

به نام خدا

دانشگاه صنعتی اصفهان - دانش‌گدهی فیزیک

تمرین فیزیک پایه ۲ - سری دوم

دوشنبه ۳۰ بهمن ۱۳۹۱

زمان تحویل: چهارشنبه ۹ اسفند ۱۳۹۱

---

۱. میدان الکتریکی درون و برون یک کره را که دارای چگالی بار متناسب با فاصله از مبدأ به شکل  $\rho = kr$  است، بیابید.

---

۲. دو کره هر یک به شعاع  $R$  دارای چگالی بارهای یکنواخت  $+\rho$  و  $-\rho$  هستند و طوری کنار هم قرار گرفته‌اند که تا اندازه‌ای همپوشانی دارند. فاصله مرکز دو کره را  $d$  در نظر بگیرید. نشان دهید که در منطقه‌ی همپوشان میدان الکتریکی ثابت است و مقدار آن را بیابید.

---

۳. یک استوانه توخالی بسیار بلند به شعاع  $a$  با بار الکتریکی  $+q$  با یک پوسته‌ی استوانه‌ای دیگر به شعاع  $b$  و بار الکتریکی  $-q$  احاطه شده است. میدان الکتریکی را در همه‌ی فضا بیابید.

$L$

