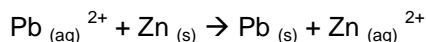


01) As relações existentes entre os fenômenos elétricos e as reações químicas são estudadas:

- a) na termoquímica.
- b) na eletroquímica.
- c) na cinética química.
- d) no equilíbrio químico.
- e) na ebuliometria.

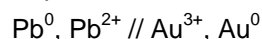
02) Em uma pilha de zinco e chumbo, a reação que ocorre é a seguinte:



Assinale a proposição falsa:

- a) O pólo negativo é o eletrodo de zinco.
- b) O cátodo é o eletrodo de zinco.
- c) O eletrodo de zinco sofre corrosão.
- d) No circuito externo, os elétrons fluem do eletrodo de zinco para o eletrodo de chumbo.
- e) Na solução a corrente elétrica é formada por íons.

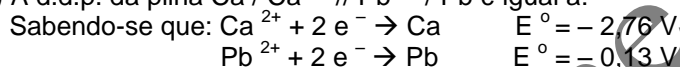
03) Um alquimista maluco descobriu que o chumbo metálico pode ceder elétrons espontaneamente em soluções de AuCl_3 , e construiu a seguinte pilha:



Para esta pilha, é correto afirmar:

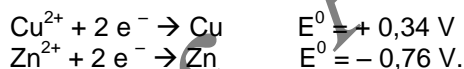
- a) O Au^0 se reduz e o Au^{3+} se oxida.
- b) O alquimista transformou chumbo em ouro.
- c) O cátodo é o Au^0 e o ânodo é o Pb^0 .
- d) A solução de Pb^{2+} ficará mais diluída.
- e) A solução de Au^{3+} ficará mais concentrada.

04) A d.d.p. da pilha $\text{Ca} / \text{Ca}^{2+} // \text{Pb}^{2+} / \text{Pb}$ é igual a:



- a) + 2,63 V
- b) - 2,89 V
- c) - 2,63 V
- d) + 2,89 V
- e) + 2,73 V

05) (UFPE) Considere uma cela galvânica formada por semicelas padrão de cobre e de zinco, cujos potenciais de redução são os seguintes:



É correto afirmar que:

- a) Os elétrons no circuito externo fluirão do eletrodo de cobre para o eletrodo de zinco.
- b) O potencial padrão da cela é - 0,42 V.
- c) Quando o equilíbrio for atingido não haverá diferença de potencial entre os eletrodos.
- d) Os íons zinco são reduzidos a zinco metálico.
- e) O eletrodo de cobre é o cátodo.

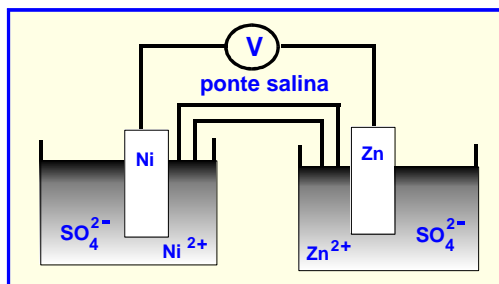
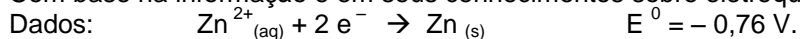
06) (PUC-SP) Uma pilha-padrão que é formada por $\text{Cu}/\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ e Fe/FeSO_4 apresenta um potencial igual a 0,78 volt. Conhecendo-se o potencial-padrão de redução de $\text{Cu}^{2+} + 2 e^- \rightarrow \text{Cu}$, que é $E^0 = 0,34$ volt, e sabendo-se que o eletrodo de $\text{Fe}_{(s)}$ se dissolve, pergunta-se:

Qual é o potencial-padrão de redução de $\text{Fe}^{2+} + 2 e^- \rightarrow \text{Fe}_{(s)}$?

- a) 0,44 V.
- b) 1,12 V.
- c) - 0,44 V.
- d) - 1,12 V.
- e) 2,29 V.

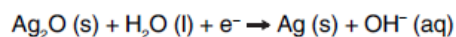
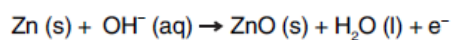
07) As pilhas são largamente utilizadas no mundo moderno, e o esquema abaixo mostra uma pilha montada a partir de placas de níquel e zinco.

Com base na informação e em seus conhecimentos sobre eletroquímica, pode-se afirmar que



- A concentração dos íons Ni^{2+} na solução de NiSO_4 aumenta.
- A concentração de íons nas soluções não afeta o funcionamento da pilha.
- A ponte salina evita a migração de íons do ânodo para o cátodo.
- A placa de zinco diminui de massa.
- O potencial de oxidação do níquel é maior que o do zinco.

