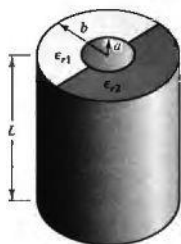


حل همه مسائل الزامی است اما صرفاً مسائل ردیف ۲ تا ۶ را تحویل دهید!

۱- از کتاب گریفیث تمرینهای ۴,۱، ۴,۲، ۴,۶، ۴,۷، ۴,۹، ۴,۱۱، ۴,۱۲، ۴,۱۴، ۴,۱۵، ۴,۱۶، ۴,۱۹، ۴,۲۰، ۴,۲۴، ۴,۲۵، ۴,۲۶،

۴,۲۹، ۴,۳۳، ۴,۳۶ و ۴,۳۸.

۲- از کتاب گریفیث تمرین ۴,۲۸.



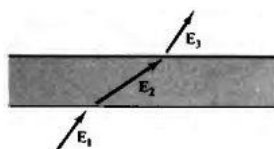
۳- ظرفیت خازن استوانه‌ای (مطابق شکل) که در آن هر دی‌الکتریک دقیقاً نیمی از حجم خازن را

پر کرده است حساب نمایید. (۴نمره)

۴- مطابق شکل، اگر میدان داخل دی‌الکتریک تخت که

دو طرف آن هواست، \vec{E}_p ثابت باشد، ثابت کنید

$$\vec{E}_1 = \vec{E}_3$$



۵- ناحیه $z < 0$ با دی‌الکتریک با گذردهی نسبی $\epsilon_r = 2.5$ و ناحیه $z > 0$ با دی‌الکتریک با گذردهی نسبی $\epsilon_r = 4$ پر شده

است. اگر $\vec{E}_1 = -30\hat{x} + 50\hat{y} + 70\hat{z}$ باشد، \vec{D}_p ، \vec{P}_p و \vec{E}_p را بدست آورید.

۶- داخل خازن تختی که صفحاتش در $x = 0$ و $x = d$ قرار دارد، با دی‌الکتریک ناهمگن با ضریب گذردهی $\epsilon = \epsilon_0 \left(1 + \frac{x}{d}\right)$ پر

شده است. اگر صفحه $x = d$ در پتانسیل V و صفحه $x = 0$ به زمین متصل باشد، پتانسیل، میدان الکتریکی، بردار قطبش در

درون دی‌الکتریک و چگالی سطحی بارهای قطبیده در $x = 0$ و $x = d$ را بدست آورید.