

QUESTÃO 129

Um estudante comprou uma cafeteira elétrica de 700 W de potência e com capacidade de 0,5 L de água (500 g). Enquanto o café estava em preparação na capacidade máxima da cafeteira, ele marcou que demorou 3 minutos para a cafeteira ferver toda a água (100 °C) a partir da temperatura ambiente de 20 °C. Em seguida, para avaliar a eficiência da cafeteira, ele calculou esse tempo desprezando quaisquer perdas energéticas. É necessária 1 cal (4,2 J) para elevar em 1 °C a temperatura de 1 grama de água.

Qual a eficiência energética calculada pelo estudante?

- A** 100%
- B** 75%
- C** 60%
- D** 7,5%
- E** 5,1%

Assunto: Calorimetria

Sem perdas de energia

$$\text{Pot} = \frac{Q_s}{\Delta t}$$

$$\text{Pot} = \frac{m \cdot c \cdot \Delta T}{\Delta t}$$

$$700 = \frac{500 \cdot 4,2 \cdot 80}{\Delta t}$$

$$\Delta t = 4 \text{ min}$$

$$I = \frac{3 \text{ min}}{4 \text{ min}}$$

$$I = 0,75 = 75\%$$

OBS.: Sugerimos que a questão seja anulada, pois o tempo sem perdas de energia foi maior do que com perdas.

Item: Nula