** COLÉGIO NOSSA SENHORA DE SION**

Curitiba, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2024.

Aluno(a) ­\_­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2º Série -EM

**Professora Renata.**

**Guia de Química**

**Tema: Reações de oxidorredução e Pilhas.**

1. (UFSCar/2001) Os números de oxidação do enxofre em H2S, S8 e Na2SO3, são respectivamente:
2. +2, -8 e -4.
3. -2, zero e +4.
4. zero, -4 e +3.
5. +1, -2 e -3.
6. -6, +8 e -5.
7. Assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

Na seguinte equação química não-balanceada Fe + CuSO4 →Fe2(SO4)3 + Cu

( ) O cobre sofre oxidação.

( ) O número de oxidação do cobre no CuSO4 é +2.

( ) Houve oxidação do ferro.

( ) Temos uma reação de oxidorredução.

( ) O ferro é agente oxidante.

1. (UFPI) Um anti-séptico bucal contendo **peróxido** de zinco, ZnO2, suspenso em água é efetivo no tratamento de infecções orais causadas por microorganismos. Indique o número de oxidação do zinco nessa substância.

1. +2
2. -1
3. +1
4. -2
5. +4.
6. Ajuste, por oxi-redução, os coeficientes da reação:

H2SO4 + Cu → CuSO4+ SO2 + H2O

1. (PUC-MG) Seja dada a seguinte equação de redox:

CrO4-2 + I- + H+ → Cr+3 + I2 + H2O

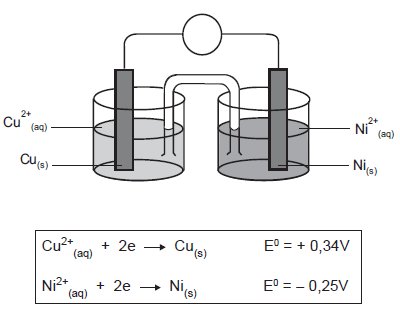
A soma total dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies envolvidas, após o balanceamento da equação, é igual a:

1. 24.
2. 26.
3. 29.
4. 35.
5. 37.
6. (UFRS) A cebola por conter derivados de enxofre, pode escurecer talheres de prata. Este fenômeno pode ser representado pela equação:

4 Ag(s) + 2 H2S(g) + O2(g) → 2 Ag2S (s) + 2 H2O (l)

A respeito deste fato, pode-se afirmar que:

1. a prata sofre redução.
2. a prata é o agente redutor.
3. o oxigênio sofre oxidação.
4. o H2S é o agente oxidante
5. o enxofre sofre redução.
6. Para responder as questões, considere o seguinte esquema referente à pilha:



1. Qual eletrodo é o ânodo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual eletrodo é o catodo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual metal se oxida?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual metal se reduz?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual lâmina sofre corrosão?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Escreva as semirreações de:

Oxidação: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Redução: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Escreva a reação global da pilha.
2. (PUC-PR) Um célula galvânica é constituída de 2 eletrodos:

1⁰ eletrodo: 1 lâmina de ferro metálico submersa numa solução de FeSO4  1 M.

2⁰ eletrodo : 1 lâmina de prata metálica submersa numa solução de AgNO3

1 M.

Sabendo-se que os potenciais normais de redução desses dois elementos são:

Fe+2 + 2 e- \rightleftharpoons  Fe E⁰ = - 0,44 V

Ag+ + 1 e- \rightleftharpoons  Ag E⁰ = + 0,80 V

O potencial dessa célula, quando os dois eletrodos são ligados entre si internamente por uma ponte salina e externamente por um fio de platina será:

1. + 0,36 V
2. – 0,36 V
3. + 1,24 V
4. – 1,24 V
5. – 1,36 V
6. (PUC-PR) Em uma pilha galvânica, um dos eletrodos é o chumbo imerso em uma solução 1,0 M de íons Pb++ e o outro é o magnésio imerso em uma solução 1,0 M de íons Mg++. Baseando-se nos potenciais de redução padrão:

Pb+2 + 2 e- \rightleftharpoons Pb⁰ E⁰ = - 0,13 V

Mg+2 + 2 e- \rightleftharpoons  Mg⁰ E⁰ = -2,38 V

São feitas as afirmações:

1. O chumbo cede elétrons para o magnésio.
2. O eletrodo de magnésio funciona como cátodo da pilha.
3. No eletrodo do chumbo ocorre redução.
4. A equação da reação global é:

Mg⁰ + Pb+2 → Mg+2 + Pb⁰

1. A diferença de potencial da pilha é ΔE⁰ = +2,25 volts.

O número total de afirmações corretas é:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. (UFSCar-SP) Filtros de piscinas, construídos de ferro, são muito afetados pela corrosão. No processo de corrosão ocorre a dissolução lenta do metal, com formação de íons Fe+2 em solução aquosa.

Para a proteção dos filtros são utilizados os chamados “eletrodos de sacrifício”. Estes eletrodos são barras de metais convenientemente escolhidos que, colocados em contato com o filtro, sofrem corrosão no lugar do ferro.

Com base nos dados tabelados a seguir

|  |  |
| --- | --- |
| Semirreação | E⁰ (volt) |
| Mg+2 + 2 e- \rightleftharpoons  Mg⁰ | - 2,37 |
| Fe+2 + 2 e- \rightleftharpoons  Fe⁰ | - 0,44 |
| Ni+2 + 2 e-  \rightleftharpoons Ni⁰ | - 0,26 |
| Cu+2 + 2 e- \rightleftharpoons  Cu⁰ | + 0,34 |

Pode-se prever que são “eletrodos de sacrifício” adequados as barras de:

1. magnésio, apenas.
2. cobre, apenas.
3. níquel, apenas.
4. cobre e níquel, apenas.
5. cobre, níquel e magnésio**.**