

Questão 52

Os gráficos 1 e 2 mostram, respectivamente, a variação da temperatura de ebulição da água pura em função da pressão atmosférica e a variação da pressão atmosférica em função da altitude em relação ao nível do mar.

GRÁFICO 1

Temperatura de ebulição da água pura em função da pressão atmosférica

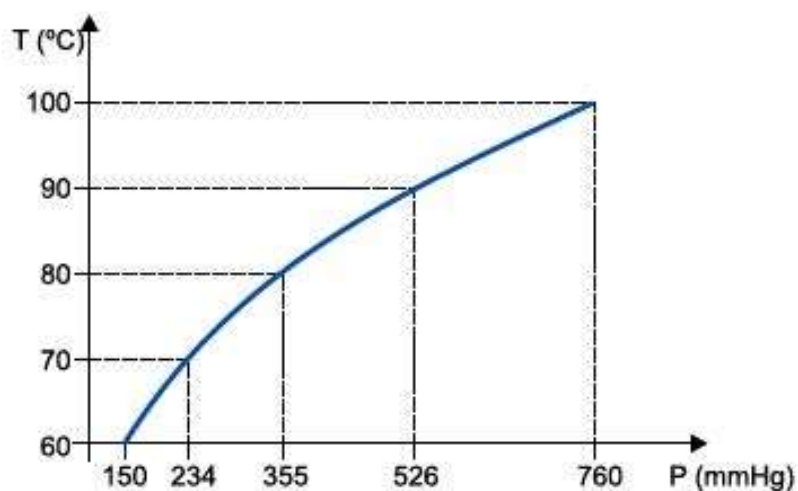
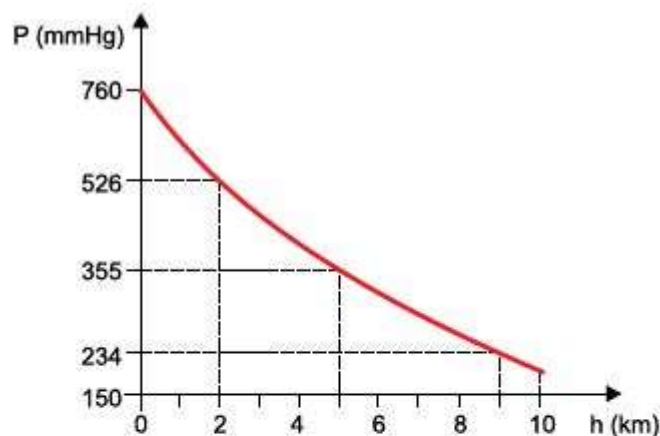


GRÁFICO 2

Pressão atmosférica em função da altitude



A tabela apresenta cinco cidades e suas respectivas altitudes aproximadas.

Cidade	Altitude (m)
Franca (Brasil)	1 000
Mek'ele (Etiópia)	2 000
Huaraz (Peru)	3 000
Potosí (Bolívia)	4 000
Wenquan (China)	5 000

Considere que 1 000 g de água pura no estado líquido estavam, inicialmente, a 15 °C em uma das cidades indicadas na tabela. Sabendo que, para iniciar a ebulição dessa massa de água em uma panela aberta, foi necessário fornecer à água 65 000 cal e que o calor específico da água líquida é 1 cal/(g · °C), essa massa de água se encontrava na cidade de

- (A) Mek'ele.
- (B) Huaraz.
- (C) Wenquan.
- (D) Franca.
- (E) Potosí.

RESOLUÇÃO

O calor fornecido para amostra de água de 1000 g deverá elevar sua temperatura de 15°C até a temperatura de ebulição θ :

$$Q = m * c * \Delta\theta$$

$$(65000) = (1000) * (1) * (\theta - 15)$$

$$\theta = 80^{\circ}\text{C}$$

Pelo gráfico 1: $\theta = 80^{\circ}\text{C} \Rightarrow 355 \text{ mmHg}$

Pelo gráfico 2: $355 \text{ mmHg} \Rightarrow 5000 \text{ m}$

Pela Tabela: $5000 \text{ m} \Rightarrow \text{Wenquan (China)}$

ALTERNATIVA C