



نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: .....

نام مدرس: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰

تاریخ: ۱۰۰ دقیقه

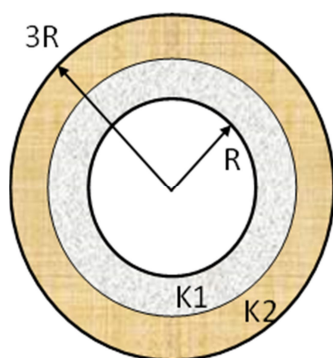
وقت: نیمسال: اول ۴۰۱-۴۰۲

رشته: .....

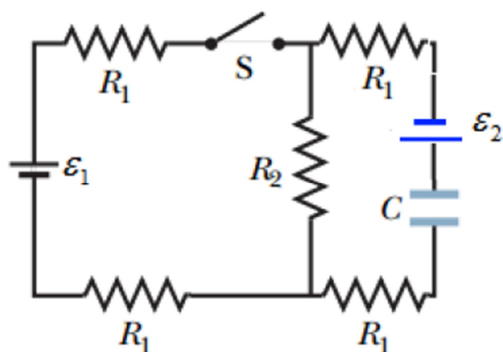
امتحان درس: فیزیک ۲ فنی

(( استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ))

(( لطفا در پایان، سوالات و پاسخنامه خود را فقط به مدرس درس تحویل دهید ))



۱- ظرفیت خازن کروی به شعاع داخلی  $R$  و شعاع خارجی  $3R$  را که مطابق شکل زیر بطور مساوی با دو دی الکتریک با ثابت های  $K_1$  و  $K_2$  پر شده است بدست آورید. (۳ نمره)



۲- در مدار شکل زیر  $\epsilon_1 = 30V$ ،  $\epsilon_2 = 15V$ ،  $C = 6/\mu F$

است، کلید  $S$  ناگهان بسته می شود (لحظه  $t=0$ ). جریانی در هر

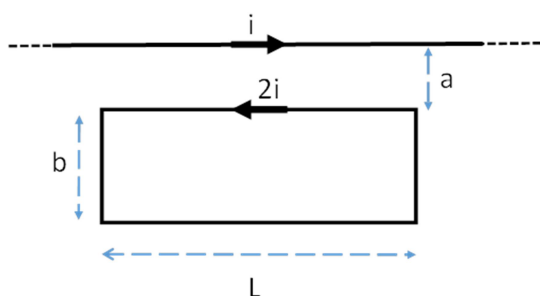
مدار را در

الف)  $t=0$

ب)  $t=\infty$

ج) در زمانهای بین  $t=0$  و  $t=\infty$

به دست آورید. (۳ نمره)



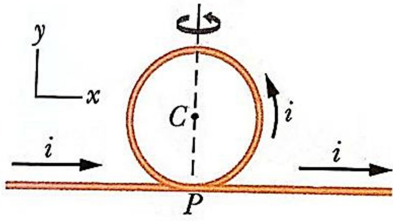
۳- نیروی مغناطیسی حاصل از یک سیم طویل به جریان  $i$  را بر

مداری حامل جریان  $2i$  که مطابق شکل زیر در زیر این سیم

قرار دارد بدست آورید. (۲ نمره)

ادامه سوالات پشت صفحه ...

۴- در شکل زیر قسمتی از یک سیم بلند عایق بندی شده حامل جریان  $i$  به شکل یک بخش دایره ای به شعاع  $R$  خم شده است. میدان مغناطیسی در مرکز خمیدگی  $C$  را حساب کنید. (۳ نمره)



موفق باشید