

فیزیک عمومی ۲ نیمسال دوم ۹۷-۱۳۹۶

سعید پاک طینت

۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۷

مساله های نوسان های مغناطیسی و جریان متناوب

(۱) مقاومت R و خازن C به طور متوالی به یک مولد نیروی محرک متناوب متصل شده اند. ولتاژ دو سر مقاومت به صورت زیر داده شده است. الف) معادله جریان این مدار را بیابید. ب) اختلاف پتانسیل دو سر خازن را بر حسب زمان بنویسید.

$$v_R = V_R \cos(\omega dt)$$

(۲) مقاومت R و القاگر L به طور متوالی به مولد نیروی محرک متناوب که معادله نیروی آن در زیر داده شده، متصل شده اند. جریان این مدار از نیرو جلو می افتد یا عقب؟ با چه زاویه ای؟ دامنه جریان را به دست آورید.

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_m \sin(\omega dt)$$

(۳) یک ایستگاه رادیویی برنامه های خود را روی بسامد ۹۱ MHz پخش می کند. اگر مدار گیرنده شما یک القاگر با القاوری ۱ میکروهانری داشته باشد، با چه خازنی بایستی متوالی متصل شود تا بهترین دریافت را داشته باشد؟