

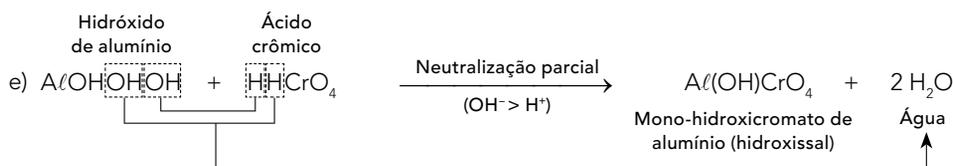
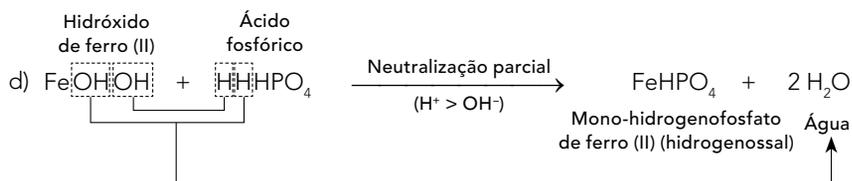
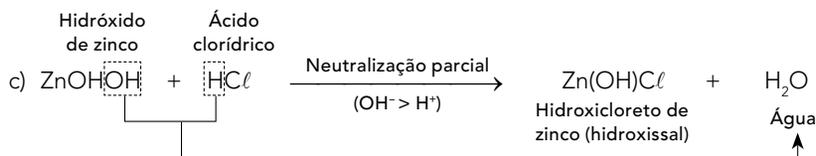
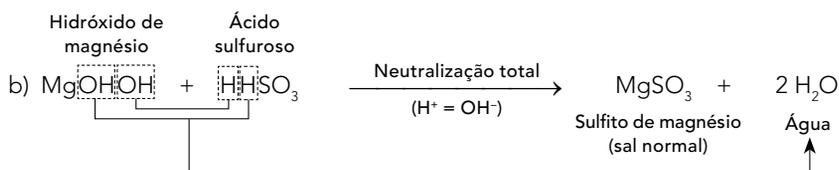
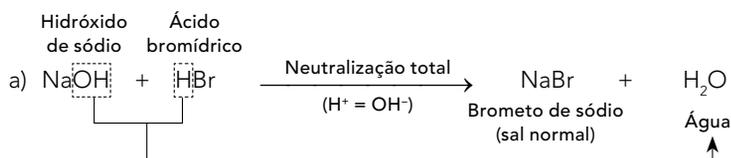
Resoluções

Capítulo 12

Funções inorgânicas – Sais e óxidos

Agora é com você – Pág. 27

01 Observa-se que a proporção entre o ácido e a base em todas as equações é de 1 : 1. Dessa forma, basta verificar o número de H ionizáveis do ácido e o número de OH⁻ da base e efetuar a neutralização total ou parcial. Assim, tem-se:



Agora é com você – Pág. 30

01 I. Nos casos de óxidos de metais que apresentam Nox fixo, que correspondem aos itens D, F e I, usa-se a regra a seguir.

Óxido de _____
 Nome do metal

- d) ZnO: Óxido de zinco
 f) Ag₂O: Óxido de prata
 i) Li₂O: Óxido de lítio

II. Nos casos de óxidos de metais que apresentam Nox variável e que formam apenas dois óxidos, que correspondem aos itens A e J, usa-se a regra a seguir.

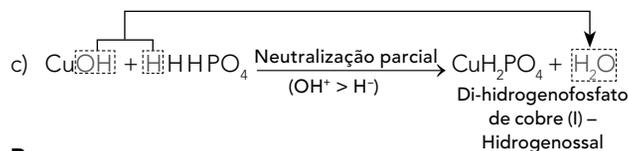
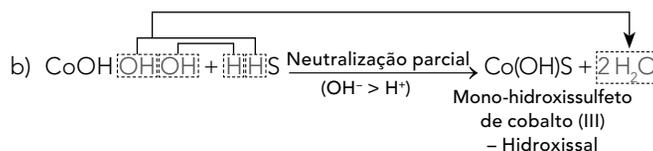
Óxido de _____ + _____
Nome do metal Algarismo romano
 indicando o Nox

- a) PbO_2 : Óxido de chumbo (IV)
 j) SnO : Óxido de estanho (II)

III. Nos casos de óxidos de elementos não metálicos que apresentam Nox variável, referentes aos itens C, E, H e K, e óxidos de metais com Nox variável que formam mais de dois óxidos, B e G, usa-se a regra a seguir.

Mon	} óxido de	di	} _____ Nome do metal ou do não metal
Di		tri	
Tri		tetra	
Tetra		...	
...			

- b) CrO : Monóxido de cromo
 c) Cl_2O_7 : Heptóxido de dicloro
 e) N_2O : Monóxido de dinitrogênio
 g) Mn_2O_3 : Trióxido de dimanganês
 h) CO_2 : Dióxido de carbono
 k) P_2O_5 : Pentóxido de difósforo



03 B

Trata-se de uma reação de neutralização total, a qual pode-se equacionar conforme é dado a seguir.



