

FÍSICA ESTADÍSTICA.

Examen Final. 25 de Junio de 2009.

1. Calcular para un gas de fotones y en d dimensiones, el cociente entre la entropía y el número de fotones, asumiendo que los fotones siguen la estadística de Maxwell-Boltzmann (manteniendo $\mu = 0$).

(2.5 puntos)

2. Discutir la existencia o no de condensación de Bose Einstein a $T \neq 0$, para un gas de bosones, no relativista, confinado en una superficie S , con densidad $n = N/S$.

(2.5 puntos)

3. Determinar el primer coeficiente del virial de un gas de discos duros de diámetro σ . Asumiendo que la densidad de partículas del gas es muy baja, calcular la ecuación de estado, la energía y la entropía.

(2.5 puntos)

4. Un sistema ideal clásico está constituido por N_1 osciladores armónicos de frecuencia ω_1 y N_2 osciladores armónicos de frecuencia ω_2 ; ambos tipos de osciladores de igual masa, m . Calcular en el formalismo microcanónico la entropía del sistema.

(2.5 puntos)
