

Homework 6 - Fisika Statistik
dikumpulkan tanggal 1 April 2011

1. Tinjau suatu sistem N partikel identik dan terbedakan dalam wadah bervolume V yang berada dalam kesetimbangan termal dengan lingkungan pada suhu T . Masing-masing partikel memiliki dua tingkat energi yang bernilai 0 dan ϵ . Tingkat energi yang 0 tidak merosot (non degenerate) sedangkan tingkat energi ϵ mengalami degenerasi $g = 2$. Carilah persamaan energi dalam dan kapasitas panas sistem ini.
2. Suatu sistem N partikel yang masing-masing terikat pada titik-titik kisi kristal suatu material dalam wadah bervolume V yang berada dalam kesetimbangan termal dengan lingkungan pada suhu T . Setiap partikel memiliki momen magnet μ yang bila berada dalam medan magnet luar H hanya dapat memiliki dua kemungkinan orientasi, yaitu sejajar atau berlawanan dengan arah medan magnet H . Carilah rerata energi dalam dan magnetisasi sistem ini.
3. Tinjau suatu sistem partikel identik tapi terbedakan yang tak saling berinteraksi dan masing-masing memiliki dua tingkat energi ϵ dan $-\epsilon$. Gunakan ensambel kanonik dan makrokanonik untuk mencari entropi sebagai fungsi dari energi rerata per partikel, untuk jumlah partikel yang sangat banyak.

Silahkan bekerja sama/berkelompok dalam mengerjakan tugas PR, tapi jangan bekerja sama ketika ujian!!!