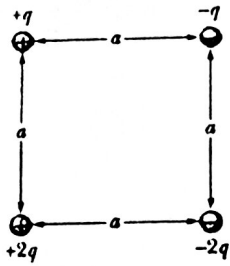
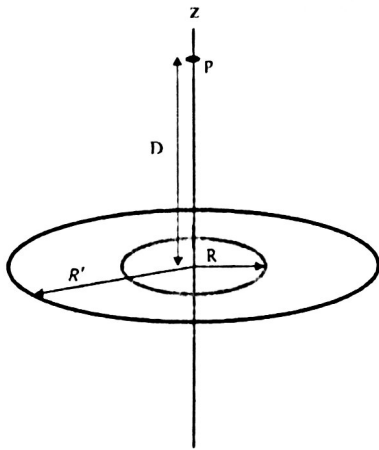


۱. با توجه به شکل زیر مولفه‌های افقی و قائم نیروی الکترواستاتیکی برآیند وارد بر ذره باردار گوشه پایین سمت چپ مربع را با فرض

$q = 1 \times 10^{-7} \text{ C}$ و $a = 5 \text{ cm}$ به دست آورید.



۲. در شکل زیر دو حلقه هم مرکز و هم صفحه به شعاع‌های R و $R' = 2R$ نشان داده شده‌اند. نقطه P روی محور Z مرکزی و به فاصله $D = 2R$ از مرکز حلقه قرار دارد. حلقه کوچکتر دارای بار $+Q$ است که به طور یکنواخت روی آن توزیع شده است. اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه P برابر صفر باشد، میزان بار توزیع شده روی حلقه بزرگتر را بر حسب Q به دست آورید.



۳. در شکل زیر کره نارسنایی به شعاع a حامل بار الکتریکی $+q$ است که به طور یکنواخت در حجم کره توزیع شده است. این کره با یک پوسته رسانای کروی به شعاع داخلی b و شعاع خارجی c به طور هم مرکز قرار دارد. بار خالص پوسته برابر $-Q$ است. در فواصل خواسته شده، میدان الکتریکی را بر حسب r محاسبه کنید: الف) درون کره ($r < a$)، ب) میان کره و پوسته ($a < r < b$)، پ) درون پوسته ($b < r < c$) و ت) خارج پوسته ($r > c$).

$$r < a$$

