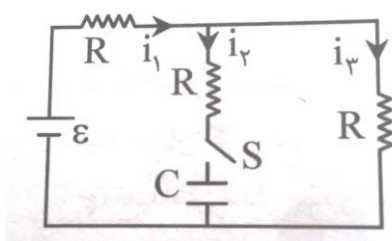
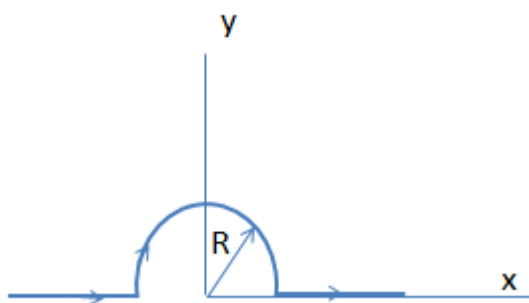


## نمونه سوالات پایان ترم فیزیک ۲

- ۱- سیمی به طول  $L$  و رسانش  $\sigma = kr$  به اختلاف پتانسیل  $V$  متصل است که  $k$  مقداری ثابت و  $r$  فاصله از محور سیم است. جریان عبوری از مقطع سیم چقدر است. (مقطع سیم را دایره ای به شعاع  $a$  فرض کنید).
- ۲- در مدار شکل مقابل، وقتی خازن بدون بار اولیه است، کلید  $S$  در لحظه  $t=0$  بسته می شود. اختلاف پتانسیل دو سر خازن و جریان  $i_2$  را در هر لحظه از زمان به دست آورید.



- ۳- سیمی حامل جریان  $I$  مطابق شکل را در نظر بگیرید. اگر این سیم در میدان مغناطیسی غیر یکنواخت  $\vec{B} = y\vec{i} + x\vec{j}$  قرار گیرد، نیروی وارد بر آن را محاسبه نمایید. طول هر یک از قسمت های مستقیم سیم را برابر  $L$  بگیرید.



- ۴- استوانه ای طویل به شعاع  $R$  دارای چگالی جریان  $J = J_0(1 - \frac{r}{R})$  می باشد. ( $r$  فاصله از محور استوانه و  $J_0$  مقداری ثابت است). میدان مغناطیسی را در داخل و خارج استوانه محاسبه کنید.
- ۵- یک کابل هم محور بلند شامل دو استوانه رسانای هم محور به شعاعهای  $a$  و  $b$  است. رسانای داخلی حامل جریان  $i$  است و رسانای خارجی مسیر برگشت را تامین می کند. انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی مربوط به طول  $l$  و القایدگی از این کابل را حساب کنید.