

# Taller #2 de Física 2

## FISI 1028, Semestre 2014 - 10

Profesor: Jaime Forero

Miércoles, 29 de Enero, 2014

Este taller debe ser preparado y discutido para la clase complementaria de la semana del 3 de Febrero del 2014.

### Importante:

- Las respuestas a los seis primeros ejercicios se deben entregar al comenzar la clase complementaria.
  - Los últimos cinco ejercicios son para participación en clase y entrega durante la complementaria. **También** los deben llevar casi terminados. En la complementaria (además de resolver dudas) se calificará la participación al tratar de resolver estos ejercicios finales en el tablero. La idea es poder terminar los detalles de esos últimos puntos para entregarlos al final de la complementaria.
1. Ejercicio 18.22. (Masa molar de un compuesto orgánico).
  2. Ejercicio 18.39 (Rapidez rms de nitrógeno y hidrógeno).
  3. Ejercicio 18.50 (Nubes)
  4. Ejercicio 19.1 (Gráfica PV y trabajo)
  5. Ejercicio 19.8 (Energía interna y primera ley)
  6. Ejercicio 19.17 (Trabajo en procesos cíclicos) (Problema del primer parcial del 2013-20).
  7. El volumen de un gas se duplica de dos maneras diferentes. Una vez lo hace de manera isoterma. Otra vez lo hace de manera isobara. ¿En cuál de los dos casos el gas hace el trabajo más grande?
  8. Considere dos recipientes de un mismo volumen cada uno conteniendo las mismas moles de un gas ideal monoatómico. La presión en un recipiente es  $P_0$  mientras que en el otro recipiente es  $4P_0$ . Si la velocidad  $v_{\text{rms}}$  de los átomos en el primer recipiente es  $v_0$ , ¿cuánto es la velocidad  $v_{\text{rms}}$  en el segundo recipiente? (problema del primer parcial del 2013-20)
  9. Estime el número de moléculas de aire que golpean  $1 \text{ cm}^2$  de muro de su habitación en un segundo y el impulso (impulso =  $\Delta p / \Delta t$ , donde  $p$  es momentum) que le transmiten al muro.
  10. ¿Por qué los bombillos se llenan de un gas inerte con una presión mucho menor a la presión atmosférica?
  11. Para medir la masa de agua que contienen las gotas de neblina se encierra herméticamente una muestra de aire a una presión de 100kPa a una temperatura de  $0^\circ\text{C}$  en un recipiente hermético a paredes transparentes. Luego se calienta hasta que la neblina desaparezca y se mide la presión a esta temperatura. Calcule la masa de neblina dentro de  $1 \text{ m}^3$  de muestra si la temperatura a la cual desaparece la neblina es de  $82^\circ$  y la presión del aire a esta temperatura es de 180kPa. (Pista: la respuesta debería ser menor 800 gr y mayor que 50 gr.)