

Lista de exercícios para a primeira prova

Atkins, 7ª edição

Vol. 3, Cap. 24

Exercícios 25-29

Problemas numéricos 8-14

Vol. 1, Cap. 10

Exercícios 7-13, 16-26, 29, 30

Problemas numéricos 1-4(menos letra (f))

Observações:

Prob. num. 24.8: A concentração do ácido acético é igual à do KCl ($0,100 \text{ mol L}^{-1}$)

Prob. num. 24.11: Não fazer a parte final do problema que envolve corrente alternada.

Prob. num. 24.12: Não fazer a segunda parte da questão, relativa à mistura de soluções HCl + NaCl.

Prob. num. 24.14: Não é necessário "comentar a conclusão sobre a mobilidade do próton na amônia líquida".

Nas questões que pedem diagramas de células correspondentes a reações químicas dadas, mesmo que a reação química global não apresente íons aquosos, estes sempre participam das meias-reações dos eletrodos e devem aparecer portanto no diagrama da célula.

Exercício 10.13: o erro percentual desejado pelo Atkins é em relação ao valor teórico da lei limite (γ_{DH}), ou seja, $[(\gamma_{\text{exp}} - \gamma_{\text{DH}})/\gamma_{\text{DH}}] \times 100$. O "normal" seria calcular o erro do valor teórico em relação ao experimental (o "verdadeiro"), $[(\gamma_{\text{exp}} - \gamma_{\text{DH}})/\gamma_{\text{exp}}] \times 100$.

Exercício 10.16 (a) e (b): As concentrações mais altas também estão em **mmol** kg^{-1} .

Exercício 10.18 (a), letra (c): Os eletrólitos à esquerda são na verdade $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (ferricianeto de potássio) e $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (ferrocianeto de potássio). O eletrodo à esquerda é um eletrodo de oxi-redução, em que Fe^{2+} se oxida a Fe^{3+} .

Exercício 10.24 (a): Apesar de se mencionar um "par redox", sugerindo uma meia-reação, a resposta do Atkins corresponde ao potencial padrão da reação completa $2\text{Ag}(\text{s}) + \text{S}^{2-}(\text{aq}) + (1/2)\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Ag}_2\text{S}(\text{s})$.

Problema 10.1: Não há apenas um eletrólito, mas duas soluções diferentes com SO_4^{2-} em cada eletrodo. As meias-reações devem explicitar que a molalidade do SO_4^{2-} é diferente nos dois eletrodos e portanto não deve ser cancelada na soma das meias-reações. A célula funciona como uma **célula de concentração**. Resposta correta: 0,956 V.

Problema 10.3: O eletrodo de quinidrona é feito aderindo-se um pouco do material em metal inerte (condutor elétrico) e mergulhando-se em solução de H^+ . Um pouco do composto se dissolve e dissocia-se em quinona e hidroquinona em partes iguais $\rightarrow a(\text{quinona}) = a(\text{hidroquinona})$.