

فشارهای

راننده‌ای پیش از حرکت، فشار لاستیک اتومبیل خود را با یک فشارسنج اندازه می‌گیرد و برای آن مقدار 214 kPa را به دست می‌آورد. در این زمان، دما برابر با 15°C است. پس از چند ساعت رانندگی، توقف می‌کند و فشار لاستیک را دوباره اندازه می‌گیرد. اینک فشار 241 kPa شده است. اکنون دمای هوای داخل لاستیک چقدر است؟ از تغییر حجم کم هوای درون لاستیک چشم‌پوشی کنید و فرض کنید فشار هوای محیط برابر با 101 kPa باشد.

$$P_1 - P_o = 214 \text{ kPa}$$

$$P_1 = 214 + 101 = 315 \text{ kPa}$$

$$P_2 - P_o = 241$$

$$P_2 = 241 + 101 = 342 \text{ kPa}$$

اعظم حشمتی

$$T_1 = \theta_1 + 273 = 15 + 273 = 288 \text{ K}$$

$$\frac{P_2}{T_2} = \frac{P_1}{T_1} \Rightarrow \frac{342}{T_2} = \frac{315}{288}$$

$$T_2 = \frac{288 \times 342}{315} = 312 \text{ K}$$

$$\theta_2 + 273 = 312$$

$$\theta_2 = 39^\circ \text{C}$$