa correta. As ligações químicas predominantes entre os átomos dos compostos H_2S , PH_3 e $AgBr$ são, respectivamente:

a) iônica, covalente e iônica b) covalente, iônica e iônica c) iônica, covalente e covalente
d) covalente, covalente e iônica e) iônica, iônica e covalente

15. Assinale a alternativa correta. Considerando suas posições na tabela periódica, o hidrogênio

e o oxigênio devem formar o composto de fórmula:

- a) HO b) HO₂ c) H₂O d) H₂O₃ e) H₃O₂

16. Assinale a alternativa correta. Elementos alcalinos e alcalino-terrosos têm em comum o fato de:

- a) existirem livres na natureza; b) formarem cátions; c) ocuparem a região central na tabela periódica; d) serem não-metálicos; e) serem pouco reativos;

17. Assinale a alternativa correta. Um elemento M da família dos metais alcalino-terrosos forma um composto binário iônico com um elemento X da família dos halogênios. Assinale, entre as opções abaixo, a fórmula mínima do respectivo composto:

- a) MX b) MX₂ c) M₂X d) M₂X₇ e) M₇X₂

18. Assinale a alternativa correta. O composto formado a partir das substâncias Ba e Br deve apresentar fórmula e ligação química, respectivamente:

- a) BaBr, iônica b) BaBr₃, covalente c) Ba₂Br, metálica
d) BaBr₂, covalente e) BaBr₂, iônica

Um elemento metálico X reage com enxofre, originando um composto de fórmula XS. Um outro elemento Y, também metálico, ao reagir com enxofre, origina um composto de fórmula Y₂S. Com esses dados, responda às questões 19 e 20:

19. Em que grupo da tabela periódica está o elemento X?

- a) 1 b) 2 c) 11 d) 16 e) 17

20. Em que coluna da tabela periódica está o elemento Y?

- a) 1 b) 2 c) 16 d) 17 e) 15

21. Assinale a alternativa correta. Um certo elemento tem número atômico igual a 37. Qual a carga mais provável do seu íon?

- a) +1 b) +2 c) +3 d) -2 e) -1

22. Assinale a alternativa correta. Os elementos P e Br podem combinar-se formando a substância:

- a) PBr, covalente b) PBr₂, iônica c) PBr₂, covalente
d) PBr₃, iônica e) PBr₃, covalente.

23. Assinale a alternativa correta. Dois elementos químicos X e Y combinam-se formando uma substância molecular XY₂. X e Y podem ter números atômicos, respectivamente:

- a) 1 e 7 b) 2 e 9 c) 13 e 16 d) 15 e 35 e) 20 e 35

24. Assinale a alternativa correta. Uma substância iônica foi representada pela fórmula X₂Y. Sendo assim, na tabela periódica, é possível que X e Y se localizem, respectivamente, nas colunas:

- a) 1 e 2; b) 1 e 16; c) 2 e 1; d) 2 e 15; e) 2 e 17.

25. Assinale a alternativa correta. Qual dos compostos abaixo apresenta ligação iônica?

- a) HNO₃ b) C₁₂H₂₂O₁₁ c) KBr d) N₂ e) P₂O₅

26. Faça a fórmula dos compostos iônicos formados pelos seguintes elementos

- | | | |
|------------|------------|-----------|
| a) Al e O | e) Ca e F | i) Li e S |
| b) Na e Cl | f) Ga e O | j) Cs e N |
| c) K e S | g) Sr e P | k) K e O |
| d) Rb e I | h) Ba e Br | l) Mg e I |

m) Na e P
n) Ba e S

o) Be e F
p) Al e Br

27. Quantos elétrons existem no último nível dos átomos dos gases nobres?

28. Que relação existe entre a teoria do octeto e a estabilidade química?

29. Qual a diferença entre O e O₂?

30. Qual a fórmula química da substância cloro?

31. Quais as principais propriedades (características) dos metais?

32. O que é o aço?

33. Qual o metal que está presente tanto nas ligas de latão quanto nas de bronze?

34. As fórmulas iônicas de alguns compostos constituídos por elementos representativos são dadas abaixo. Para cada caso, determine quais os grupos dos elementos X e Y.

a) X⁺Y⁻¹ b) X⁺Y⁻¹ c) X⁺Y⁻² d) X⁺Y⁻³

35. Os pares de átomos abaixo formam ligação covalente simples. Para cada caso, qual a fórmula molecular da substância formada?

a) H e Cl b) Br e Br c) H e S d) S e Cl e) N e H f) N e N g) H e H

36. Qual a fórmula do composto iônico formado por um metal do grupo 13 e um não-metal do grupo 17?

37. Das substâncias a seguir, diga se são formadas por ligação iônica ou por ligação covalente.

a) NaCl

j) CaCl₂

s) OF₂

b) HNO₃

k) KI

t) PCl₃

c) H₂

l) SrO

u) SiCl₄

d) CO

m) BaO

v) CuO

e) MgO

n) MnO₂

w) BaF₂

f) H₂SO₄

o) FeO

x) KOH

g) Li₂S

p) ZnO

y) MgS

h) NO₂

q) NH₃

z) Al₂O₃

i) SO₃

r) CO₂

38. (UCDB-MT) Assinale a alternativa correta. Para adquirir configuração eletrônica de gás nobre, o átomo de número atômico 16 deve:

a) Perder dois elétrons

d) Receber dois elétrons

b) Receber seis elétrons

e) Perder seis elétrons

c) Perder quatro elétrons