

TERMODINÁMICA I (I-2002)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
Examen final. (Tiempo: 1h 30 min)  
Valor 50 puntos  
5 de Noviembre de 2002  
Juan Esteban Tibaquirá G.

Nombre \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

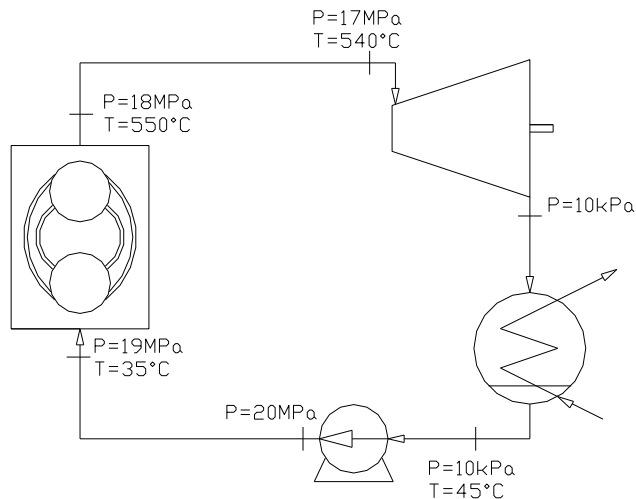
1. Valor 10 puntos

Enumere uno a uno los capítulos vistos durante el semestre en la asignatura y describa brevemente el contenido de cada uno.

2. Valor 25 puntos

Para la planta de vapor simple de la figura operando en las condiciones mostradas el flujo de masa es  $12.5 \text{ kg/s}$ . Las eficiencias adiabáticas de bomba y turbina son 75% y 85% respectivamente.

- Verificar si cumple desigualdad de Clausius.
- Entalpía a la salida de turbina y bomba.
- Encontrar la eficiencia térmica.
- Esta operando esta planta a su máxima eficiencia.



2. Valor 15 puntos

En un compresor adiabático entra R12 como vapor saturado a  $140 \text{ kPa}$  a razón de  $0.25 \text{ m}^3/\text{min}$  y sale a una presión de  $2 \text{ MPa}$ . Si la eficiencia del compresor es 70%, determine:

- Temperatura del refrigerante a la salida del compresor.
- Potencia necesaria para que el compresor funcione.