

Questão 117

A sacarase (ou invertase) é uma enzima que atua no intestino humano hidrolisando o dissacarídeo sacarose nos monossacarídeos glicose e frutose. Em um estudo cinético da reação de hidrólise da sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), foram dissolvidos 171 g de sacarose em 500 mL de água. Observou-se que, a cada 100 minutos de reação, a concentração de sacarose foi reduzida à metade, qualquer que fosse o momento escolhido como tempo inicial. As massas molares dos elementos H, C e O são iguais a 1, 12 e 16 g mol⁻¹, respectivamente.

Qual é a concentração de sacarose depois de 400 minutos do início da reação de hidrólise?

- A $2,50 \times 10^{-3}$ mol L⁻¹
- B $6,25 \times 10^{-2}$ mol L⁻¹
- C $1,25 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹
- D $2,50 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹
- E $4,27 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹

ALTERNATIVA B

$$\text{Conc. } C_{12}H_{22}O_{11} = \frac{171g}{0,5L} = 342g/L$$

Massa Molecular $C_{12}H_{22}O_{11}$

$$(12 \times 12) + (22 \times 1) + (11 \times 16) = 342g$$

Tempo: 400 minutos. :

$$1 \text{ mol/L} \rightarrow 0,5 \text{ mol/L} \rightarrow 0,25 \text{ mol/L} \rightarrow 0,125 \text{ mol/L} \rightarrow 0,0625 \text{ mol/L}$$

Observação: A cada "→" passou-se 100 minutos