

۱- کره‌ای با شعاع R به طور یکنواخت قطبیده و مغناطیده شده است (فرض کنید \mathbf{P} بردار قطبش و \mathbf{M} بردار مغناطش آن باشد). رابطه‌ای برای تکانه خطی الکترومغناطیسی این ساختار به دست آورید. با استفاده از اصل پایستگی تکانه خطی راجع به تکانه مکانیکی ساختار بحث کنید.

۲- خازنی با صفحات مسطح دایره شکل با شعاع R و فاصله صفحات d به ولتاژ متغیر $V(t)$ متصل شده است.
ا) بردار پوین-تینگ را در تمام فضا حساب کنید.
ب) برقراری قضیه پوین-تینگ در این سیستم را بررسی و تفسیر کنید.
ج) اگر ولتاژ اعمالی از رابطه $V(t) = V_0 \sin(\omega t)$ داده شود، بیشینه مقدار ω چه باشد تا بتوان مدار را توسط نظریه الکتروستاتیک (با دقت کافی) توصیف کرد؟

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.