

زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
موسسه آموزش عالی نبع اکرم (ص)

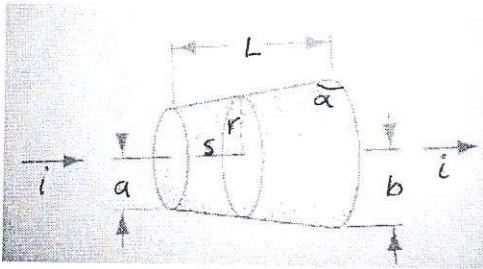


نام و نام خانوادگی: _____ شماره دانشجویی: _____ رشته: مکانیک و کامپیوتر
نام درس: فیزیک پایه ۲ نام استاد: پرنیان تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۲۳ ساعت: ۸:۳۰ صبح نیمسال اول / نیمسال دوم / تابستان

۱- بار الکتریکی q در یک استوانه طویل نامحدود به شعاع R به طور یکنواخت توزیع شده است. مطلوب است محاسبه میدان الکتریکی E در: (۲,۵ نمره)

الف) $r < R$ ب) $r > R$

۲- مقاومتی به شکل مخروط ناقص داریم. شعاع دو قاعده آن a و b و ارتفاع آن L است. اگر شیب مخروط کم باشد، می توان فرض کرد که چگالی جریان در هر مقطع یکنواخت است. مقاومت الکتریکی این جسم را به دست آورید. (۲ نمره)

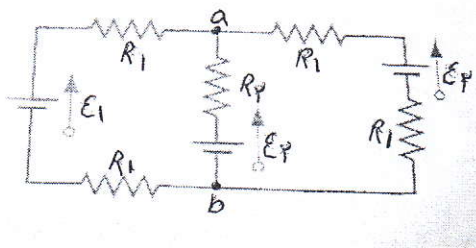


۳- شکل زیر مدار را نشان می دهد که دارای دو مسیر حلقوی است. مطلوب است محاسبه: (۳ نمره)

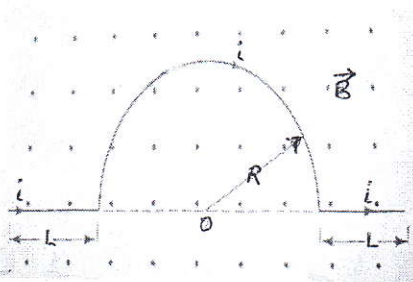
$$\varepsilon_1 = 3V \quad \varepsilon_2 = 8V \quad R_1 = 2\Omega \quad R_2 = 4\Omega$$

الف) جریان ها را در این مدار.

ب) اختلاف پتانسیل بین نقاط a و b .



۴- در شکل زیر قطعه سیمی نشان داده شده است که در داخل یک میدان مغناطیسی برون سوی \vec{B} قرار گرفته است. چنانچه این سیم حامل جریان i باشد، نیروی مغناطیسی اعمال شده بر این قطعه سیم را به دست آورید. (۲,۵ نمره)



موفق باشید.