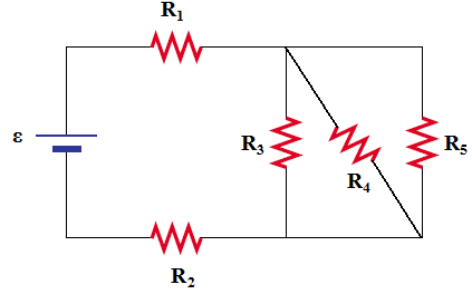


FİZİK 2 – 6. UYGULAMA

1. Şekilde verilen devrede $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 3\Omega$, $R_4 = 4\Omega$, $R_5 = 4\Omega$ ve $\varepsilon = 8.4 V$ olarak verilmektedir.

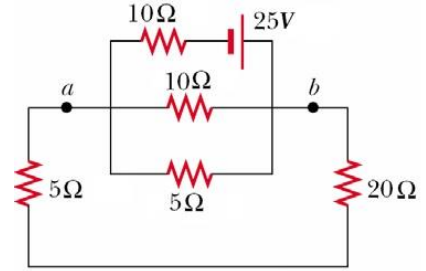
- Devrenin eşdeğer direncini bulunuz.
- Her bir direnç üstünden geçen akımı hesaplayınız.
- R_5 direncinde harcanan gücü bulunuz.



- $R_{eş} = 4,2 \Omega$
- $I_1 = 2 A$, $I_2 = 2 A$, $I_3 = 0,8 A$, $I_4 = 0,6 A$, $I_5 = 0,6 A$
- $P_{R_5} = 1,44 W$

2. Şekilde verilen devre için;

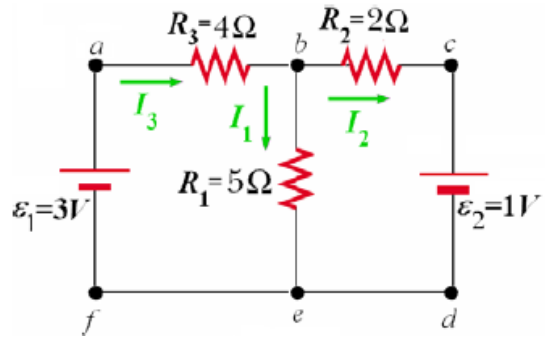
- a ve b noktaları arasındaki potansiyel farkı
- 20Ω luk direnç üstünden geçen akımı bulunuz.



- $V_b - V_a = 5,68 V$
- $I_{20\Omega} = 0,227 A$

3. Şekilde verilen devre için;

- R_1 , R_2 ve R_3 dirençlerinde harcanan güçleri,
- ε_1 ve ε_2 üreteçleri tarafından sağlanan güçleri bulunuz.

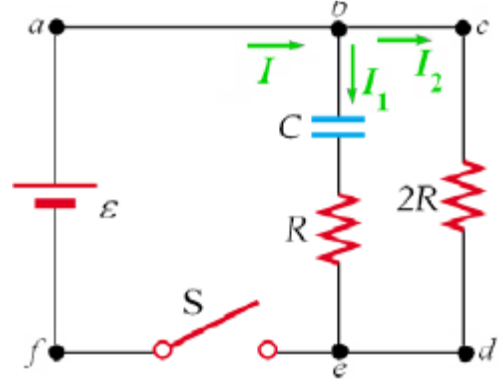


- $P_{R_1} = \frac{125}{361} W$, $P_{R_2} = \frac{18}{361} W$, $P_{R_3} = \frac{256}{361} W$
- $P_{\varepsilon_1} = \frac{24}{19} W$, $P_{\varepsilon_2} = \frac{3}{19} W$

4. Şekilde verilen devrede kondansatör yüksüz olup, $t = 0$ anında S anahtarı kapatılıyor.

a) Devreden geçen I akımını, zamanın fonksiyonu olarak verilenler cinsinden bulunuz ve $I = f(t)$ grafiğini çiziniz.

b) Devre kararlı hale geldikten sonra S anahtarı açılıyor. Kondansatör üzerindeki yük miktarının yarıya düşmesi için geçen zamanı bulunuz.



