

ACTIVIDAD EN CLASE 2 (Teoría 1.01)
SEMANA 6

Nombres y Apellidos Completos:

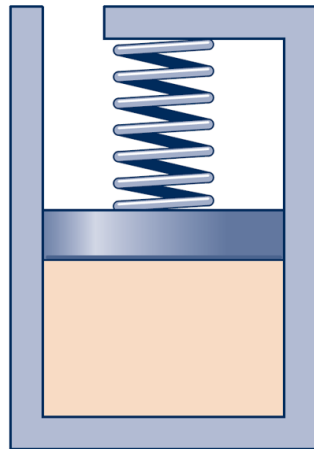
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema cilindro-émbolo está unido a un resorte lineal y contiene aire ($M = 28.97 \text{ kg/kmol}$) a 360 K . El resorte tiene una constante lineal de 2500 N/cm y está comprimido 4 cm . El émbolo es de masa despreciable y tiene un área de 0.02 m^2 . Sabiendo que el aire tiene un volumen de 600 L y la presión atmosférica en el lugar es de 95 kPa , calcular la presión (kPa) al interior y la masa (kg) del aire contenida al interior del cilindro.



Datos del resorte:

$K = 2500 \text{ N/cm}$

$A = 0.02 \text{ m}^2$

$\Delta x = 4 \text{ cm}$

Presión atmosférica = 95 kPa

$$P = P_{atm} + \frac{K\Delta x}{A} + \frac{mg}{A} = 95 + \frac{2500 \times 4}{0.02 \times 1000} + 0 = 595 \text{ kPa}$$

$$m = \frac{PV}{(R/M)T} = \frac{595 \times \left(\frac{600}{1000}\right)}{(8.314/28.97) \times 360} = 3.4554 \text{ kg}$$