

Examen evaluación Termodinámica no 7.

www.asesoriasuniversitarias.com

Nombre: _____ Fecha ____/____/____

1.- Se almacena oxígeno a 200 bar en un recipiente de acero a 540.6 R. La capacidad del recipiente es de 0.05 m^3 , calcule la masa de oxígeno almacenada en el recipiente. El recipiente está protegido contra la presión excesiva mediante un tapón fusible que se fundirá si la temperatura se eleva a cierto nivel. ¿A qué temperatura debe fundirse el tapón para limitar la presión a 250 bar?

2.- Un tanque de 3.27 m^3 contiene 100 kg de N_2 a 225 K. Calcule la presión en el tanque empleando:

- a) La ecuación del gas ideal
- b) La ecuación de Van Der Waals

3.- Una bomba extrae 80 galones/min de un fluido cuya densidad relativa es de 1.12, desde un estanque abierto a la atmósfera y lo agrega a una torre de rociamiento colocada a 20 m de altura. El motor de la bomba produce 10 CV y tiene un rendimiento del 70%. La energía debido al rozamiento es de 15 lbfpie/lbm . ¿Cuál será la velocidad del fluido a la salida de la torre?

4.- Se bombea agua a 200°F desde un tanque de almacenamiento, a una velocidad de 50 galones/min. El motor de la bomba suministra el trabajo a una velocidad de 2 hp. El agua pasa por un intercambiador térmico donde emite calor a una velocidad de 40 000 BTU/min, y llega hasta un segundo tanque a una elevación de 50 pies por encima del primero.
¿Cuál es la temperatura del agua suministrada al segundo tanque?

5.-Se comprime aire de 14.7 psia y 60°F a una presión de 150 psia mientras se enfría a una tasa de 10 BTU/lb al circular agua por la caja del compresor. La tasa de flujo volumétrico del aire a las condiciones de entrada es de 5 000 pie^3/min y la entrada de potencia al compresor es de 700 hp. Determine:

- a) El flujo másico del aire
- b) La temperatura a la salida del compresor