

EVALUACIÓN DE AULA N° 3
SEMANA 7 (Lab 21)

Nombres y Apellidos Completos:

--

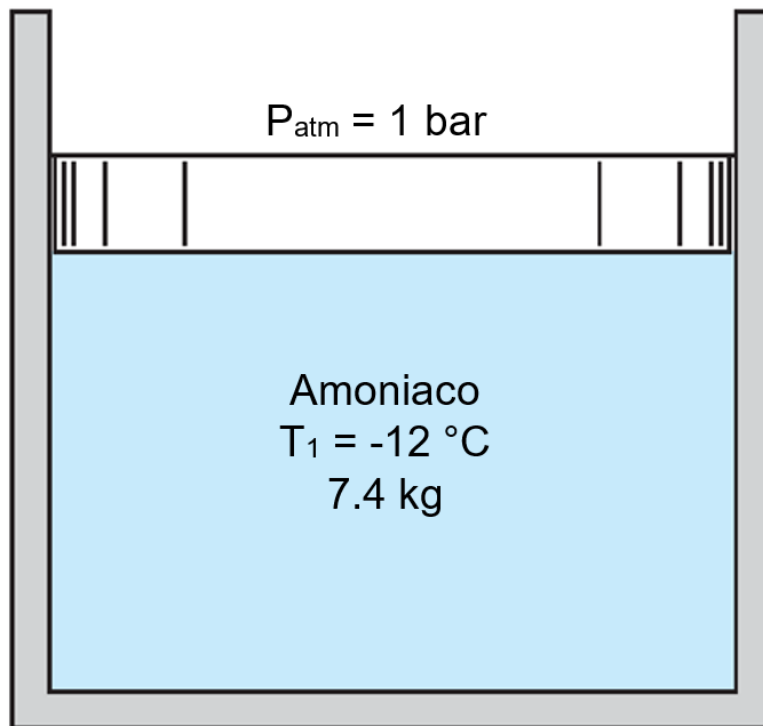
Código:

Sección:

--	--

El sistema cilindro pistón contiene 7.4 kg de amoníaco a $T_1 = -12\text{ °C}$ y $x_1 = 80\%$ (estado 1). Se enfría reversiblemente a presión constante ($P_1 = P_2$) hasta condensar completamente el amoníaco (estado 2, $x_2 = 0\%$, líquido saturado). Se le pide:

- La energía interna específica (kJ/kg) y el volumen específico (m^3/kg) en el estado 1
- La energía interna específica (kJ/kg) y el volumen específico (m^3/kg) en el estado 2
- El trabajo durante el proceso 1-2 (kJ)
- El calor durante el proceso 1-2 (kJ)



- Estado 1:

$$u_1 = 124.42 + 0.8(1307.08 - 124.42) = 1070.5480 \text{ kJ/kg}$$

$$v_1 = 1.5276 \times 10^{-3} + 0.8(0.4516 - 1.5276 \times 10^{-3}) = 0.3616 \text{ m}^3/\text{kg}$$

- Estado 2:

$$u_2 = 124.42 \text{ kJ/kg}$$

$$v_2 = 1.5276 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{kg}$$

- Trabajo:

$$W = mP(v_2 - v_1)$$

$$W = 7.4 \times 267.97 \times (1.5276 \times 10^{-3} - 0.3616)$$

$$W = -714.0156 \text{ kJ}$$

- Calor:

$$\Delta U = Q - W$$

$$m(u_2 - u_1) = Q - W$$

$$7.4 \times (124.42 - 1070.5480) = Q - (-714.0156)$$

$$Q = -7715.3628 \text{ kJ}$$