

## Devre Teorisi Deneyleri

### 4. Deney

## Devre Teorisi Teoremleri

### 1. Thévenin ve Norton Teoremleri:

- Aşağıdaki devrelerin A-B düğümlerine göre Thévenin ve Norton eşdeğerleri **hesaplanarak** Tablo 7'deki **sarı** renkli kutucuklar doldurulmalıdır.

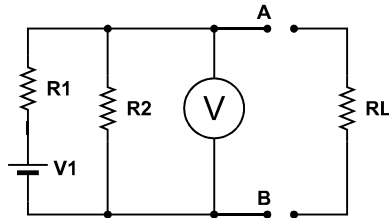
Tablo 7

	$V_{TH}$ (V)	$R_{TH}$ (k $\Omega$ )	$I_N$ (mA)	$R_N$ (k $\Omega$ )	$V_{AB}$ (V)		$I$ (mA)	
					Gerçek Devreler	Eşdeğer Devreler	Gerçek Devreler	Eşdeğer Devreler
Devre 1	0,10	1,803	0,419	1,803	0,10		0,14	0,14
Devre 2	0,63	0,873	0,721	0,873	0,63		0,11	0,11

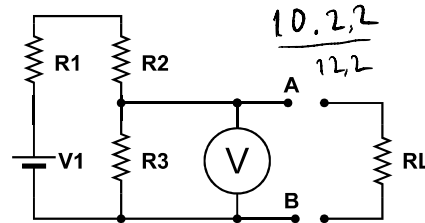
- Aşağıda verilen devreleri simülasyon aracında kurunuz.

- $R_L$  direnci devreye bağlı değilken A ve B noktaları arasındaki gerilimleri **ölçüp**, Tablo 7'ye **kaydediniz**.  $R_L$  direncini A-B uçlarına taktıktan sonra  $R_L$  direncinden geçen akımı **ölçüp**, Tablo 7'ye **kaydediniz**.
- Devrelerin Thévenin eşdeğerini kurup  $R_L$  direncinden geçen akımı **ölçerek** Tablo 7'deki eşdeğer devreler sütunlarını **doldurunuz**.

- Devrenin parametreleri:  $V_1 = 5V$ ,  $R_1 = 10k$ ,  $R_2 = 2.2k$ ,  $R_L = 4.7k$



Şekil 8: 1.Devre



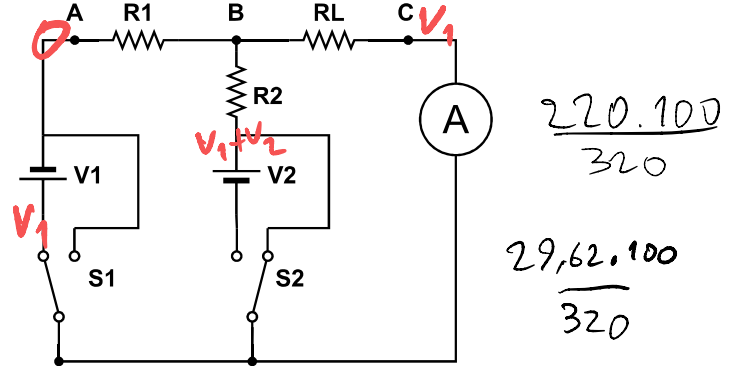
Şekil 9: 2.Devre

### 2. Süperpozisyon (Toplamsallık) Teoremi:

Şu ana kadar yapılan deneylerde sadece tek bir üreteç kullanılmıştır. Devrelerde birden fazla üreteç kullanılıyor olabilir. Bu deneyle bir devrede birden fazla üreteç kullanıldığında devrenin nasıl etkilendiği incelenecektir.

- Tablo 8'de istenilen değerleri **hesaplayınız**.
- Şekil 10'da verilen devreyi kurunuz. (Üreteçlerin ve ölçü aletinin bağlantı yönlerine dikkat ediniz.)
- Devreye sadece  $V_1$  üretecini bağlayınız ( $V_2$  üretecini S2 TKÇA Anahtarı aracılığıyla devreden çıkarınız.) ve  $R_L$  üzerinden geçen akımın yönüne dikkat ederek **ölçüp** Tablo 8'e **yazınız**.
- Devreye  $V_2$  üretecini bağlayınız ( $V_1$  üretecini S1 TKÇA Anahtarı aracılığıyla devreden çıkarınız.) ve  $R_L$  üzerinden geçen akımı yönüne dikkat ederek **ölçüp** Tablo 8'e **yazınız**.
- Devreye hem  $V_1$  hem de  $V_2$  üretecini bağlayınız ve  $R_L$  üzerinden geçen akımın yönüne dikkat ederek **ölçüp** Tablo 8'e **yazınız**.

$$V_1 = 5V, V_2 = 3.3V, R_1 = 100, R_2 = 100, R_L = 220$$



Şekil 10

Tablo 8

	$V_1$ (v)	$V_2$ (v)	$I$ (mA)
Hesap	- 5		-9,26
Ölçme	- 5		
Hesap		3.3	+6,11
Ölçme		3.3	
Hesap	- 5	3.3	-3,15
Ölçme	- 5	3.3	