

ACTIVIDAD EN CLASE N° 3
SEMANA 7 (Teoría 1.04)

Nombres y Apellidos Completos:

--

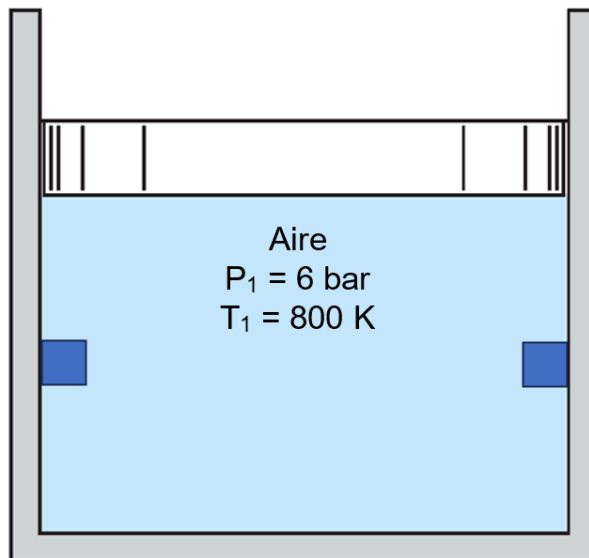
Código:

Sección:

--	--

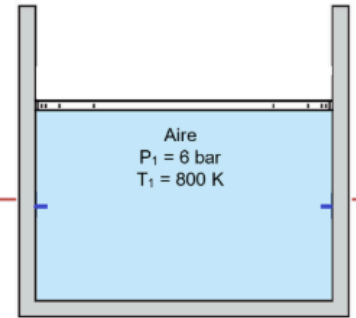
En la figura se muestra un sistema cilindro-pistón sin fricción que contiene 1.2 kg aire a $P_1 = 6$ bar y $T_1 = 800$ K (estado 1), se enfría reversiblemente en el dispositivo hasta que su temperatura disminuye hasta $T_2 = 400$ K (estado 2). Los topes mostrados dividen el espacio ocupado por el aire en dos zonas de igual volumen. Con esta información y empleando la tabla A-22 se le pide:

- La energía interna específica en el estado 1 (kJ/kg)
- La energía interna específica en el estado 2 (kJ/kg)
- El trabajo durante el proceso 1-2 (kJ)
- El calor transferido durante el proceso 1-2 (kJ)



En la figura se muestra un sistema cilindro-pistón sin fricción que contiene 1.2 kg aire a $P_1 = 6 \text{ bar}$ y $T_1 = 800 \text{ K}$ (estado 1), se enfría reversiblemente e **isobáricamente hasta que el pistón alcanza lo topes (sin tocarlos)** y $T_2 = 400 \text{ K}$ (estado 2). Los topes mostrados dividen el espacio ocupado por el aire en dos zonas de igual volumen. Con esta información y empleando la tabla A-22 se le pide:

- La energía interna específica en el estado 1 (kJ/kg)
- La energía interna específica en el estado 2 (kJ/kg)
- El trabajo durante el proceso 1-2 (kJ)
- El calor transferido durante el proceso 1-2 (kJ)



- La energía interna específica en el estado 1 ($T_1 = 800 \text{ K}$), $u_1 = 592.3 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$
- La energía interna específica en el estado 2 ($T_2 = 400 \text{ K}$), $u_2 = 286.16 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

$$W = P(V_2 - V_1) = 600 \times (0.2296 - 0.4592) = -137.75354 \text{ kJ}$$

T	h	u	s°
400	400.98	286.16	1.99194
800	821.95	592.30	2.71787

- $\Delta U = Q - W$

$$Q = m(u_2 - u_1) + W = 1.2 \times (286.16 - 592.3) + (-137.75354) = -505.12154 \text{ kJ}$$