

QUÍMICA

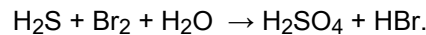
Prof. Daniel Pires

QUÍMICA BÁSICA - BA LANCEAMENTO DE EQUAÇÕES - OXIRREDUÇÃO

1. Efetue o balanceamento das reações e escreva o nome do elemento químico que sofreu redução.

- a) $P + HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_4 + NO$
- b) $C + HNO_3 \rightarrow CO_2 + NO_2 + H_2O$
- c) $K_2Cr_2O_7 + H_2O + S \rightarrow SO_2 + KOH + Cr_2O_3$
- d) $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + H_2O + Cl_2$
- e) $MnO_4^{-1} + Fe^{+2} + H^{+1} \rightarrow Mn^{+2} + Fe^{+3} + H_2O$

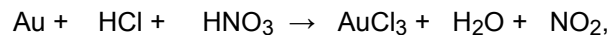
2. Considere a reação representada pela equação química não balanceada:



Neste processo, pode-se afirmar que:

- a) o Br_2 é o agente redutor.
- b) o H_2SO_4 é o agente oxidante.
- c) a reação é de dupla troca.
- d) para cada mol de Br_2 consumido, é produzido um mol de HBr .
- e) os menores coeficientes de H_2S e Br_2 na equação balanceada, são 1 e 4, respectivamente.

3. Um estudante, após ler que o ouro reage com água-régia (mistura de HCl com HNO_3 na proporção de 3:1), segundo a equação



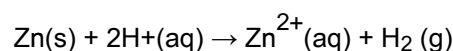
afirma que:

- I. na água-régia o Hidrogênio possui nox 1+.
- II. o HNO_3 é o agente oxidante.
- III. na reação de 1 mol de ouro, obtêm-se dois moles de água.
- IV. o ouro é reduzido a Au^{3+} .

Das afirmações feitas, são corretas:

- a) I, II e III, somente.
- b) I e III, somente.
- c) II e IV, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II, III e IV.

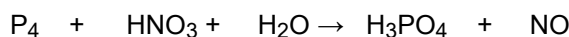
4. A corrosão do zinco pelo ácido clorídrico em solução aquosa é representada pela equação:



Assinale a alternativa falsa:

- a) o zinco sofre oxidação porque perdeu elétrons
- b) o íon H^+ sofre redução porque ganhou elétrons
- c) o zinco aumentou o número de oxidação
- d) o íon H^+ diminuiu o número de oxidação
- e) o zinco é o agente oxidante

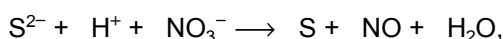
5. Tratando-se o fósforo branco (P_4) com solução aquosa de ácido nítrico (HNO_3) obtém-se ácido fosfórico e monóxido de nitrogênio, segundo a equação química equilibrada:



Os agentes oxidante, redutor e a soma dos coeficientes desta reação são, respectivamente:

- P_4 , HNO_3 e 52
- P_4 , H_2O e 60
- HNO_3 , P_4 e 63
- H_2O , HNO_3 e 54
- H_2O , P_4 e 69

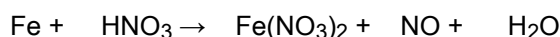
6. Para a reação:



os coeficientes estequiométricos ajustados, lidos da esquerda para a direita, são:

- 2 - 4 - 2 - 2 - 2 - 2
- 3 - 2 - 3 - 3 - 3 - 2
- 3 - 8 - 2 - 3 - 2 - 4
- 2 - 6 - 3 - 2 - 3 - 3
- 2 - 8 - 3 - 2 - 3 - 4

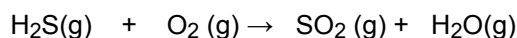
7. Na reação:



não balanceada, o agente oxidante e o agente redutor são, respectivamente:

- NO e H_2O
- Fe e HNO_3
- Fe e $Fe(NO_3)_2$
- HNO_3 e NO
- HNO_3 e Fe

8. As estações de tratamento de esgotos conseguem reduzir a concentração de vários poluentes presentes nos despejos líquidos antes de lançá-los nos rios e lagos. Uma das reações que acontece é a transformação do gás sulfídrico (H_2S), que apresenta um cheiro muito desagradável, em SO_2 . O processo pode ser representado pela equação:



Considerando-se essas informações e após o balanceamento dessa equação, é INCORRETO afirmar que:

- o enxofre do gás sulfídrico é oxidado.
- o gás oxigênio atua como agente redutor.
- a soma dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies envolvidas é igual a 9.
- a variação do número de oxidação para cada átomo de enxofre é igual a 6.

RESPOSTAS:

2-E 3-A 4-E 5-C 6-C 7-E 8-B