

۱- کره ای بدون بار با شعاع R به طور یکنواخت مغناطیده شده است (فرض کنید بردار مغناطش آن \mathbf{M} باشد). این کره را با سرعت زاویه ای ω حول محور مغناطش آن می چرخانیم.
(آ) با فرض اهمی بودن رسانش این کره مقدار چگالی بار الکتریکی کره را به دست آورید.
(ب) با در نظر گرفتن میدانهای الکتریکی شعاعی در داخل و خارج کره چگالی بار الکتریکی روی سطح کره را پیدا کنید.

۲- یک دوقطبی الکتریکی متغیر از دو بار الکتریکی $\pm q(t)$ که در فاصله d از هم قرار گرفته اند تشکیل شده است.

- (آ) با اتکا بر پایستگی بار الکتریکی و معادله پیوستگی بار، جریان الکتریکی این سیستم را به دست آورید.
(ب) پتانسیل برداری را با استفاده از جریان الکتریکی فوق حساب کنید.
(ج) رابطه ای برای پتانسیل اسکالر حاصل از این دو بار الکتریکی پیدا کنید.
(د) تحت چه شرایطی پیمانانه کولن برای این سیستم نتیجه مطلوب خواهد داد؟

توجه:

- در صورت تحویل گروهی تمرینها درصد مشارکت هر یک از اعضای گروه را مقابل نامها مشخص نمایید.
- ساعت تحویل: ۸:۰۰ همزمان با شروع کلاس حل تمرین.