QUESTÃO 107

Durante uma aula de química, o professor discorre sobre propriedades intensivas e cita como exemplo a concentração. Ele afirma que, para a água pura a 20 °C, a concentração, em mol/L, é a mesma em 25,0 mL e em 500,0 mL. Nessa condição, a densidade da água é igual a 1,0 g/mL, e as massas molares, em g/mol, do hidrogênio e do oxigênio são, respectivamente, iguais a 1 e 16.

A concentração de água, em mol/L, em qualquer um desses exemplos, é mais próxima de

A) 0,055 mol/L.
B) 1,4 mol/L.
C) 18 mol/L.
D) 28 mol/L.
E) 56 mol/L.

Assunto: Unidades de concentração

Considerando que a densidade da água é de 1,0 g/ml, teremos:

$$\begin{cases} 1\text{g } H_2O \rightarrow 1\text{mL} \\ \text{m} \rightarrow 1000\text{ mL} \end{cases}$$

$m = 1000\text{ g } H_2O$

A massa de água contida em 1000 mL (1,0 L) é de 1000 g, isto é, 1000 g/L. Para transformar de gramas para mols, usaremos a massa molar.

$$\begin{cases} 1\text{mol } H_2O \rightarrow 18\text{ g } H_2O \\ \text{n} \rightarrow 1000\text{ g } H_2O \end{cases}$$

$n = 55{,}55$ mols de água

(Aproximadamente 56 mol/L)

Item: E