08) (ENEM – 2009.A) Pilhas e baterias são dispositivos tão comuns em nossa sociedade que, sem percebermos, carregamos vários deles junto ao nosso corpo; elas estão presentes em aparelhos de MP3, relógios, rádios, celulares, etc. As semirreações descritas a seguir ilustram o que ocorre em uma pilha de óxido de prata.



Pode-se afirmar que esta pi

- É uma pilha ácida.
- Apresenta o óxido de prata como o ânodo.
- Apresenta o zinco como agente oxidante.
- Tem como reação de célula a seguinte reação: $\text{Zn (s)} + \text{Ag}_2\text{O (s)} \rightarrow \text{ZnO (s)} + 2 \text{Ag (s)}$.
- Apresenta fluxo de elétrons na pilha do eletrodo de Ag_2O para o Zn.

09) (Vunesp-SP) Sódio metálico e cloro gasoso são obtidos industrialmente pela passagem de corrente elétrica por NaCl fundido.

Este processo de decomposição denomina-se:

- eletrólise.
- hidrólise.
- pirólise.
- osmose.
- corrosão.

10) (Fesp-PE) Na eletrólise de uma solução aquosa de NaCl , a solução:

- permanece neutra devido à formação de H_2 e Cl_2 .
- permanece neutra devido à formação de H_2 e O_2 .
- permanece neutra devido à formação de O_2 e Cl_2 .
- torna-se ácida devido à formação de HCl .
- torna-se básica devido à formação de NaOH .

11) As proposições a seguir estão relacionadas com eletrólise:

- As reações de eletrólise ocorrem com consumo de energia elétrica.
- Soluções aquosas de glicose não podem ser eletrolisadas porque não conduzem corrente elétrica.
- Nas eletrólises de soluções salinas, os cátions metálicos sofrem oxidação.

Podemos afirmar que:

- I é correta.
- II é correta.
- III é correta.
- I e II são corretas.
- II e III são corretas.

- 12) Dois alunos de Química realizaram eletrólise do BaCl_2 ; a primeira aquosa e, a segunda, ígnea. Com relação ao resultado, podemos afirmar que ambas obtiveram:
- H_2 e O_2 nos ânodos.
 - H_2 e Ba nos ânodos.
 - Cl_2 e Ba nos eletrodos.
 - H_2 nos cátodos.
 - Cl_2 nos ânodos.
- 13) (Fuvest-SP) Água contendo Na_2SO_4 apenas para tornar o meio condutor e o indicador fenolftaleína é eletrolisada com eletrodos inertes. Neste processo, observa-se desprendimento de gás:
- de ambos os eletrodos e aparecimento de cor vermelha somente ao redor do eletrodo negativo.
 - de ambos os eletrodos e aparecimento de cor vermelha ao redor do eletrodo positivo.
 - somente no eletrodo negativo e aparecimento de cor vermelha ao redor do eletrodo positivo.
 - somente no eletrodo positivo e aparecimento de cor vermelha ao redor do eletrodo negativo.
 - de ambos os eletrodos e aparecimento de cor vermelha ao redor de ambos os eletrodos.
- 14) (UFRGS-RS) Qual é a massa de ferro depositada no cátodo de uma célula eletrolítica contendo solução aquosa de FeCl_3 quando através dela passa carga de 0,1 faraday? Dado: $\text{Fe} = 55,8 \text{ u}$.
- 5,41g.
 - 1,86g.
 - 5,58g.
 - 16,23g.
 - 54,10g.
- 15) No final de um jogo de futebol da seleção brasileira, para aliviar a tensão, Vinícius resolveu aplicar seus conhecimentos de Química e descobriu qual o desgaste da cápsula de zinco da pilha de seu rádio, durante os 90 minutos da partida.
Considerando que a quantidade de carga envolvida é igual a 1930 C, a cápsula de zinco da pilha sofreu um desgaste de:
(Dados: $1 \text{ F} = 96500 \text{ C}$; $\text{Zn} = 65 \text{ g/mol}$)
- 0,1625g.
 - 0,1300g.
 - 0,3275g.
 - 0,6500g.
 - 0,7630g.
- 16) Quantos gramas de alumínio se libertam na eletrólise ígnea de sulfato de alumínio pela passagem de uma corrente elétrica de 4A durante 1 hora?
 $\text{Al} = 27 \text{ g/mol}$
- 2,68 g.
 - 4,00 g.
 - 1,34 g.
 - 6,32 g.
 - 10,7 g.

01	B	09	A
02	B	10	E
03	C	11	D
04	A	12	E
05	E	13	A
06	C	14	B
07	D	15	D
08	D	16	C