a) $I(t) = \frac{\varepsilon}{R} e^{-t/RC} + \frac{\varepsilon}{2R}$

b) $t = 3RC \ln(2)$

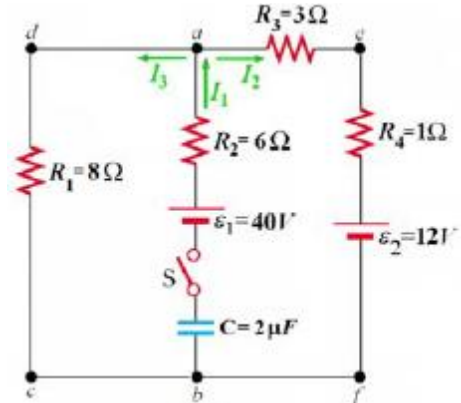
5. Şekilde verilen devrede kondansatör başlangıçta yüksüz olup, $t = 0$ anında S anahtarı kapatılıyor.

a) S anahtarının kapatılmasından hemen sonra I_1 , I_2 ve I_3 akımlarını bulunuz.

b) S anahtarının kapatılmasından uzun süre sonra I_1 , I_2 ve I_3 akımlarını bulunuz.

c) S anahtarının kapatılmasından uzun süre sonra a ve b noktaları arasındaki potansiyel farkını hesaplayınız.

d) S anahtarının kapatılmasından uzun süre sonra kondansatörün yükünü hesaplayınız.



a) $I_1 = 3,7 A$, $I_2 = 31,5 A$, $I_3 = 2,2 A$

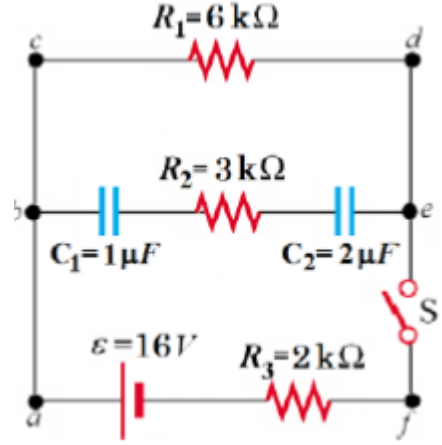
b) $I_1 = 0 A$, $I_2 = -1 A$, $I_3 = 1 A$

c) $V_a - V_b = 8 V$

d) $Q = 64 \mu C$

6. Şekilde verilen devrede

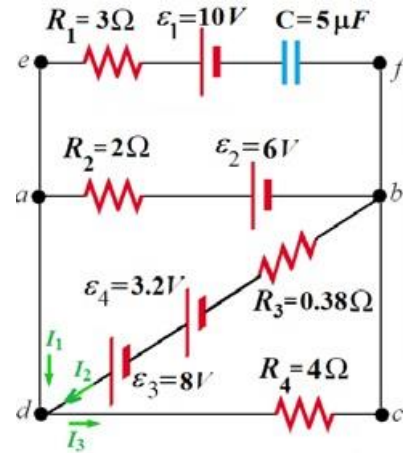
- S anahtarı uzun bir süre kapalı kaldıktan sonra, her bir dirençten geçen akımı bulunuz.
- Her bir kondansatörün yükünü ve R_2 direncinde harcanan gücü bulunuz.
- S anahtarı açılırsa, oluşacak deşarj devresinin zaman sabitini bulunuz.
- S anahtarı açıldıktan sonra R_1 direncinden geçen akımı, zamana bağlı olarak yazınız.



- $I_{R_1} = 2 \text{ mA}$, $I_{R_2} = 0$, $I_{R_3} = 2 \text{ mA}$
- $Q_{C_1} = Q_{C_2} = 8 \text{ μC}$, $P_{R_2} = 0$
- $\tau = 6 \text{ ms}$
- $I(t) = -\frac{4}{3} e^{-10^3 t/6} \text{ (mA)}$

7. Şekilde verilen devre uzun bir süre çalıştırıldıktan sonra

- I_1, I_2, I_3 akımlarını bulunuz.
- b ve d noktaları arasındaki potansiyel farkı hesaplayınız.
- Kondansatörün yükünü bulunuz.



- $I_1 = -1,8 \text{ A}$, $I_2 = 4,2 \text{ A}$, $I_3 = 2,4 \text{ A}$
- $V_d - V_b = 9,6 \text{ V}$
- $Q = 2 \text{ μC}$