吕嵘 2010/6/21

1.(a) 正常的金属Tf=5e4K，从费米特性出发，简单分析三维电子气在低温下Cv和T的关系(不必计算特性函数大fai)并和能量均分定理结果对比

2. 经典统计，两能级E0和E1，温度T，粒子数N  
求内能和比热以及当 T->0和无穷的情况（要求写出和T的依赖关系）

3．二维谐振子，ε=hv(n+1) g=n+1 求配分函数、自由能、内能、Cv

4．一种类似声子的准粒子，给定w=AK2，（w为圆频率）A为常数，p= h'K （h'=h/2pi），用类似声子的推导方法证明在w h'/kT>>1的情况下，Cv正比于T^(3/2)（假设wD已知，且不考虑横波纵波，不考虑自旋）

5．已知二维非相对论性电子气粒子面密度为n=N/S，电子质量为m，证明：T温度下化学式的表达式

u(T)=kTln( exp(n\*pi\*(h')^2/mkT) -1) h'=h/2pi  
并据此求出u(T=0K)