

## DENEY 1

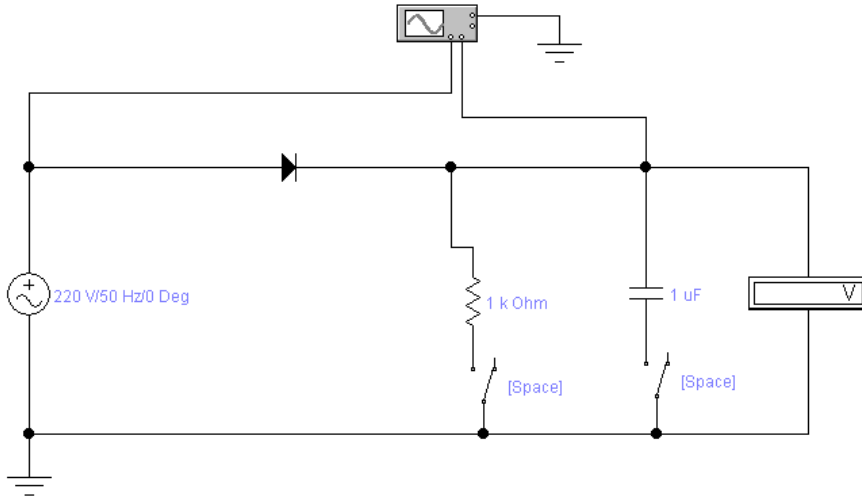
### Yarım dalga doğrultucu ve filtre devresi

**Hazırlık ve çalışma soruları** 1) AC bir işaretin etkin değeri (rms değeri), max değeri nedir, nasıl hesaplanır? Aralarındaki ilişki nedir?

2) Yarım dalga doğrultucu  $V_{dc}$  çıkış değeri ve RC filtre elemanlı çıkışın  $V_{ripple}$  gerilim değeri nasıl hesaplanır?

#### Denevin Yapılışı

1) Aşağıdaki devreyi electronics workbench simülasyon programında çiziniz. Kullanmanız istenen R, C değerlerini kaydediniz.



$f = \dots\dots\dots$  Hz ;  $R = \dots\dots\dots$  ;  $C = \dots\dots\dots$

#### Devrede R ve C elemanı yokken

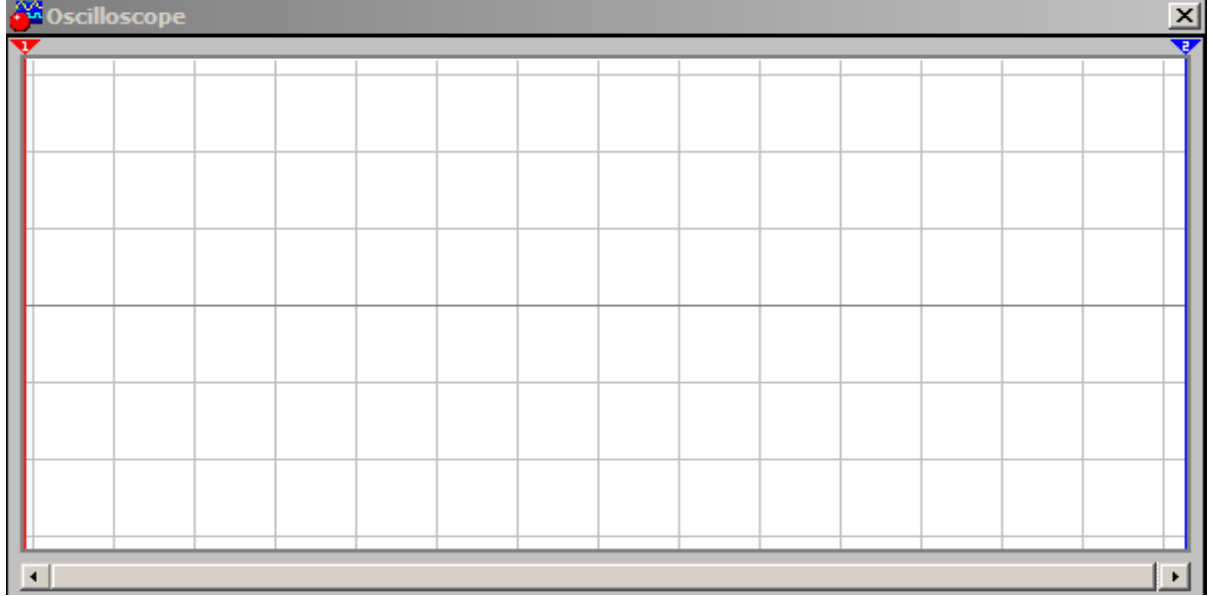
$$V_{ort} = V_{max} / \dots\dots\dots,$$

