AMARELA	AZUL	CINZA	VERDE
107	100	97	91

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.

RESOLUÇÃO

Massa de $1L$ ($1000\ mL$) de água:

Como a densidade da água é $1,0 g/mL$, $1L$ corresponde a $1000\ g$ de água.

Massa molar da água (H_2O):

$M = (2 \times 1) + 16 = 18\ g/mol$

Concentração em mol/L:

$n = \frac{1000\ g}{18\ g/mol} \approx 55,5\ mol\ em\ cada\ litro\ de\ água. \approx 56\ mol/L$

Amostra de $25mL$ ($25\ mL$) de água:

Como a densidade da água é $1,0 g/mL$, $25mL$ corresponde a $25\ g$ de água.

Massa molar da água (H_2O):

$M = (2 \times 1) + 16 = 18\ g/mol$

Concentração em mol/L:

$n = \frac{25\ g}{18\ g/mol} \approx 1,38\ mol\ em\ cada\ 25mL\ de\ água. \approx 56\ mol/L$

Massa de $0,5L$ ($500\ mL$) de água:

Como a densidade da água é $1,0 g/mL$, $0,5L$ corresponde a $500\ g$ de água.

Massa molar da água (H_2O):
$M = (2 \times 1) + 16 = 18\ g/mol$

Concentração em mol/L:

$n = \frac{500\ g}{18\ g/mol} \approx 27,77\ mol\ em\ cada\ 500mL\ de\ água. \approx 56\ mol/L$