

Questão 70



(www.aviacaocomercial.net)

Para se calibrar o pneu do carro num posto de serviços, a recomendação é colocar cerca 30 PSI, sigla em inglês para a unidade de pressão “libra-força por polegada quadrada”. Para o pneu de um avião, que é preenchido com nitrogênio puro em vez de ar, a regulação recomendada é cerca de 200 PSI à temperatura ambiente de 300 K. No entanto, no momento do pouso, essa pressão interna pode aumentar significativamente, como consequência do calor gerado pelo impacto e atrito com o solo e pela ação dos freios, com a temperatura podendo atingir 1 200 K.

(www.uol.com.br. Adaptado.)

Supondo que o volume do pneu não se altere, a pressão interna de nitrogênio no pneu durante o pouso pode atingir o valor de

- (A) 1 000 PSI.
- (B) 300 PSI.
- (C) 600 PSI.
- (D) 500 PSI.
- (E) 800 PSI.

RESOLUÇÃO

A transformação gasosa ocorre a volume constante, sendo assim, $V_i = V_f$. Desse modo, temos:

$$\frac{P_i \cdot V_f}{T_i} = \frac{P_f \cdot V_f}{T_f}$$

$$\frac{200 \text{ PSI} \cdot V}{300 \text{ K}} = \frac{P_f \cdot V}{1200 \text{ K}}$$

$$P_f = \frac{200 \text{ PSI} \cdot 1200 \text{ K}}{300 \text{ K}}$$

$$P_f = 800 \text{ PSI}$$

ALTERNATIVA E