



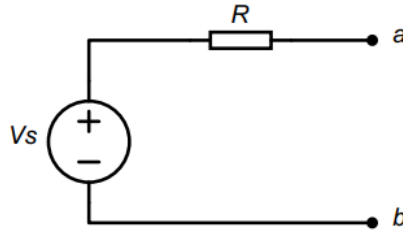
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Of Teknoloji Fakültesi

Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Elektrik Mühendisliği Temelleri Laboratuvarı-III

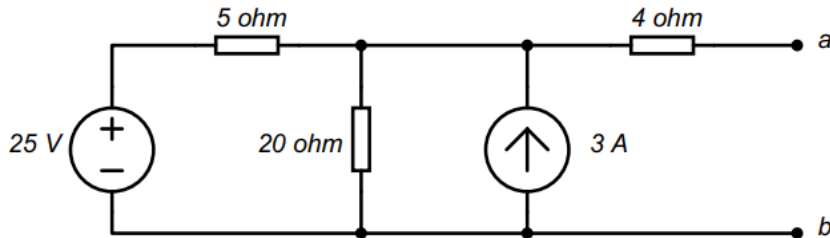
Hazırlık Çalışmaları

1. Δ -Y ve Y- Δ dönüşümü nasıl yapılır? İki devreyi de çizerek birbirine dönüşümlerini formüller ile gösteriniz.
2. Kaynak dönüşümü nasıl yapılır? Şekilde verilen gerilim kaynağını akım kaynağına çevriniz. Kaynak dönüşümü yaptığınız devreyi çizerek elemanları belirtin.



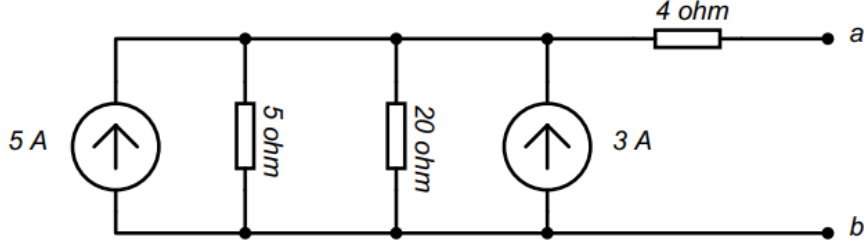
Şekil 1. Kaynak Dönüşümü Soru Devresi

3. Verilen şekilde a-b tarafı için Thevenin eşdeğerini hesaplayınız.



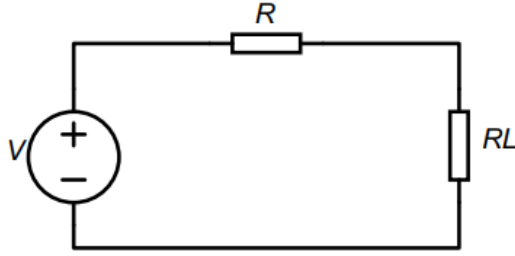
Şekil 2. Thevenin Eşdeğeri Soru Devresi

4. Verilen şekilde a-b tarafı için Norton eşdeğerini hesaplayınız.



Şekil 3. Norton Eşdeğeri Soru Devresi

5. Verilen şekilde R_L yük direncidir. Yüke aktarılan gücün en fazla olabilmesi için R_L değeri R cinsinden ne olmalıdır? Elde ettiğiniz sonucun tüm adımlarını gösteriniz. (Gücün maksimum olduğu yerde türev sıfırdır)



Şekil 4. Maksimum Güç Soru Devresi

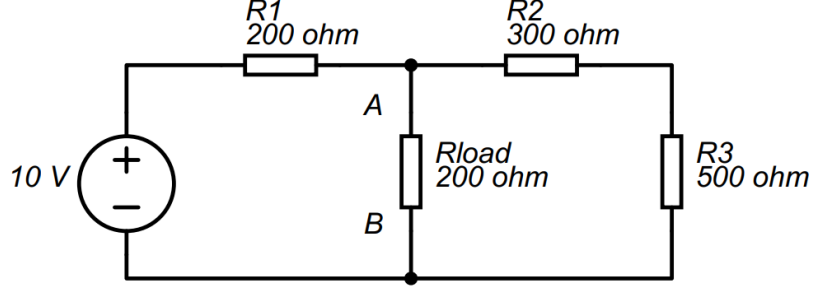
6. Deneyde kurulacak devreler için tablolarda istenilen hazırlık raporu sonuçlarını deneye gelmeden önce doldurunuz.

Önemli Uyarı!

Deneye gelirken hazırlık çalışmalarının rapor olarak getirilmesi zorunludur. Deneye, hazırlık raporu ile gelmeyenler alınmayacaktır.

Deneyin Yapılışı

I. Deney: Thevenin Eşdeğer Yöntemi



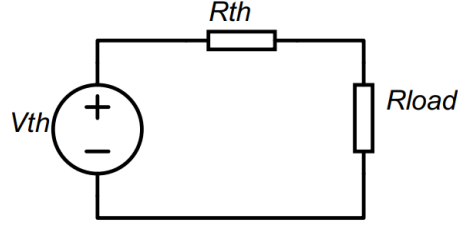
Şekil 5. Thevenin Eşdeğer Yöntemi Deney Devresi

1. Şekil 5'te bulunan devreyi kurunuz.
2. A-B arasındaki gerilim ve akımı ölçerek **Tablo 1**'de uygun yerlere yazınız.
3. A-B arasındaki yüke göre Thevenin eşdeğer yöntemini kullanarak devreyi uygun hale getiriniz ve R_{Th} , V_{Th} değerlerini ölçerek **Tablo 1**'de uygun yerlere yazınız.
4. Bulunan R_{Th} ve V_{Th} değerlerine göre Thevenin eşdeğer devresini kurunuz ve bu devrede R_{Load} direncinin olduğu A-B arasında gerilim ve akım değerlerini ölçüp **Tablo 1**'de uygun yerlere yazınız.
5. Ölçerek bulduğunuz değerleri ve hazırlık raporunda hesapladığınız değerleri karşılaştırınız.

Ölçüm Sonuçları		Thevenin Devresinin Ölçüm Sonuçları		Hazırlık Raporu Sonuçları	
V_{Load}		V_{Load}		V_{Th}	
I_{Load}		I_{Load}		R_{Th}	
		V_{Th}			
		R_{Th}			

Tablo 1. Thevenin Eşdeğer Yöntemi

II. Deney: Maksimum Güç Aktarımı



Şekil 6. Maksimum Güç Aktarımı Deney Devresi

1. I. Deney 'de bulmuş olduğunuz V_{Th} ve R_{Th} değerlerinden yararlanarak **Şekil 6**'daki devreyi kurunuz.
2. **Tablo 2**'de bulunan R_{Load} yük dirençlerinin üzerindeki gerilim ile akımı ölçerek gücü bulunuz ve **Tablo 2**'de uygun yerlere yazınız.
3. Maksimum güç aktarımının sağlandığı R_{Load} değerinin ne olduğunu hazırlık raporu sonucu olarak bulunuz.

Ölçüm Sonuçları			
R_{Load}	V_{Load}	I_{Load}	P_{Load}
$R_{Load} = 82$			
$R_{Load} = 160$			
$R_{Load} = 330$			

Hazırlık Raporu Sonucu			
R_{Load}	V_{Load}	I_{Load}	P_{Load}

Tablo 2. Maksimum Güç Aktarımı