04

Para a nomenclatura dos óxidos A, B, C, G e H, usa-se a regra a seguir.

Mono	} óxido de	Di	} _____ Nome do elemento
Di		Tri	
Tri		Tetra	
Tetra		...	

Assim, tem-se:

- a) SO_3 : Trióxido de enxofre
 b) CO : Monóxido de carbono
 c) MnO_2 : Dióxido de manganês
 g) P_2O_5 : Pentóxido de difósforo
 h) SiO_2 : Dióxido de silício

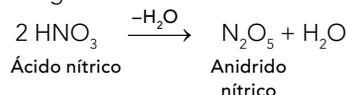
As fórmulas dos óxidos D, E, F, I e J são dadas a seguir.

- d) Óxido de ferro (III): Fe_2O_3
 e) Óxido de zinco: ZnO
 f) Monóxido de dicloro: Cl_2O
 i) Heptóxido de dicloro: Cl_2O_7
 j) Óxido de potássio: K_2O

05 D

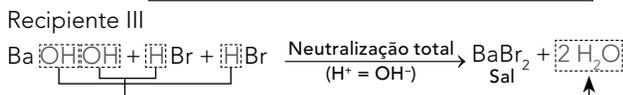
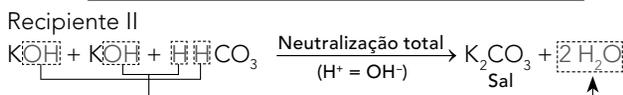
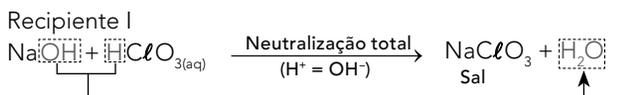
Após a análise das proposições, conclui-se que:

- I. (V) Os óxidos de metais alcalinos (K_2O) e de metais alcalinoterrosos (CaO) são classificados como básicos, visto que, ao reagirem com água, originam bases.
- II. (V) Os três óxidos são classificados como óxidos ácidos devido ao fato de reagirem com água e produzirem ácidos. Porém, vale ressaltar que, na realidade, são os óxidos NO_2 e SO_3 que, ao reagirem com a umidade do ar, originam ácidos que precipitam na forma de chuva ácida, causando efeitos danosos ao meio ambiente e ao ser humano.
- III. (F) Somente os óxidos CO , NO e N_2O são classificados como neutros ou indiferentes, visto que não reagem com água, ácidos ou bases.
- IV. (V) Os anidridos são óxidos ácidos obtidos por desidratação dos ácidos dos quais provêm, conforme é dado a seguir.

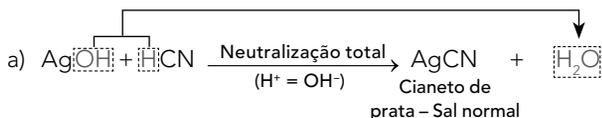


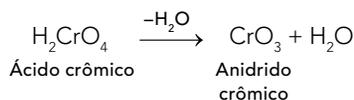
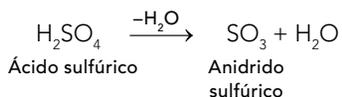
TESTANDO SEUS CONHECIMENTOS

01 As reações de **neutralização** total que ocorreram em cada recipiente e que, após a evaporação da água, resultaram em um **sal** estão equacionadas a seguir.



02 Equacionando corretamente as reações de neutralização dadas, tem-se:





- V. (F) O CaO, por ser óxido básico, reage com o ácido H_2SO_4 . O SO_3 , por ser óxido ácido, reage com a base NaOH. Já o CO, por ser óxido neutro ou indiferente, não reage com água, ácido ou base.



ATIVIDADES PROPOSTAS

01 A

Os sais A e B, presentes na equação dada, são denominados, respectivamente, hipoclorito de sódio (NaClO) e cloreto de sódio (NaCl).

02 E

De acordo com as regras de nomenclatura dos sais, tem-se:

Nitrato de magnésio: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Nitrato de potássio: KNO_3

03 A

De acordo com as regras de nomenclatura dos sais:

Bromato de potássio: KBrO_3

Sulfito de amônio: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$

Iodeto de sódio: NaI

Nitrito de bário: $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$

04 D

De acordo com as regras de nomenclatura dos sais:

Iodeto de potássio: KI

Cloreto de magnésio: MgCl_2

Sulfato de magnésio: MgSO_4

Carbonato de sódio: Na_2CO_3

05 C

De acordo com as regras de nomenclatura dos sais:

Cloreto de potássio: KCl

Sulfato de potássio: K_2SO_4

Nitrato de potássio: KNO_3

Fosfato de potássio: K_3PO_4

06 C

De acordo com as regras de nomenclatura dos óxidos:

Óxido de alumínio: Al_2O_3

Óxido de cromo (III): Cr_2O_3

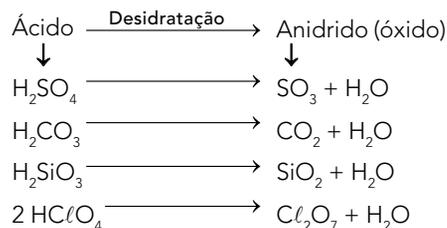
Óxido de zinco: ZnO

Óxido de magnésio: MgO

Óxido de ferro (III): Fe_2O_3

07 E

Anidridos são óxidos obtidos a partir da desidratação de seus respectivos ácidos, conforme dado a seguir.



