

QUESTÃO 125

Apaixonada por culinária e química, uma chefe de cozinha calculou que, para promover o crescimento adequado da massa durante o cozimento de um bolo a 180 °C (453 K) e 1,00 atm, ela precisaria utilizar uma quantidade de fermento químico suficiente para produzir um volume de gás igual a 4,00 L. Com esse objetivo, ela escolheu utilizar o bicarbonato de amônio, um composto que, sob aquecimento, degrada-se em três gases distintos, que são os responsáveis pelo crescimento da massa. A decomposição do bicarbonato de amônio ocorre conforme a equação química apresentada e, nas condições do cozimento, seu rendimento é de 80%.



Considere que a mistura dos gases se comporta como gás ideal nas condições de cozimento utilizadas pela chefe.

Dados: Massa molar do $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = 79 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.

A massa, em grama, de bicarbonato de amônio que ela deve utilizar é mais próxima de

- A** 2,3 g.
- B** 3,5 g.
- C** 5,9 g.
- D** 6,8 g.
- E** 8,9 g.

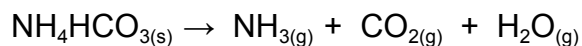
Assunto: Estequiometria/ gases

Cálculo do nº de mol dos gases produzidos:

$$pV = nRT$$

$$1 \cdot 4 = n \cdot 0,082 \cdot 453$$

$$n = 0,108 \text{ mol}$$



$$1 \text{ mol de } \text{NH}_4\text{HCO}_3 \text{ ----- } 3 \text{ mol de gases} \cdot 0,80$$

$$79 \text{ g} \text{ ----- } 3 \text{ mol de gases} \cdot 0,80$$

$$m \text{ ----- } 0,108 \text{ mol de gases}$$

$$m = 3,5 \text{ g}$$

Item: B