```
型,试证明 其 金属
                                                                                                            m(3z^2)^{1/2}k_BR
经。r_a 为原子半径。m 为电子质量
态密度 乘以零温 费米分布(阶跃函数)并积分后,得到电子数 N=rac{1}{3}\frac{V}{r_B}(2m_e \epsilon)
         对于 零温时 的 自由电子气体,对其 三维
         此时将 出现 金属纳米粒子的属子尺寸效应,即能级间隔层宽 ① 所带来的 金属态。 导带 电子 无法 再 自由改变 动量 能量 空间 的 运动状态
        因此, oldsymbol{a}風-非金属特变 MIT 温度 为: T=rac{\delta}{b}=rac{4}{b} rac{4}{b} = rac{4}{b} = rac{4}{b} rac{4}{b} = rac{4}{b} rac{4}{b} = rac{4}{b}
                                                                静电能 的 变化/2 ●, 隧穿率 为: Γ(V)
                              为 醚穿 引起的
(t) > 阈值 e/
           • 对于体系
      • 即有 \int_{V-\infty}^{V+\infty}\Gamma(V)^{\mathrm{d}Q}_{-}=1 ,得到 \int_{V-\infty}^{V+\infty}\left(\mathrm{C}/2\mathrm{e}\right) 。 该定积分的结果即得到了 V 与 I 的关系: V
                                                                                                                                                                                 ((3D) ) 或 单位面积 (2D) 或 单位长度 (1D) 内,

ho_{DD}(E) = \frac{dF}{dES} = \frac{10000}{10000} 。 \frac{1}{200} = \frac{1}{2} \left( \frac{3\pi}{2\pi} \right)^{3/2} \sqrt{E} 。 
 (6) 试证明对于 30 系统,对能量 依赖的 态密度 为: \rho_{DD}(E) = \frac{1}{22} \left( \frac{3\pi}{2\pi} \right)^{3/2} \sqrt{E} 。 \frac{2 \log^2 V}{2 \log^2 V} = \frac{1}{2} \left( \frac{3\pi}{2\pi} \right)^{3/2} \sqrt{E}
  假定一个 小体系 的 电
 (1) 试给出其 库仑阻塞能,并 说明 其 物理含义
            为在 液氮温度 观察到 库仑阻塞,要求体系 的 电容 为多少?
                     kT=E_c=rac{e^2}{20} ,得到 C=rac{e^2}{207}=rac{[1.6 	imes 10^{-10}]^2}{2\sqrt{388 	imes 10^{-20} \pi /38}}=1.20 	imes 10^{-17} F

• 者体系是个狭形 始來粒子,且 \varepsilon=\varepsilon_0 ,则 粒子半径 R=rac{1.20 	imes 10^{-17}}{(48.85 	imes 10^{-12}}=108 nm
         248:
对于 半径 R=2\,mn 的量子点,所期望的 吸收棒 能量 E_g^{b+c} 和 波长 各为多少?

• 题目 端示量子点 为球形,因此 对于 MH = 1000 0 0,电子 从最低能态 m
                                 炎长上, 2.542 eV 对应量子高内 487.7\,nm 的光波长

• 根据 _{1} 所有定律,该 没长 的光 _{1} 形 引 到 空气 中时,波长 变为 487.7\,	imes\,\sqrt{G}=487.7\,	imes\,\sqrt{5.6}=1154.1\,nm

_{1} _{2} _{3} _{4} _{5} _{6} _{7} _{7} _{8} _{7} _{8} _{7} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} _{8} 
            打手経 R = 5 nm 的 重子点 又如何?

* 吸收時 对应 的 能坐标 能量 力 E_0^{BTP} = 2.4 + \frac{2^2}{3!} \times 0.142 = 2.4 + 0.063 = 2.46

* 淡长上, 2.468 eV 对应 重子点 内 503.4 nm 的 光波长

* 機振 斯利斯爾 ,该 淡长 的光 所有 到 空气中时,淡长 支力 503.4 \times \sqrt{5.6} = 11
             纳米材料与技术 - 韩民
                                                     技术 - 韩民 - 第八节课]] #
```