

**EXAMEN DE TERMOTECNIA** Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica Junio de 2009

Nombre y apellidos: .....

**PROBLEMAS (70%)**

1. Un caudal volumétrico de  $0,0019 \text{ m}^3/\text{s}$  de R-12 a 2 bar y en estado de vapor saturado es comprimido en un compresor que trabaja en situación estacionaria hasta alcanzar la presión de 8 bar. Suponiendo el proceso politrópico con  $n=1,05$ . Obtener:
  - a) Trabajo necesario en kW (1,0 p)
  - b) Calor intercambiado en kW (1,0 p)
  - c) Rendimiento isoentrópico del compresor (1,0 p)
  - d) Entropía generada en kW/K suponiendo que la transferencia de calor se realiza a la temperatura de  $45^\circ\text{C}$ . (1,0 p)
  
2. Un tanque rígido de  $1 \text{ m}^3$  de volumen contiene inicialmente 20.8 kg de nitrógeno y 0,034 kg de vapor de agua a  $50^\circ\text{C}$  y 20 bar. El contenido del tanque es enfriado hasta alcanzar la temperatura de  $10^\circ\text{C}$ . Determinar la transferencia de calor en kJ. (3,0p)