



Termodinámica (LFIS 224 - FIS 225) - Prueba 1

Profesor: G. Candlish Semestre II 2017

Nombre: _____ RUT: _____

1. Explicar que es
 - (a) una pared adiabática. 1
 - (b) una pared diatérmica. 1
2. Considerando 3 objetos A , B y C , explicar la ley cero de la termodinámica. 2
3. Escribir la primera ley de la termodinámica en forma diferencial. Indicar las diferenciales exactas e inexactas. 3
4. Escribir la definición de la entropía en forma diferencial. Explicar todos los términos. 3
5. (a) ¿Qué es la definición de la capacidad calorífica C_V ? 3
(b) Explicar como se puede usar una medición de C_V para determinar la diferencia en entropía entre dos estados de equilibrio a temperaturas diferentes (y volúmenes iguales). 3
6. En un sistema aislado térmicamente, ¿la entropía aumenta o permanece constante durante un proceso **irreversible**? Justificar su respuesta. 3
7. (a) Dibujar el ciclo de Carnot en un diagrama PV , indicando cada proceso del ciclo, los flujos de calor, y las temperaturas de las fuentes. 6
(b) Considerar un ciclo de Carnot donde la sustancia de trabajo es un gas ideal. El flujo de calor de la fuente caliente a temperatura T_1 es Q_1 , y el flujo de calor hacia la fuente fría a temperatura T_2 es Q_2 . Probar que 6

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{T_2}{T_1} \quad (1)$$

Se puede suponer sin prueba que $TV^{\gamma-1}$ es constante para procesos adiabáticos reversibles de un gas ideal.