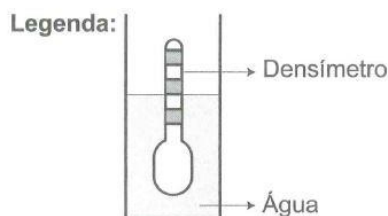


Questão 102

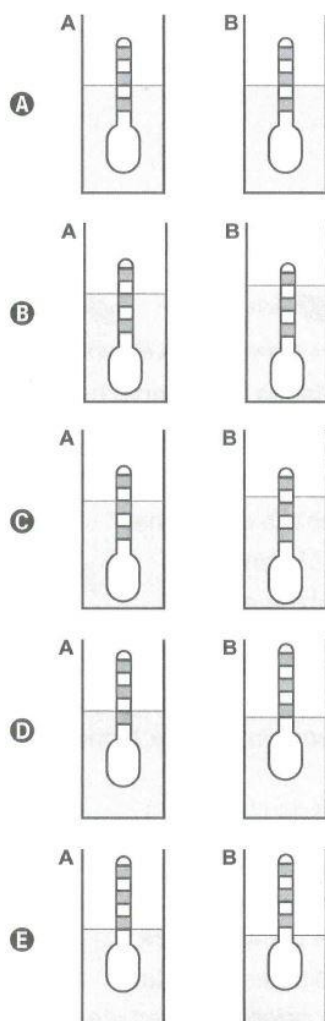
Usando um densímetro cuja menor divisão da escala, isto é, a diferença entre duas marcações consecutivas, é de $5,0 \times 10^{-2} \text{ g cm}^{-3}$, um estudante realizou um teste de densidade: colocou este instrumento na água pura e observou que ele atingiu o repouso na posição mostrada.



Em dois outros recipientes **A** e **B** contendo 2 litros de água pura, em cada um, ele adicionou 100 g e 200 g de NaCl, respectivamente.

Quando o cloreto de sódio é adicionado à água pura ocorre sua dissociação formando os íons Na^+ e Cl^- . Considere que esses íons ocupam os espaços intermoleculares na solução.

Nestes recipientes, a posição de equilíbrio do densímetro está representada em:



ALTERNATIVA D

A densidade das soluções é calculada por:

$$d_{sol} = \frac{M_{\text{Água}} + M_{\text{Sal}}}{V_{\text{Solução}}}$$

Como o sal ocupa os mesmos espaços intermoleculares, o volume da solução é igual ao volume de água inicial.

$$d_A = \frac{2000g + 100g}{2000cm^3}$$

$$d_A = 1,05 \text{ g/cm}^3$$

$$d_B = \frac{2000g + 200g}{2000cm^3}$$

$$d_B = 1,10 \text{ g/cm}^3$$

Se a densidade da solução aumenta, o empuxo sobre o densímetro aumenta de maneira proporcional, diminuindo o volume submerso.

A escala do densímetro é $0,05 \text{ g/cm}^3$, portanto, ele irá se mover de acordo com a variação da densidade da solução comparados com a água pura.

$$\Delta d_A = 0,05 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \text{Sobe 1 traço}$$

$$\Delta d_B = 0,10 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \text{Sobe 2 traços}$$