

# Taller #4 de Física 2

## FISI 1028, Semestre 2014 - 20

Profesor: Jaime Forero

Viernes, 22 de Agosto, 2014

Este taller debe ser preparado y discutido para la clase complementaria de la semana del 25 de Agosto del 2014. .

Las respuestas a los seis primeros ejercicios se deben entregar al comenzar la clase complementaria. Los últimos cuatro ejercicios son para participación en clase y entrega al final de la complementaria.

1. Ejercicio 20.5 (Planta Nuclear.)
2. Ejercicio 20.15 (Ciclo de Carnot.)
3. Ejercicio 20.22 (Máquina de Carnot que derrite hielo.)
4. Ejercicio 20.26 (Entropía en una bañera.)
5. Ejercicio 20.40 (Máquina térmica de tres pasos.)
6. Ejercicio 20.60 (Diagrama TS)
7. Encuentre el cambio de entropía de una mol de gas ideal que se expande de manera libre doblando su volumen. (Pista: El proceso de expansión libre **no es reversible**. Deben encontrar un proceso reversible que tenga las mismas condiciones iniciales y finales.)
8. Encuentre el cambio de entropía de 1 kg de hielo al derretirse.
9. Encuentre el cambio de entropía de una masa  $m$  de gas ideal que pasaa de un volumen  $V_1$  y temperatura  $T_1$  a un volumen  $V_2$  y temperatura  $T_2$  en los siguientes tres casos diferentes: a) Se calienta a volumen constante  $V_1$  y luego se expande de manera isoterma; b) Se expande a temperatura constante  $T_1$  hasta un volumen  $V_2$  y luego se calienta a volumen constante; c) se expande adiabáticamente hasta el volumen  $V_2$  y luego se calienta a volumen constante.
10. Mostrar que el rendimiento de una máquina térmica es máximo en un proceso cíclico en el cual la entropía del sistema no varía.