

QUÍMICA

Prof. Daniel Pires

QUÍMICA BÁSICA - LIGAÇÕES QUÍMICAS e NOX

1. O nitrogênio possui número de oxidação -3 no composto:

- a) HNO_2 b) HNO_3 c) NH_3 d) NCl_3 e) N_2O_3

Resposta: C

2. Os números de oxidação do cromo e do manganês nos compostos CaCrO_4 e K_2MnO_4 são, respectivamente:

(Ca 2A K1A)

- a) +2 e +2 b) -2 e -2 c) +6 e +7 d) +6 e +6 e) -6 e -6

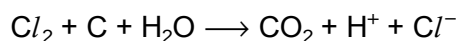
Resposta: D

3. Os números de oxidação do enxofre nas espécies SO_2 e SO_4^{2-} são, respectivamente:

- a) zero e +4. b) +1 e -4. c) +2 e +8. d) +4 e +6. e) -4 e -8.

Resposta: D

4. Os filtros contendo carvão ativo procuram eliminar o excesso de cloro na água tratada. Pode ocorrer a reação:

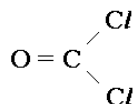


Balanceando-se a equação com os menores números inteiros possíveis, qual a soma dos coeficientes do primeiro membro?

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

Resposta: B

5. No recente atentado terrorista ocorrido na cidade japonesa de Yokohama foi lançado fosgênio, representado na figura a seguir (CCl_2O), num trem subterrâneo.



Os elementos químicos que compõem essa substância têm números de oxidação

- I. carbono II. Cloro III. oxigênio
- a) (I) +4, (II) -1, (III) -2 b) (I) -4, (II) +1, (III) -2 c) (I) +3, (II) -1, (III) -2
- d) (I) -3, (II) +1, (III) +2 e) (I) 0, (II) -1, (III) +2

Resposta: A

6. Assinale a alternativa, cujo óxido encontrado na natureza tem metal com número de oxidação +4.

- a) Fe_3O_4 b) Al_2O_3 c) Fe_2O_3 d) FeO e) SnO_2

Resposta: E

7. Dado o grupo de compostos clorados apresentados a seguir, os números de oxidação do Cloro são, respectivamente:



- a) +7, +6, +2, +1, 0
b) +7, +5, +1, -1, 0
c) +7, +5, -1, -1, -1
d) +5, +3, +1, -3, 0
e) +3, -3, +1, -1, 0

Resposta: B

8. Quando o elemento X ($Z = 19$, Família 1A) se combina com o elemento Y ($Z = 17$, Família 7A), obtém-se um composto, cuja fórmula molecular, cujo tipo de ligação e o nox do metal são, respectivamente:

- a) XY , ligação covalente apolar e +2.
b) X_2Y , ligação covalente fortemente polar e +1.
c) XY , e ligação covalente coordenada e +3.
d) XY_2 , ligação iônica e +2.
e) XY , ligação iônica e +1.

Resposta: E

9. Em qual dos compostos a seguir o átomo de manganês apresenta estado de oxidação mais alto(+7)?

- a) K_2MnO_4 b) KMnO_4 c) MnO_2 d) MnO e) MnS

Resposta: B

10. No mineral perovskita, de fórmula mínima CaTiO_3 , o número de oxidação do titânio é

- a) +4. b) +2. c) +1. d) -1. e) -2.

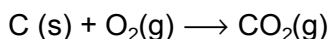
Resposta: A

11. A espécie química na qual o nitrogênio apresenta número de oxidação máximo é:

- a) $(\text{NH}_4)^{+1}$ b) N_2O_3 c) N_2 d) N_2O e) $(\text{NO}_3)^{-1}$

Resposta: E

12. O carvão, ao contrário do hidrogênio, é um combustível altamente poluente, pois sua queima contribui para o aumento do efeito estufa e para a ocorrência da chuva ácida. A equação balanceada abaixo representa a principal reação química que ocorre na combustão do carvão:



Quais os números de oxidação do carbono? Quantas ligações covalentes pi existem no CO_2 ?

Resposta: 0 , +4 , 2 ligações covalentes pi (O = C = O)

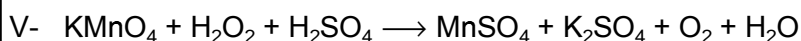
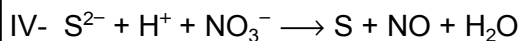
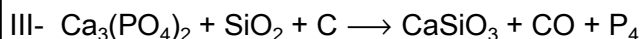
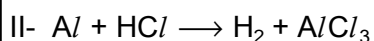
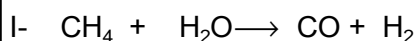
13. Nos compostos CCl_4 , CHCl_3 , CH_2Cl_2 , CH_3Cl e CH_4 , determine os números de oxidação dos carbonos e tipo de ligação que ocorre nos compostos.

Resposta: +4, +2, 0, -2, -4 ligação covalente

14. Qual a substância e o tipo de ligação formada na combinação química entre átomos de magnésio e nitrogênio? Números atômicos: Mg 2A (Z = 12) ; F 7A (Z = 9)

Resposta: MgF_2 ligação iônica

15. Nas reações não balanceadas abaixo:



Quais são os elementos que variam o nox? Explique.

Resposta: I- C , H II- Al , H III- P , C IV- S , N V- Mn , O