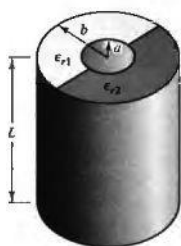


حل همه مسائل الزامی است اما صرفاً مسائل ردیف ۲ تا ۷ را تحویل دهید!

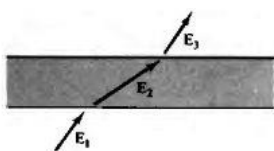
۱- از کتاب گریفیث تمرینهای ۴,۱، ۴,۲، ۴,۳، ۴,۶، ۴,۷، ۴,۹، ۴,۱۱، ۴,۱۲، ۴,۱۴، ۴,۱۵، ۴,۱۶، ۴,۱۹، ۴,۲۰، ۴,۲۴، ۴,۲۵، ۴,۲۶، ۴,۲۹، ۴,۳۳ و ۴,۳۶.

۲- از کتاب گریفیث تمرین ۴,۲۸. (نمره ۴)

۳- از کتاب گریفیث تمرین ۴,۳۸. (نمره ۵)



۴- ظرفیت خازن استوانه‌ای (مطابق شکل) که در آن هر دی‌الکتریک دقیقاً نیمی از حجم خازن را پر کرده است حساب نمایید. (نمره ۴)



۵- مطابق شکل، اگر میدان داخل دی‌الکتریک تخت که دو طرف آن هواست،  $\vec{E}_2$ ، ثابت

باشد، ثابت کنید  $\vec{E}_1 = \vec{E}_3$ . (نمره ۴)

۶- 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  $\vec{E}_1 = -30\hat{i} + 50\hat{j} + 70\hat{k}$  باشد،  $\vec{D}_2$ ،  $\vec{P}_2$  و  $\vec{E}_2$  را بدست آورید. (نمره ۴)

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

شده است. اگر صفحه  $x = d$  در پتانسیل  $V_0$  و صفحه  $x = 0$  به زمین متصل باشد، پتانسیل، میدان الکتریکی، بردار قطبش

در درون دی‌الکتریک و چگالی سطحی بارهای قطبیده در  $x = 0, d$  را بدست آورید. (نمره ۴)