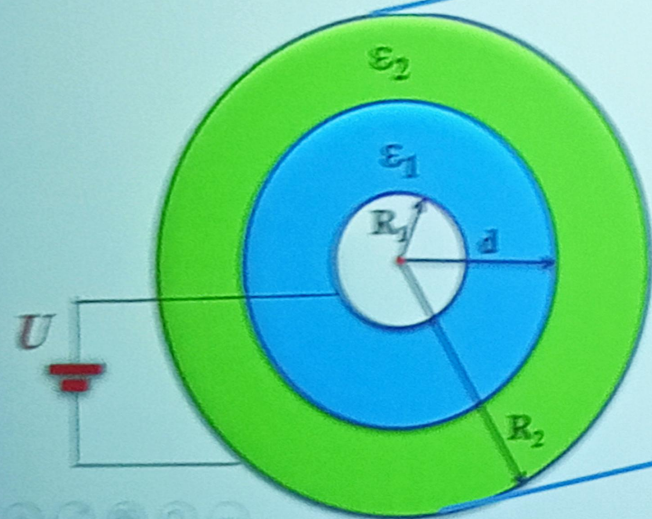
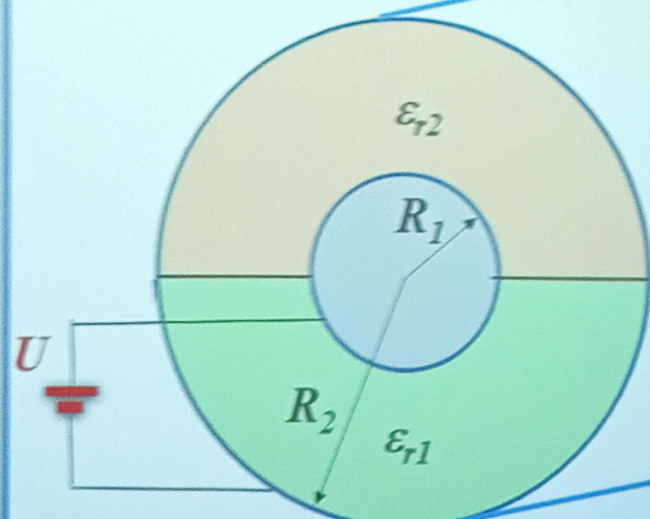


【练习题】圆柱形电容器充满两种介质，内外半径分别为 $R_1$ 和 $R_2$ ，内外充满相对介电常数分别为 $\epsilon_{r1}$ 和 $\epsilon_{r2}$ 的电介质，分界面半径为 $d$ ，长度为 $L$ ，内外柱面接上电源，电源电压为 $U$ ，求电容值以及介质分界面的极化电荷密度。（忽略边缘效应）



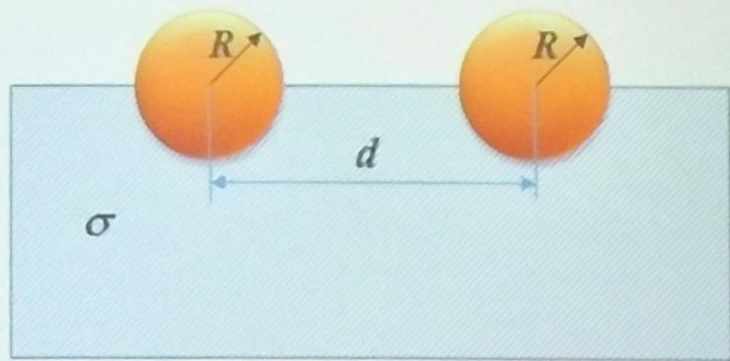
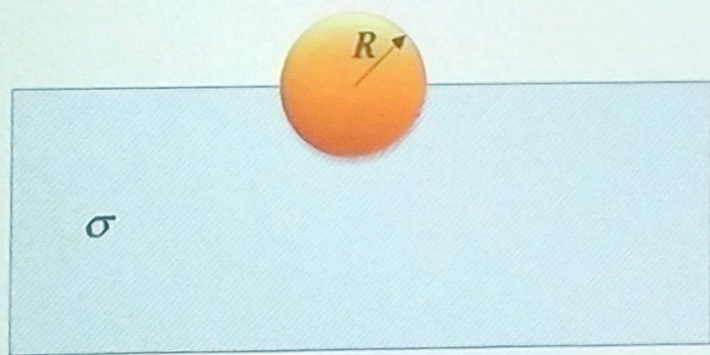
【练习题】圆柱形电容器，内外半径分别为 $R_1$ 和 $R_2$ ，上下充满两种介质，相对介电常数分别为 $\epsilon_{r1}$ 和 $\epsilon_{r2}$ ，长度为 $L$ ，内外柱面接上电源，电源电压为 $U$ ，求电容值以及介质分界面的极化电荷密度。（忽略边缘效应）





【例】若把大地看成是一个电导率为 $\sigma$ 的导电介质。

- (1) 将半径为 $R$ 的球形电极的一半埋到地下，求其接地电阻；
- (2) 在距离为 $d$  ( $d \gg R$ ) 的地方同样埋一相同的电极，求它们之间的电阻；
- (3) 如果大地的绝对介电常数为 $\epsilon$ ，求两个电极之间的电容值。
- (4) 如果两个球初始分别带 $+Q$ 和 $-Q$ 的电荷，电流在大地中产生的总焦耳热为多少？



【习题】一个RC振荡器的电路如图所示，求

(1) 系统的总阻抗；

(2) 总电压 $u(t)$ 与分电压 $u_2(t)$ 的位相等时，电路中的频率称为振荡频率，以 $\omega_0$ 表示，求出 $\omega_0$ ；

(3) 当 $\omega=\omega_0$ 时，求 $u(t)$ 与 $u_2(t)$ 的峰值关系。

