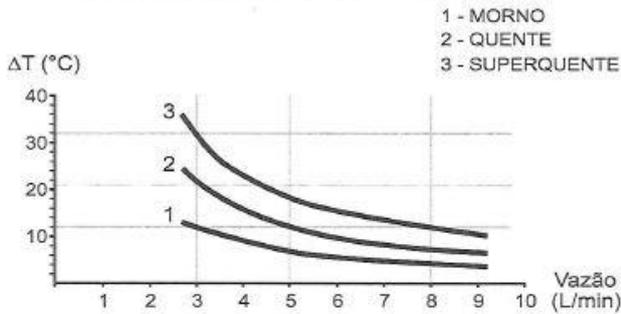


No manual fornecido pelo fabricante de uma ducha elétrica de 220 V é apresentado um gráfico com a variação da temperatura da água em função da vazão para três condições (morno, quente e superquente). Na condição superquente, a potência dissipada é de 6 500 W. Considere o calor específico da água igual a 4 200 J/(kg °C) e densidade da água igual a 1 kg/L.

Elevação de temperatura × Curva vazão



Com base nas informações dadas, a potência na condição morno corresponde a que fração da potência na condição superquente?

- A $\frac{1}{3}$
- B $\frac{1}{5}$
- C $\frac{3}{5}$
- D $\frac{3}{8}$
- E $\frac{5}{8}$

Alternativa
Correta

D

Curso e
Colégio

OFICINA
DO ESTUDANTE

Pelo gráfico, analisemos os pontos (3,12) e (3,32), que possuem mesma vazão. Assim, a potência é dada por:

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$P = \frac{mc\Delta T}{\Delta t}$$

Assim, temos

$$P_{superquente} = \frac{3 * 4200 * 32}{60}$$

$$P_{morno} = \frac{3 * 4200 * 12}{60}$$

Como é pedido a razão de $\frac{P_{morno}}{P_{superquente}}$, temos

$$\frac{P_m}{P_s} = \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$$