2) AC kaynağın  $V_{max}$  değerini hesaplayınız.  $V_{max} = \dots\dots\dots$

3) Tek diyotlu yarım dalga doğrultucu çıkışının DC eşdeğerini hesaplayınız.  $V_{DC} = \dots\dots$

4) Voltmetrede okuduğunuz  $V_{DC}$  çıkış değerini yazınız.  $V_{DC}(\text{ölçülen}) = \dots\dots\dots$

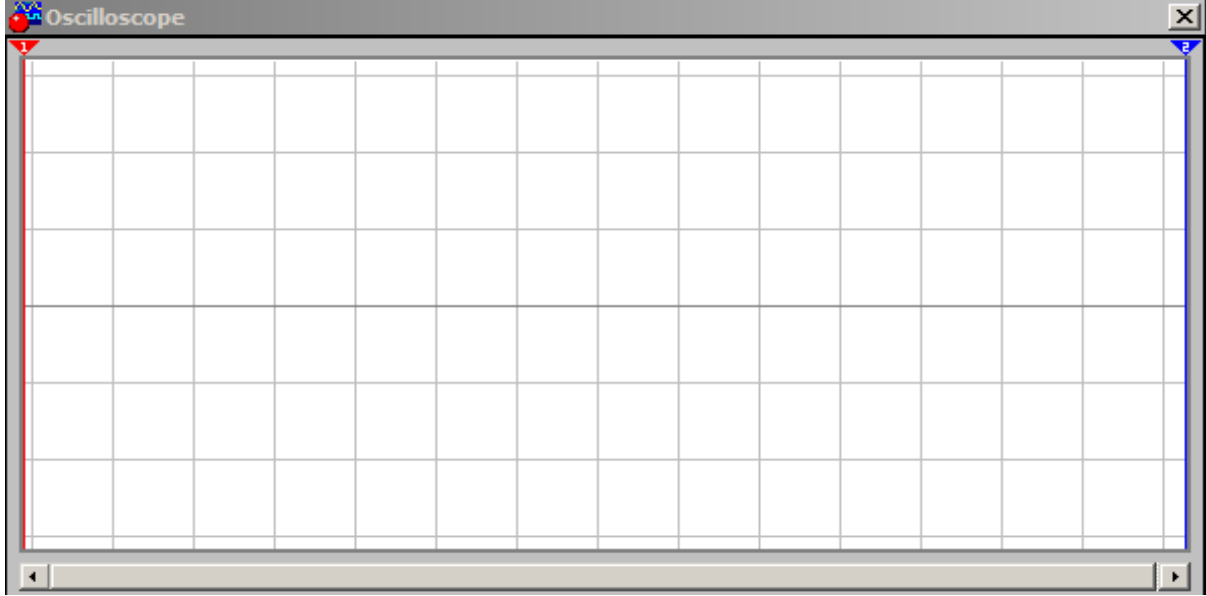
- 5) Giriş işaretini ve YDD çıkış işaretini osiloskop üzerinde çizdiriniz. Görüntüyü ölçekli olarak buraya da çiziniz.



- 6) Osiloskop ekranı üzerinde T, Vmax değerlerini okuyup kaydediniz. Frekansı hesaplayınız.  
T =  
f =  
Vmax =

	<i>Hesaplanan</i>	<i>Ölçülen</i>
<b>V<sub>max</sub></b>		
<b>V<sub>DC-ort</sub></b>		

- 7) Simülasyon üzerinde S anahtarlarını kapatarak filtre çıkışını gözlemleyiniz. Ve filtre çıkışının grafiğini çiziniz.



8) Aşağıdaki direnç ve kapasitör kombinasyonları için tablodaki ilgili boşlukları doldurunuz.

$$V_{ort} \approx V_{max} * \dots\dots\dots (1), \dots\dots\dots (2), \dots\dots\dots (3), \dots\dots\dots (4)$$

		<i>Hesaplanan</i>	<i>Ölçülen</i>
$R=5K\Omega,$ $C=10\mu F$ (1)	RC zaman sabiti		
	V <sub>ort</sub>		
$R=10K\Omega,$ $C=10\mu F$ (2)	RC zaman sabiti		
	V <sub>ort</sub>		

$R=1K\Omega,$ $C=200\mu F$  (3)	RC zaman sabiti		
	Vort		
$R=10K\Omega,$ $C=50\mu F$  (4)	RC zaman sabiti		
	Vort		

Ripple oranları= %..... (1), %..... (2), %.....(3), %..... (4)

**Ödev sorusu:** 4 diyotlu köprü-tam dalga doğrultucu devresini çizin ve deneyi tekrar ediniz. Yarım dalga doğrultucu ile karşılaştırınız.