

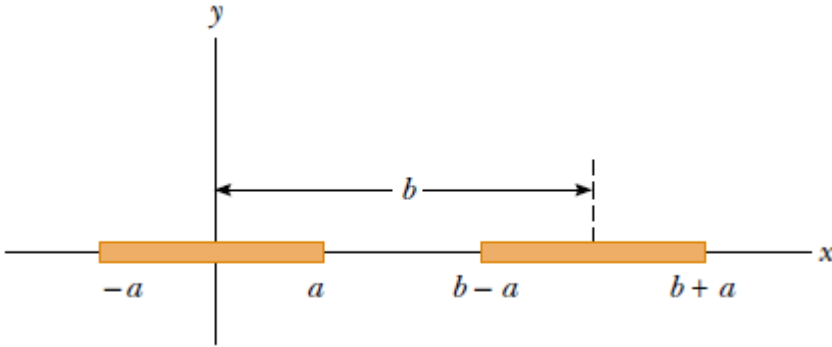
1	2	3	4	5	Toplam

Ad Soyad: Öğrenci No:

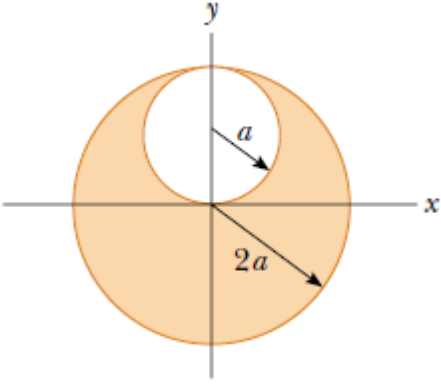
Sınav sırasında hesap makinası kullanılması serbest, ancak alışverişi yasaktır. Sorular eşit puanlıdır.

Gerekirse $k=1/(4\pi\epsilon_0)=9\times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ olarak alınız. **Başarılar dileriz.**

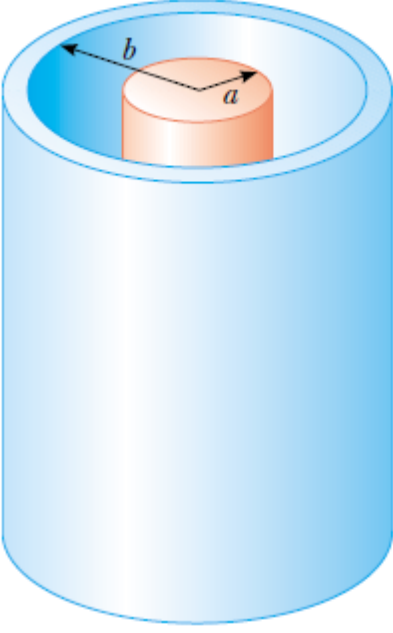
1. Uzunlukları $2a$ olan özdeş iki çubuğun her birinin üzerine Q yükü düzgün olarak dağılmıştır. Çubuklar şekilde görüldüğü gibi x eksenini boyunca uzanmakta olup merkezleri arasındaki b mesafesi çubukların uzunluklarından büyüktür ($b > 2a$). Soldaki çubuğun sağdaki üzerine uyguladığı kuvveti bulunuz.



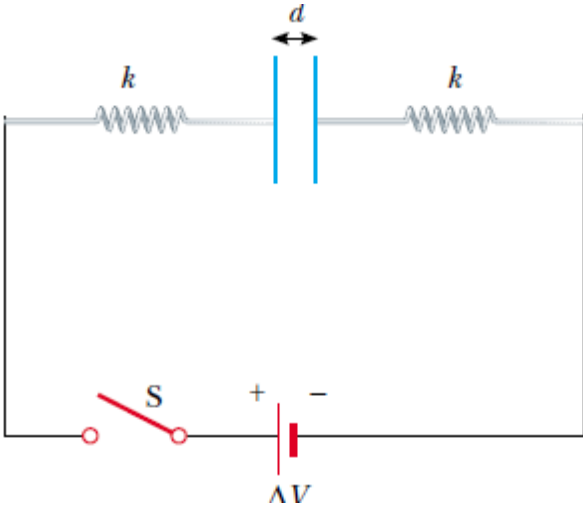
2. Üzerindeki düzgün yük yoğunluğu ρ olan $2a$ yarıçaplı yalıtkan bir kürenin içinden şekilde görüldüğü gibi a yarıçaplı bir küre kesilmiştir. Oluşan bu a yarıçaplı küresel kovuğun içinde elektrik alanın yönü ve büyüklüğü nedir?



3. İç yarıçapı a ve dış yarıçapı b olan silindirik bir kondansatörün iç ve dış parçaları arasında V potansiyel farkı uygulanmıştır. Yükü q olan bir parçacığı silindirin ekseninden r uzaklıktaki ($a < r < b$) bir noktadan dış silindire kadar götürmek için yapılması gereken iş nedir?



4. Aşağıdaki devre özdeş yaylar ile ideal 100 V'luk bataryaya anahtarla bağlı paralel levhalardan ibarettir. Anahtar açık iken yüksüz levhaların arasındaki mesafe $d=8,00$ mm ve devredeki sığa $C=2,0$ μF olarak verilmiştir. Anahtar kapatıldığında levhalar arası mesafe yarıya inmektedir. Levhaların bağlı olduğu yayların yay sabiti k nedir?



5. Kesik koni şeklindeki bir iletkenin yapıldığı malzemenin öz direnci ρ olarak verilmiştir. Bu kesik koninin alt ve üst yüzeyleri sırasıyla b ve a yarıçaplı dairelerdir ve cismin yüksekliği h kadardır. Alt ve üst yüzey arasında direnç nedir?

