

Taller #3 de Física 2

FISI 1028, Semestre 2014 - 20

Profesor: Jaime Forero

Viernes, 15 de Agosto, 2014

Este taller debe ser preparado y discutido para la clase complementaria de la semana del 18 de Agosto del 2014. .

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

1. Ejercicio 19.20 (Trabajo en una compresión isotérmica.)
2. Ejercicio 19.35 (Energía interna en un proceso adiabático.)
3. Ejercicio 19.39 (Expansión adiabática de aire.)
4. Ejercicio 19.43 (Ciclos en un sistema arbitrario).
5. Ejercicio 19.48 (Trabajo total en un ciclo isobárico-adiabático-isocórico).
6. Ejercicio 19.51 (Cambio de volumen en un sistema no ideal).
7. Para subir de 1 K la temperatura de 1 kg de un gas desconocido a presión constante se necesitan 912 J. Para calentarlo a volumen constante se necesitan 649 J. ¿Cuál es el gas desconocido?
8. Una cantidad Q de calor fluye hacia un gas ideal con exponente adiabático γ . ¿Qué fracción de la energía calorífica es utilizada para efectuar el trabajo de expansión del gas, asumiendo que el proceso ocurre a presión constante? Es decir, ¿cuánto vale W/Q para este proceso? Pista: La respuesta debe estar expresada en términos de γ únicamente. (Tomado del primer parcial del 2014-10.)
9. Un pistón de masa M tiene encerrado un volumen V_0 de un gas monoatómico a presión P_0 y temperatura T_0 . El pistón se mueve inicialmente con una velocidad u y comprime el gas. Suponiendo que no hay fugas de calor y despreciando las capacidades caloríficas del pistón y el recipiente, determine la temperatura y el volumen del gas en su compresión máxima.