

## DENEY NO: 3

## RC DEVRELERİN AC ANALİZİ

### GEREKLİ MALZEMELER

Ölçüm Cihazı (avometre)

### DENEYİN AMACI:

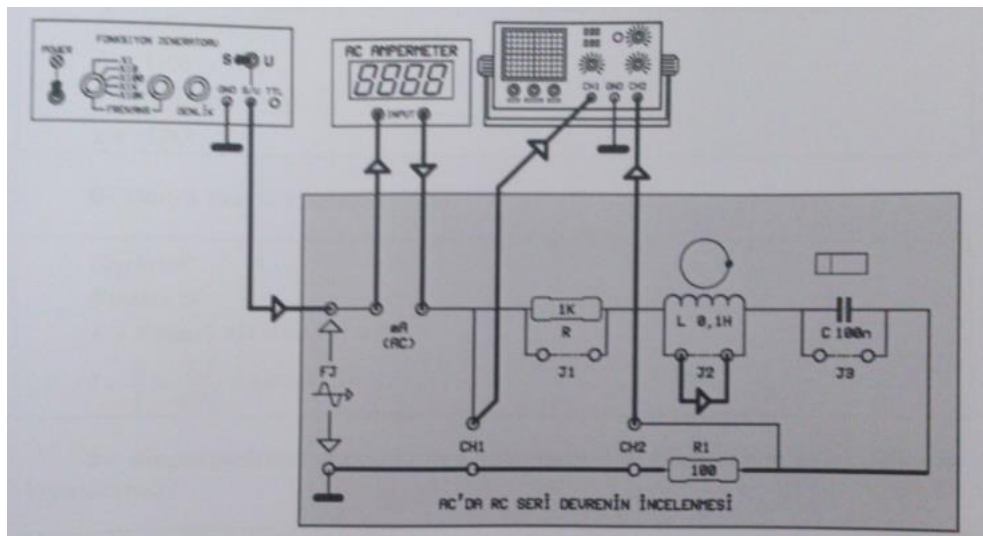
Birinci dereceden RC devrelerinin AC analizinin yapılması. Devre Teorisi dersinde görülen devrelerin laboratuvar ortamında çalıştırılması ve analiz edilmesi.

### ÖN ÇALIŞMA:

Şekil.1'deki devreyi simülasyon programında çiziniz. CH1 ve CH2 noktalarındaki sinyali görüntüleyip çıktılarını ön çalışmanızda raporlayınız. Bir problemin eşdeğer devre modellemesinin ne olduğunu ve RC devreleri ile yapılan eşdeğer devre modellemelerine ilişkin üç tane örneği açıklayınız. Ayrıca, rapor kısmındaki 1, 2, 3, 4 ve 10 numaralı soruları bireysel olarak çözüp ön çalışmanızla birlikte getiriniz.

### DENEYİN YAPILIŞI:

Fonksiyon jeneratörünün çıkışını; **sinüs** şekline, tepeden tepeye gerilimini **V<sub>pp</sub> = 10 V** ve frekansını **f = 1 kHz**'e ayarlayınız. Y-0016/01AC modülünü (laboratuvarında mevcut) yerine takınız. J2 noktalarını kısa devre yapınız. Devre bağlantılarını Şekil.1'deki gibi yapınız ve devreyi çalıştırınız.



Şekil.1: RC Devresinin AC Analizi İçin Devre Şematığı



### RAPOR: 3

GRUP NO	AD – SOYAD	NUMARA

1. J2 noktaları neden kısa devre edilmiştir?
2. J3 noktasındaki kondansatörün girişindeki sinyale bakılırsa, devre için ne söylenebilir?
3. Kapasitörün kapasitif reaktansını hesaplayınız.
4. Devre empedansını ve akımını hesaplayınız.
5. Ampermetrede okuduğunuz akım değeri ile hesaplanan akım değerini kıyaslayıp farkın neden oluştuğunu açıklayınız.



6. Direnç ve kondansatör üzerine düşen gerilimi, hesapladığınız akım değeri ile teorik olarak hesaplayınız.
  
7. AC voltmetre ile direnç ve kondansatör uçlarında düşen gerilimleri okuyunuz. Bu gerilimler hesapladığınız gerilim değerlerini kıyaslayınız.
  
8. Hesapladığınız gerilim değerlerini esas alarak devre gerilimini hesaplayınız. Devreye uyguladığınız gerilimi kıyaslayarak açıklayınız.
  
9. Devrenin fazör diyagramını ve empedans üçgenini teorik olarak bulduğunuz değerlerle çiziniz.
  
10. Devrenin güç faktörünü, harcadığı aktif gücü ve faz açısını teorik olarak bulduğunuz değerlerle hesaplayınız.