

Questão 1 - Gabarito

a) Permanganato de potássio NÃO é padrão primário

O indicador utilizado em esta titulação é o próprio Permanganato de potássio

Usar água destilada recentemente fervida para evitar a reação com oxigênio.

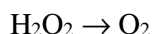
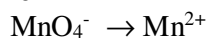
Guardar a solução em franco de vidro âmbar para evitar a degradação pela luz.

b) Considerando a reação: $\text{MnO}_4^- + \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Faça o balanceamento da equação.

Resolução:

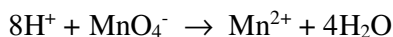
Inicialmente separar em duas semirreações:



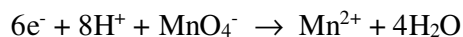
Na primeira semirreação adicionar moléculas de água no lado que estiver deficiente de Oxigênio



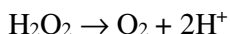
Adicione agora H^+ no lado que estiver deficiente de Hidrogênios



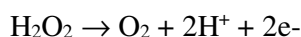
Adicione agora e^- no lado que for necessário para obter a neutralidade da semirreação



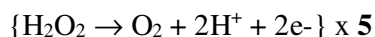
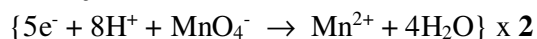
Na segunda semirreação não é necessário adicionar moléculas de água porque não existe deficiência de O_2 , mas é necessário adicionar H^+ no lado que esta deficiente de Hidrogênios



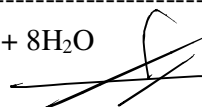
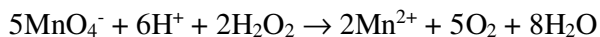
Agora faça o balanceamento da carga adicionando elétrons no lado que tiver maior carga positiva



Finalmente multiplique as semirreações ajustadas por valor tal que ao somar as semirreações os eletros sejam eliminados:

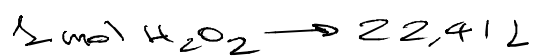
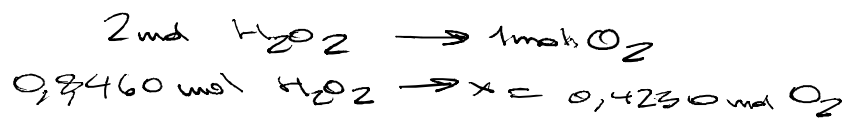


Somando



$$c) \quad \frac{\frac{n_{\text{KMnO}_4}}{5} \cdot \frac{V_{\text{KMnO}_4}}{1000} \cdot \frac{[H_2O_2]}{2} \cdot V_{H_2O_2}}{\frac{0,0220 \text{ mol}}{2} \cdot 15,40} = \frac{[H_2O_2]}{2} \cdot 1,0012 \text{ mL}$$

$$0,8460 \text{ mol} [H_2O_2]$$



9,48 volumes