

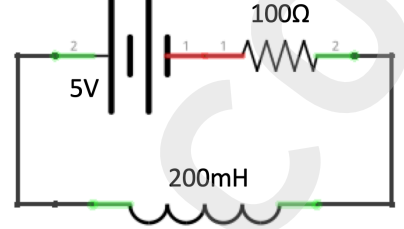
Adı Soyadı

Numarası

İmza

Süreniz 40 dakikadır. Başarılar.

Soru 1 (20p). Şekildeki devrede bir güç kaynağı, bir direnç ve bir bobin bulunmaktadır. Güç kaynağı gerilimi 0,5 saniyede 5V'tan 10V'a çıkarılırsa bobinin indükleyeceği gerilimi (\mathcal{E}) hesaplayınız.



Cevap 1.

$$\Delta i = i_{son} - i_{ilk} = \frac{10V}{100\Omega} - \frac{5V}{100\Omega} = 0,05A$$

$$\mathcal{E} = -L \frac{di}{dt} = -200 \times 10^{-3} \frac{0,05}{0,5} = -0,02V$$

Soru 2 (20p). Şekildeki devrede:

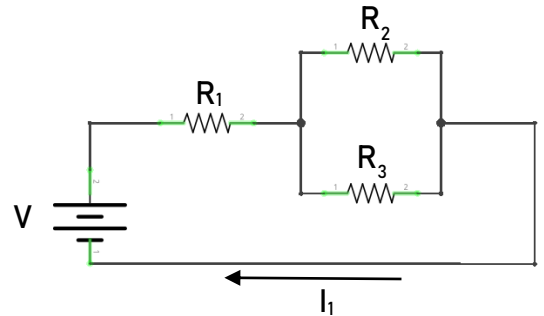
$V = 12V$

$R_1 = 1K\Omega$

$R_2 = 2K\Omega$

$I_1 = 6mA$

olduğuna göre R_3 direncinin değeri nedir?



Cevap 2.

$$I_1 = 0,006 \text{ olduğuna göre toplam direnç } R_{eş} = \frac{12V}{0,006} = 2000\Omega = 2K\Omega$$

$$R'_{eş} \text{ ten } R_1 \text{ çıkarılırsa } R_2 \text{ ve } R_3 \text{ ün eşdeğeri bulunur: } R_{eş} - R_1 = 2K - 1K = 1K\Omega$$

$$\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{1K} \text{ olduğuna göre } \frac{1}{2K} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{1K} \text{ Sonuç olarak } R_3 = 2K\Omega \text{ 'dur}$$

Soru 3 (15p). Aşağıdaki dönüşümleri yapınız:

a. 0,32mH = μ H

b. 0,021GHz =KHz

c. 20000nF =F

a. 320 μ H

b. 21000KHz

c. 0,00002F

Soru 4 (15p). İndüktör (bobin) hangi fizik yasalarına dayanarak çalışır, 2 tanesinin adını yazınız.

Cevap 4.

Biot-Savart, Faraday, Lenz, Maxwell, vb.

Soru 5 (15p). Diyotlarda “maksimum ileri yön akımı (IF(MAX))” ve “anlık ters gerilim (PIV)” neyi ifade eder?

Cevap 5.

Diyottan geçebilecek en yüksek akım miktarına maksimum ileri yön akımı (IF(MAX)) denir.

Diyota ters yönde bir anda uygulanabilecek gerilime anlık ters gerilim (PIV) denir.

Soru 6 (15p). BJT ve FET transistörlerin terminallerin adlarını yazınız.

Cevap 6.

BJT: Base, Emitter, Collector

FET: Drain, Source, Gate