

Física Estadística. Relación 5

December 9, 2009

1. Obtenga expresiones para la superficie y el volumen de una esfera n -dimensional.
2. Los tres niveles de energía más bajos de cierta molécula son $E_1 = 0$, $E_2 = \epsilon$ y $E_3 = 10\epsilon$. Para un sistema de N partículas, demuestre que por debajo de cierta temperatura T_c sólo estarán poblados los niveles E_1 y E_2 , y estime T_c .
3. Un sistema de partículas que obedece estadística de Maxwell-Boltzmann está en contacto con un baño térmico a temperatura T . Si la distribución en los niveles de energía (no degenerados) es la siguiente, cuál es la temperatura del sistema?
 - a) Si cada átomo tiene los mismos niveles, Δ y $-\Delta$, calcule la contribución de cada estos átomos a la capacidad calorífica.
 - b) Si estas energías están distribuidas aleatoriamente según $\rho(\Delta)$, encuentre la capacidad calorífica a baja temperatura.