

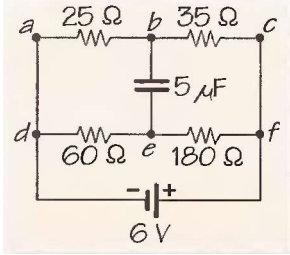
1	2	3	4	5	Toplam

Ad Soyad: Öğrenci No:

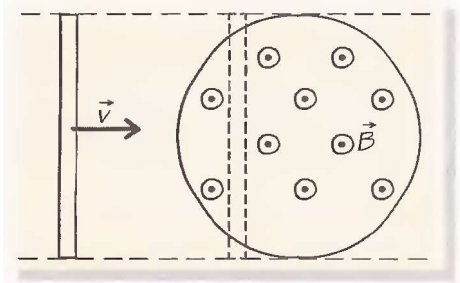
Sınav sırasında hesap makinası kullanılması serbest, ancak alışverişi yasaktır. Sorular eşit puanlıdır.

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

1. Şekildeki devre çok uzun bir zaman önce kurulmuştur. (a) Kapasitörde depolanan yükün büyüklüğü nedir. Kapasitörün hangi ucu pozitif yüke sahiptir. (b) 35Ω 'luk dirençten ne kadar akım geçer.



2. xy-düzleminde hareket eden bir elektron +z yönündeki manyetik alan nedeni ile kuvvete maruz kalmaktadır. Sürtünme kuvvetleri nedeni ile 20 dönüş sonunda kinetik enerjisinin %10'nunu kaybetmiştir. (a) Elektronun açısal momentumu yüzde olarak ne kadar değişmiştir. (b) Bu elektrona etki eden sürtünme kuvvetlerinin uyguladığı ortalama torku elektronun ilk kinetik enerjisi cinsinden bulunuz.
3. Koordinat sisteminin merkezine yakın noktalarda bir akım dağılımı $\vec{B} = \beta(y\hat{i} - x\hat{j})$ şeklinde bir manyetik alan oluşturmaktadır. Bu manyetik alanı oluşturabilecek akım dağılımını bulunuz.
4. L uzunluğundaki iletken bir çubuk v sabit hızı ile at nalı bir mıknatısın R yarıçaplı çember içinde oluşturduğu sabit manyetik alana dik olarak hareket ettirilmektedir. $L=2R$ olduğuna göre çubuğun uçları arasında oluşan elektromotor kuvvetini zamanın fonksiyonu olarak bulunuz.



5. Aşağıdaki şekildeki uzun telden $I=150 \text{ A}$ akımı geçmektedir ve bir çubuk iki iletken arasında $v=45 \text{ cm/s}$ süratiyle hareket etmektedir. Devredeki direnç de $R=0,20 \Omega$ 'dur. (a) Çubuk üzerinde indüklenen elektromotor kuvveti nedir? (b) Devredeki akım nedir? (c) Çubuğu sağa doğru 100 cm hareket ettirmek için çubuk üzerinde ne kadar iş yapmak gerekir. Bu işi yapan hangi kuvvettir.

