

Esta prova apresenta questões sobre os seguintes assuntos:
NOX E PILHAS
Tais assuntos foram trabalhados ao longo da etapa.

NOTA

01. Na₂O₄ e F₂O são respectivamente:

- A) -1, -2, -2, -0,5
- B) -1, -2, -0,5, +2
- C) -2, -2, -2, -2
- D) -0,5, +2, -1, +2
- E) -1, -0,5, +1, +2

02. (UFSE) Calcule o número de oxidação do cloro nos compostos:

- A) HCl
- B) HClO
- C) HClO₂
- D) Ba(ClO₃)₂
- E) Al(ClO₄)₃

03. Os números de oxidação do cromo nos compostos K₂Cr₂O₇, K₂CrO₄ e Cr₂(SO₄)₃ são respectivamente:

- A) 6, 4, 3
- B) 3, 4, 3
- C) 6, 6, 3
- D) 3, 3, 3
- E) 6, 3, 6

04. (FEI-SP) Com relação a uma pilha eletroquímica, são feitas as seguintes afirmações:

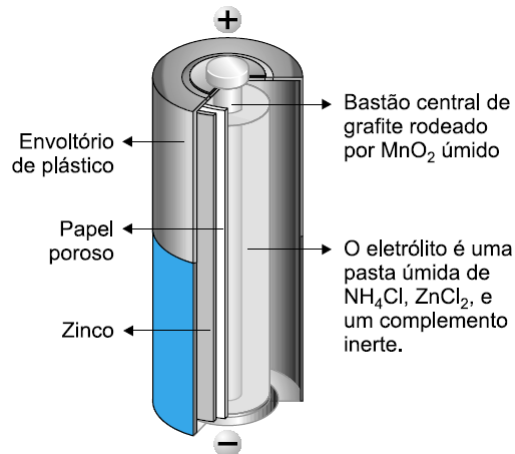
I. No cátodo ocorre redução dos íons da solução. II. A passagem de elétrons, no circuito externo, é do cátodo para o ânodo. III. O ânodo sofre redução de massa.

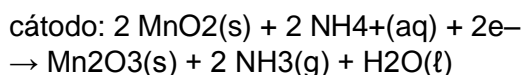
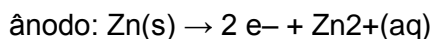
São verdadeiras as seguintes sentenças:

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) todas.
- E) somente I.

05. (PUCCamp-SP) Nas pilhas secas, geralmente utilizadas em lanternas, há um envoltório de zinco metálico e um bastão central de grafite rodeado de dióxido de manganês e pasta úmida de cloreto de amônio e de zinco, conforme a figura a seguir.

As reações são complexas, porém, quando o fluxo de corrente é pequeno, podem ser representadas por:

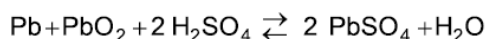




À medida que a pilha seca vai sendo gasta, há aumento nas massas de:

- A) zinco metálico e água.
- B) dióxido de manganês e água.
- C) sais de amônio e de zinco.
- D) zinco metálico e dióxido de manganês.
- E) amônia, água, sais de zinco e óxido de manganês III.

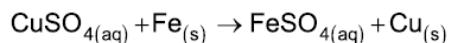
06. (UNEB-BA) A equação a seguir representa uma reação reversível que ocorre na bateria de um carro.



Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) O chumbo metálico é oxidado durante a descarga.
- B) O número de oxidação do chumbo no dióxido de chumbo é +4.
- C) O sulfato de chumbo é um sal insolúvel de chumbo.
- D) Durante a reação de carga, o sulfato de chumbo é reduzido apenas.
- E) A equação apresentada representa uma reação de oxirredução.

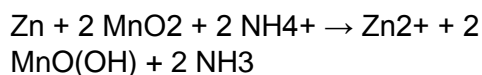
07. A reação espontânea que ocorre numa célula eletroquímica, nas condições-padrão, é:]



Essa reação indica que:

- A) o eletrodo $\text{Fe}(\text{s}) / \text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ é o cátodo da célula.
- B) o eletrodo $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$ é o ânodo da célula.
- C) o metal ferro é oxidado.
- D) o CuSO_4 é o agente redutor.
- E) o metal cobre é reduzido.

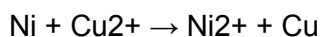
08. (UFMS-RS) A questão a seguir refere-se a uma visita de Gabi e Tomás ao supermercado, com o objetivo de cumprir uma tarefa escolar. Convidamos você a esclarecer as dúvidas de Gabi e Tomás sobre a Química no supermercado. Tomás portava um gravador e Gabi, uma pilha. Eles traziam as principais equações químicas e algumas fórmulas estruturais. Na seção de “materiais elétricos e construção”, Tomás lembrou a Gabi que as pilhas de seu gravador estavam fracas. Gabi afirmou que, na descarga das pilhas, ocorre a reação global:



Você pode ajudá-los; portanto, assinale a alternativa correta em relação às espécies que constituem os polos dessa pilha.

| | Cátodo | Ânodo |
|----|------------------|-------------------------|
| a) | Zn | MnO_2 |
| b) | NH_3 | $\text{MnO}(\text{OH})$ |
| c) | Zn^{2+} | $\text{MnO}(\text{OH})$ |
| d) | MnO_2 | Zn |
| e) | MnO_2 | NH_4^+ |

09. (PUC-MG) Considere a célula eletroquímica, representada pela equação global:



É correto afirmar que:

- A) há desgaste do eletrodo de cobre.
- B) o cobre sofre oxidação.
- C) o níquel funciona como ânodo.
- D) a solução de níquel dilui-se.
- E) os elétrons fluem, pelo circuito externo, do cobre para o níquel.

10. (MACKENZIE-SP) Considerando a pilha $\text{Zn}^{\circ}/\text{Zn}^{2+} // \text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^{\circ}$ e sabendo que o zinco cede elétrons espontaneamente para íons Cu^{2+} ,

é **INCORRETO** afirmar que:

- A) o eletrodo de cobre é o cátodo.
- B) o eletrodo de Zn é gasto.
- C) a solução de CuSO_4 irá se concentrar.
- D) o eletrodo de zinco é o ânodo.
- E) a equação global da pilha é $\text{Zn}^{\circ} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}^{\circ}$