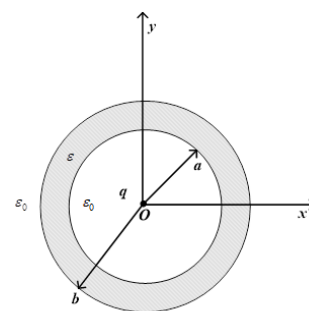
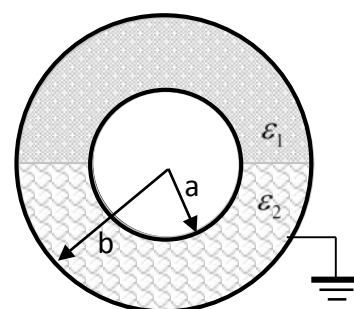


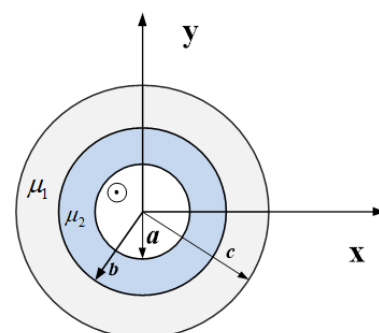
(1) 如右图所示，介电常数为 ε 的介质球壳的内径为 a ，外径为 b ，球心为坐标原点。有一带电量为 q 的点电荷位于该球心，计算介质球壳的极化强度矢量和极化体、面电荷密度。



(2) 球形电容器，内外导体半径分别为 a 和 b 。其间填充介电常数分别为 ε_1 、 ε_2 电介质。设内导体带电荷量为 q ，外球接地，如右图所示，求两球壳间的电场强度矢量与电位移矢量的分布。



(3) 如右图所示，无限长同轴线的内导体是半径为 a 的圆柱，外导体是半径为 c 的薄圆柱面，厚度可忽略不计，内外导体间填充有磁导率分别为 μ_1 和 μ_2 的两种不同的磁介质，分界面是半径为 b 的圆柱面。设同轴线中通过的电流为 I ，试求： $\rho=b$ 的分界面上磁化电流面密度。



(4) 如右图所示，半径为 a 的无限长圆柱，其电流密度分布为 $\vec{J}_z = \vec{a}_z r J_0(r \leq a)$ ，在圆柱附近有一与之平行的矩形回路。求：

(a) 圆柱内、外的磁感应 \vec{B} ；

(b) 矩形回路的磁通。

