



دانشگاه صنعتی شاهرود

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

تاریخ: ۱۴۰۲/۳/۲۳

وقت: ۱۰۰ دقیقه

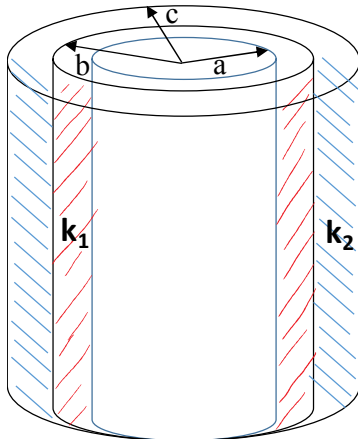
رشته:

نیمسال: دوم ۴۰۱-۴۰۲

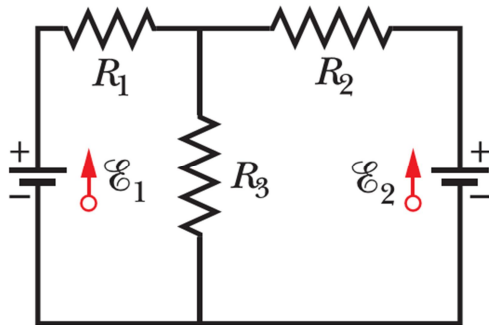
امتحان درس: فیزیک ۲ فنی

((استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد))

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



۱- فضای بین دو صفحه‌ی یک خازن استوانه‌ای با طول L و شعاع‌های a و c ، با دی‌الکتریک‌های k_1 و k_2 مطابق شکل پر شده است؛ ظرفیت خازن را محاسبه نمایید. (۳ نمره)

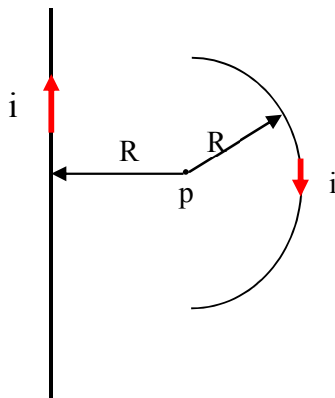


۲- در شکل زیر، emf باتری‌های آرمانی $\mathcal{E}_1 = 10V$ و $\mathcal{E}_2 = 0.5V$

و هر یک از مقاومت‌ها $4/0 \Omega$ است. (۲ نمره)

(الف) جریان مقاومت ۲ و

(ب) جریان مقاومت ۳ چقدر است؟



۳- مقدار و جهت میدان مغناطیسی برآیند ناشی از سیم بلند حامل

جریان i_1 و نیم حلقه حامل جریان i_2 را در نقطه p بدست آورید؟ (۳ نمره)

ادامه سوالات پشت صفحه ...

۴- مطابق شکل زیر یک سیم بینهایت طویل به جریان i را در وسط یک پوسته استوانه‌ای به چگالی جریان $J=cr$ که c مقدار ثابتی است، قرار داده‌ایم. پوسته استوانه‌ای دارای شعاع داخلی a و شعاع خارجی b است. با استفاده از قانون

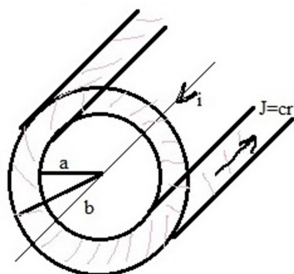
آمپر میدان مغناطیسی را در

الف) $r < a$

ب) $a < r < b$

ج) $r > b$

محاسبه کنید. (۳ نمره)



موفق باشید