

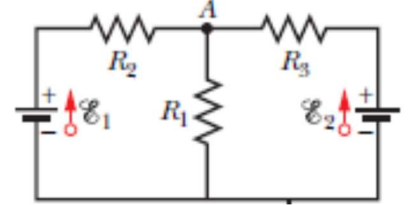
1	2	3	4	5	6	Toplam

Ad Soyad: Öğrenci No:

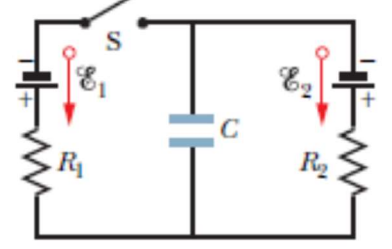
Sınav sırasında hesap makinası kullanılması serbest, ancak alışverişi yasaktır. Sorular 20'şer puandır.

Gerekirse boşluğun manyetik geçirgenliğini $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$ olarak alınız. **Başarılar dileriz.**

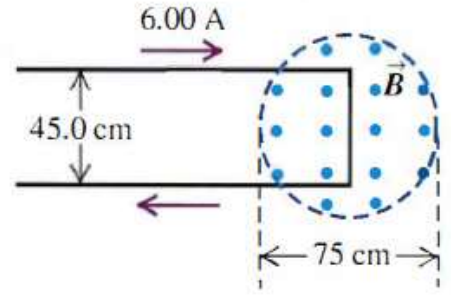
1. Yandaki devrede ideal bataryaların emk değerleri $\varepsilon_1 = 12,0\text{V}$ ve $\varepsilon_2 = 6,00\text{V}$ olup R_1 , R_2 , R_3 'ün her biri $4,00\Omega$ olarak verilmiştir. Devredeki (a) R_2 ve (b) R_3 dirençlerinin üstlerinden geçen akımlar nelerdir.



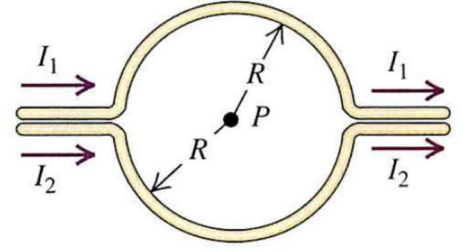
2. Aşağıdaki şekilde gösterilen devrede $\varepsilon_1=1\text{V}$, $\varepsilon_2=3\text{V}$, $C=10\mu\text{F}$, $R_1=0,2\Omega$, $R_2=0,4\Omega$ veriliyor. Önce uzun süre S anahtarı açık kalıyor. Daha sonra anahtar uzun süre kapalı kalırsa bu iki durum arasında kondansatördeki yük değişimini bulunuz.



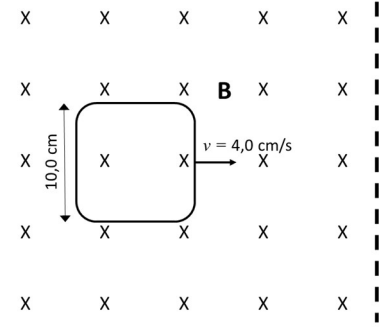
3. 6,00 A akım taşıyan uzun bir telin bir kısmı şekildeki gibi manyetik alanın olduğu dairesel bir bölgenin içindedir. Bu bölgede manyetik alan sayfanın dışına doğru ve büyüklüğü 0,666 tesladır. Manyetik alanın tele uyguladığı net kuvvetin yönünü ve büyüklüğünü bulunuz.



4. P noktasındaki manyetik alanı Biot-Savart formülünü kullanarak R , I_1 ve I_2 cinsinden bulunuz. $I_1=I_2$ olursa manyetik alanın değeri ne olur?



5. Kenar uzunluğu 10,0 cm olan kare şeklindeki bobin, kağıt düzleminin içine doğru olan 2,0 T'lık bir manyetik alan içerisine şekilde gösterildiği gibi alana dik olacak şekilde yerleştirilmiştir. Bobin alan çizgilerine dik olarak 4,0 cm/s 'lik sabit hızla sağa doğru çekilmektedir. Manyetik alan şekilde belirtildiği gibi ani olarak kesilmektedir. Buna göre;



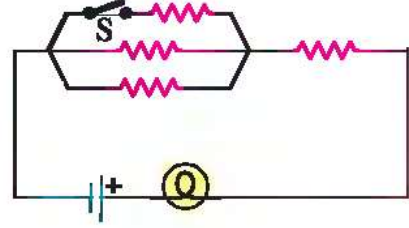
- Bobinin bütünü manyetik alan **içinde** olduğu zaman,
- Bobinin bütünü manyetik alan **dışında** olduğu zaman,
- Bobinin **bir kısmı** manyetik alan **içerisinde** olduğu zaman,

bobin üzerindeki etkilenme (indüksiyon) emk'sı nedir?

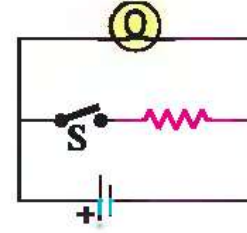
6. Aşağıdaki ifadelerin yan tarafına doğru (D) ya da yanlış (Y) olduklarını işaretleyiniz.

..... 1. Üzerlerinde 220 V potansiyel farkı için güçlerinin 60 W ve 120 W olduğu yazan iki ampul seri olarak bağlandığında 60 W'lık ampulün uçları arasındaki potansiyel farkı daha düşüktür.

..... 2. Yandaki şekildeki devrede başlangıçta S anahtarı açıktır. S anahtarı kapatılırsa lambanın parlaklığı artar.



..... 3. Yandaki devrede S anahtarı başlangıçta açık ve bataryanın ihmal edilemeyen bir iç direnci vardır. S anahtarı kapatılırsa lambanın parlaklığı değişmez.



..... 4. Yüklü bir parçacık manyetik alanda hareket ediyorsa ona mutlaka bir manyetik kuvvet etki eder.

..... 5. Manyetik alanda hareket eden bir yük üzerinde manyetik kuvvetin yaptığı iş her zaman sıfırdır.

..... 6. xy-düzlemindeki çembersel bir halkadan akım geçmekte iken x eksenı yönünde düzgün bir manyetik alan uygulanırsa x eksenı etrafında dönmeye başlar.

..... 7. Uzun paralel iki telden geçen akımlar aynı yönde ise bu iki tel arasındaki kuvvet çekicidir.

..... 8. Biri uzun biri kısa iki tel birbirine paralel olacak şekilde yerleştirilmişlerdir. Uzun olan telden daha yüksek akım geçmektedir. Uzun telin kısa tele uyguladığı kuvvetin büyüklüğü, kısa telin uzuna uyguladığı kuvvetin büyüklüğünden daha fazladır.

..... 9. İki çembersel akım halkası aynı düzlem içinde birbirine dokunmayacak şekilde yan yana durmaktadır. Halkalardan biri giderek artan akım sağlayan bir bataryaya bağlı olup diğeri basit bir kapalı halkadır. Bu halkalar üzerindeki akımların yönü aynı olmalıdır.

..... 10. Hava sürtünmesi ve yerçekimi olmayan bir ortamda düşey bir bakır borunun içine aşağı yönde borunun kenarlarına değmeyecek şekilde bir ilk hızla fırlatılan bir mıknatıs yavaşlayan hareket yapar.