

Adı ve Soyadı:

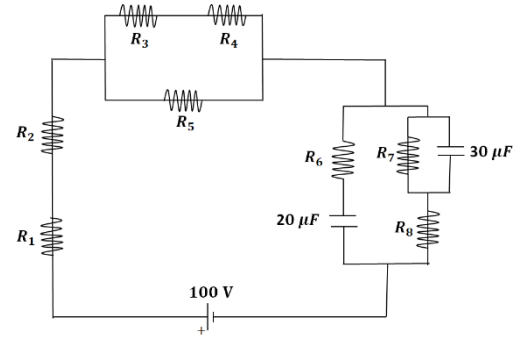
Numara:

Bölüm:

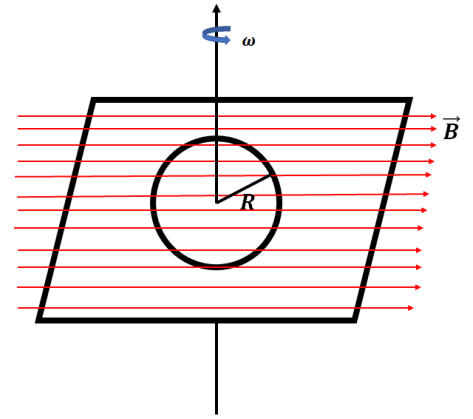
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ÖDEV SORULARI

1.) Pozitif yüklü R yarıçaplı bir katı küre içinde düzgün olmayan hacimsel yük yoğunluğu $\rho(r) = \rho_0 \left[1 - \frac{R}{2r}\right]$ şeklindedir. Burada r küre merkezinden olan radyal uzaklıktır. $r < R$ ve $r > R$ için elektrik alanını verilenlerin fonksiyonu olarak hesaplayınız.

2.) Şekilde gösterilen devre birkaç dakikadan beri bağlıdır. Her sığanın plakalarındaki yükü bulunuz. Dirençler için $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 5 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$, $R_4 = 6 \Omega$, $R_5 = 10 \Omega$, $R_6 = 0.5 \Omega$, $R_7 = 1 \Omega$ ve $R_8 = 0.5 \Omega$ değerlerini kullanınız.



3.) Plastik bir çembersel halkanın yarıçapı R'dir ve pozitif q yükü halkanın çevresine düzgün dağıtılmıştır. Halka kendi eksenini etrafında ω açısal hızı ile döndürülüyor. Eğer halka kendi düzlemine paralel düzgün bir manyetik alan içerisine konulursa üzerindeki manyetik torku yük, açısal frekans, yarıçap ve manyetik alan cinsinden hesaplayınız.



4.) 22 cm çaplı ve 15 sarımlı bir dairesel bobin xy düzleminde. Bobinin her bir sargısındaki akım saat yönünde 7.6 A'dir ve $\vec{B} = (0.55\hat{i} + 0.60\hat{j} - 0.65\hat{k}) T$ lık bir dış manyetik alan bobinden geçmektedir.

- Bobinin manyetik momenti $\vec{\mu}$,
- Dış manyetik alandan dolayı bobine etkiyen torku
- Bobinin alan içindeki U potansiyel enerjisini bulunuz.

5.) Yanda iki halkalı bir devre verilmiştir.

- Her iki halka için Kirchhoff'un çevrim ve kavşak kuralarını uygulayarak I_1 , I_2 ve I_3 akımlarını bulunuz.
- A ve B noktaları arasındaki potansiyel farkını ($V_A - V_B$) hesaplayınız.

