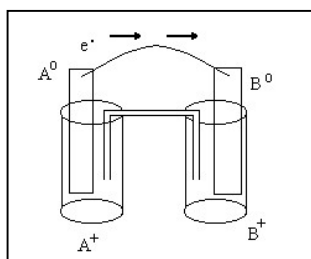


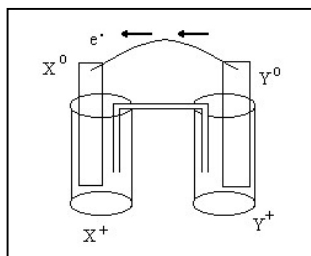
Exercício Eletroquímica - Pilhas

01. Observe ao lado o esquema de uma pilha, agora responda:



- Que lâmina vai diminuir?
- Que lâmina vai aumentar?
- Qual o eletrodo que constitui o ânodo?
- Qual o eletrodo que constitui o cátodo?
- Qual é a indicação da pilha?
- Escreva a equação da reação global da desta pilha.

02. Observe ao lado o esquema de uma pilha, agora responda:



- Que solução se concentra?
- Que solução se dilui?
- Qual é a indicação dessa pilha?
- Obtenha a equação da reação global dessa pilha.

03. Na pilha de Daniell, durante seu funcionamento, uma das placas metálica se dissolve, enquanto a outra tem a sua massa aumentada. Em vista disso, responda:

- Quais são os metais dessas placas?
- Em que eletrodo cada uma delas se localiza?
- Quais os fenômenos químicos que ocorrem para provocar os fatos descritos?

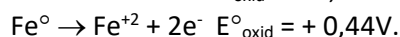
04. Qual a finalidade da ponte salina ou parede porosa?

05. Observe a tabela:

Semi-reação	E°_{oxid}	E°_{red}
$\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{+3} + 3\text{e}^{-}$	+ 1,66V	- 1,66V
$\text{Co} \rightarrow \text{Co}^{+2} + 2\text{e}^{-}$	+ 0,28V	- 0,28V

- Quem se oxida mais facilmente?
- Quem se reduz mais facilmente?
- Qual o melhor agente oxidante?
- Qual o melhor agente redutor?

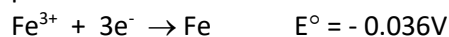
06. Dadas as semi – reações:



Determinar a ddp e descobrir a equação da reação global da pilha correspondente.

07. (UFRJ). Evite comprar conservas cuja a lata esteja amassada, porque a lata de folhas – de – flandes (uma liga de ferro e carbono) tem uma proteção de estanho que se pode romper quando a lata sofre um impacto. Nesse caso, forma – se – á uma pilha e haverá contaminação da conserva.

Considerando os valores dos potenciais – padrão de eletrodo

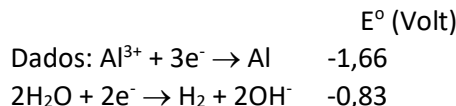


- Escreva a equação de funcionamento desta pilha.
- Diga, apresentando justificativa, se está certo ou errado o conteúdo da seguinte frase: “São os íons Sn^{2+} que contaminam a conserva na situação descrita no texto acima”.

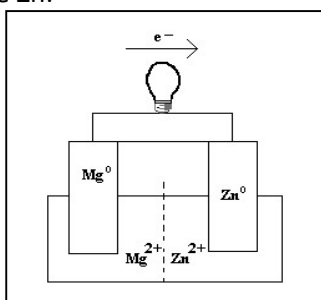
08. (FUVEST – SP) Painéis de alumínio são utilizadas no cozimento de alimentos. Os potenciais de redução (E°) indicam ser possível a reação deste metal com água. A não –ocorrência dessa reação é atribuída à presença de uma camada aderente e protetora de óxido de alumínio formada na reação

do metal com o oxigênio do ar.

- a) Escreva a equação balanceada que representa a formação da camada protetora.
- b) Com os dados de E° , explique como foi feita a previsão de que o alumínio pode reagir com água.



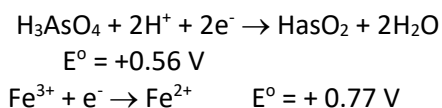
09. (UFPI) Dado um sistema relativo a uma pilha de Mg e Zn:



Sabendo – se que os elétrons fluem do eletrodo de magnésio para o eletrodo de zinco, podemos afirmar que:

- a) A reação não é espontânea.
 b) O eletrodo de magnésio é o polo positivo.
 c) O eletrodo de zinco é o cátodo.
 d) O eletrodo de zinco sofre corrosão.
 e) A concentração de Mg^{+2} sofre corrosão.

10. Considere os seguintes dados:

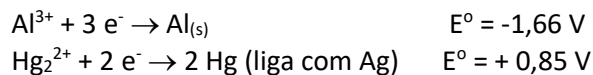


Em condições – padrão, uma pilha que envolva as duas semi – reações fornecidas apresentam força eletromotriz de:

- a) 0,21 V b) 0,49 V c) 1,30 V d) 2,110 V e) 4,90 V

11. (UNI – RIO) Você já deve ter sentido uma “dor fina” ao encostar, em sua obturação metálica (amalgama de mercúrio e prata), um talher de alumínio ou mesmo uma embalagem que contenha revestimento de alumínio. O que você sente é o resultado de uma corrente elétrica produzida pela pilha formada pelo alumínio e a obturação. Considere as informações a seguir e marque a opção que representa a d. d. p ou “fem” da pilha, o cátodo e o ânodo, nesta ordem.

Dados:



ddp	cátodo	ânodo
a) + 0,81 V	H_2^{2+}	Al
b) –0,81 V	Al^{3+}	Hg
c) –2,51 V	Hg_2^{2+}	Al
d) + 2,51 V	Al^{3+}	Hg
e) + 2,51 V	Hg^{2+}	Al

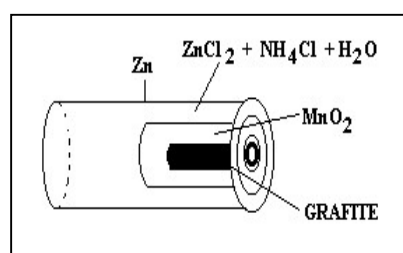
12. (Fuvest – SP)

Semi – reação	E° (V)
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	- 0,41
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	- +0,34
$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$	- +0,40

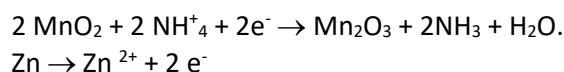
A estátua da liberdade está no porto de Nova Iorque e, portanto, em ambiente marinho. Ela consiste em uma estrutura de ferro sobre a qual estão rebitadas placas de cobre que dão forma à figura.

- a) Qual o efeito do ambiente marinho sobre as placas de cobre? Explique utilizando equações químicas.
- b) Por que não foi uma boa ideia ter cobre em contato com ferro? Justifique.

13. (Unicam – SP) O desenho ao lado representa o corte de uma pilha de manganês



As reações que ocorrem durante o funcionamento da pilha são: desenho



- a) Qual o agente oxidante nessa reação?
- b) Cite uma substância cuja quantidade diminui e uma cuja quantidade aumenta quando a pilha está funcionando.