08 D

Entre os pares de óxidos dados, apenas o formado por CO_2 e SO_3 é constituído exclusivamente por óxidos ácidos, ou seja, que provocam a chuva ácida.

09 E

De acordo com as regras de nomenclatura para sais, óxidos, ácidos e bases, têm-se, respectivamente:

Cloreto de sódio – NaCl

Óxido de potássio – K_2O

Ácido nítrico – HNO_3

Hidróxido de cálcio – $\text{Ca}(\text{OH})_2$

10 D

De acordo com as regras de nomenclatura para óxidos, bases, sais e ácidos, têm-se, respectivamente:

Dióxido de carbono: CO_2 (óxido)

Hidróxido de magnésio: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (base)

Sulfato de cálcio: CaSO_4 (sal)

Ácido fosfórico: H_3PO_4 (ácido)

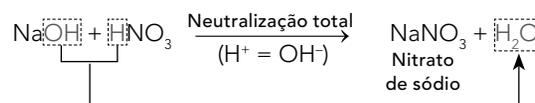


MERGULHANDO FUNDO

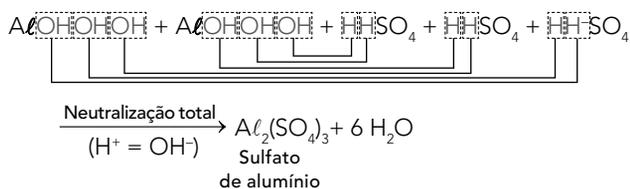
- 01** As propriedades do ácido e da base são neutralizadas porque os íons H^+ , resultantes da ionização do ácido, reagem com os íons OH^- , resultantes da dissociação da base, formando moléculas de água.



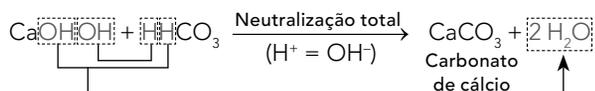
- 02** a) O sal NaNO_3 é resultante da reação de neutralização total que ocorre entre a base NaOH e o ácido HNO_3 , equacionada a seguir.



- b) O sal $Al_2(SO_4)_3$ é resultante da reação de neutralização total que ocorre entre a base $Al(OH)_3$ e o ácido H_2SO_4 , equacionada a seguir.



- c) O sal $CaCO_3$ é resultante da reação de neutralização total que ocorre entre a base $Ca(OH)_2$ e o ácido H_2CO_3 , equacionada a seguir.



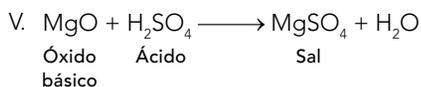
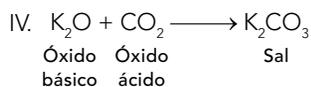
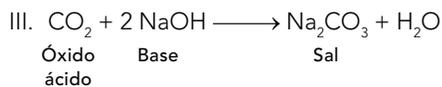
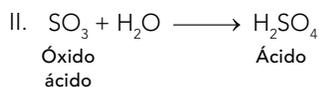
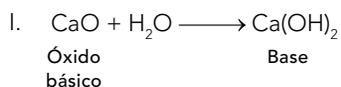
- d) (F) A reação IV ocorre porque K_2O é um óxido básico e CO_2 é um óxido ácido.
 e) (F) Os produtos das reações I e II são, respectivamente, a base $Ca(OH)_2$ e o ácido H_2SO_4 .

03 De acordo com as regras de nomenclatura para os óxidos:

- MgO: óxido de magnésio
- FeO: óxido de ferro (II)
- Trióxido de dimanganês: Mn_2O_3
- Óxido de lítio: Li_2O
- Pentóxido de dinitrogênio: N_2O_5
- CrO_3 : trióxido de cromo
- Dióxido de cromo: CrO_2
- Óxido de cobalto (II): CoO
- Br_2O_5 : pentóxido de dibromo
- NO_2 : dióxido de nitrogênio

04 A

Ao completar as equações, têm-se:



Dessa forma, pode-se afirmar que:

- (V)
- (F) O produto da reação II é ácido sulfúrico (H_2SO_4).
- (F) Na reação I, é produzida a base $Ca(OH)_2$, e na III, o sal Na_2CO_3 .