

APELLIDOS, NOMBRE:

¡IMPORTANTE! Razonar las respuestas y justificar los cálculos

1. El valor de μ_{JT} para el aire, a 0°C, es 0,249 K atm⁻¹ a 20 atm, y 0,266 K atm⁻¹ a 1 atm. ¿Cuál es el enfriamiento observado cuando el gas sufre esta expansión?

2. Se quema metano a 25 °C con un 20% de exceso de aire. El calor de esta reacción es 720 kJ/mol. Calcular la temperatura de llama.

CO ₂ :	$C_p = 26,52 + 42,43 \cdot 10^{-3} T \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$
H ₂ O:	$C_p = 29,38 + 11,05 \cdot 10^{-3} T \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$
O ₂ :	$C_p = 25,59 + 13,25 \cdot 10^{-3} T \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$
N ₂ :	$C_p = 27,02 + 5,81 \cdot 10^{-3} T \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$

3. Determinar la entalpía específica del vapor y la calidad del sistema líquido-vapor cuando se expande adiabáticamente vapor de agua a 240 °C y 1 bar hasta una presión de 0,1 bar. ¿Cuál debe ser la temperatura final para que el sistema se conserve en forma de vapor saturado?. Emplear el diagrama S-h del agua.