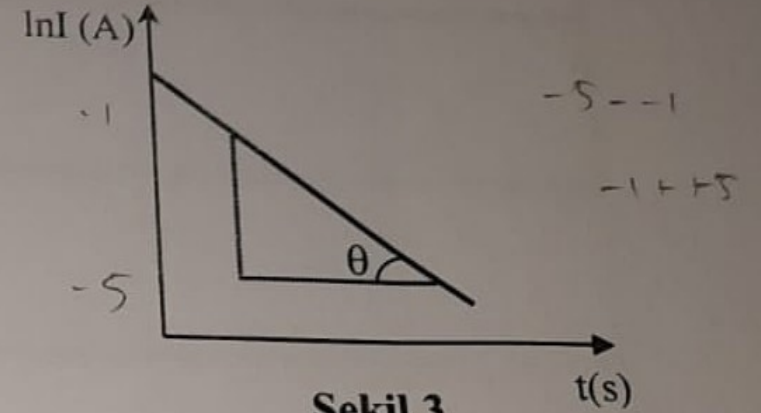


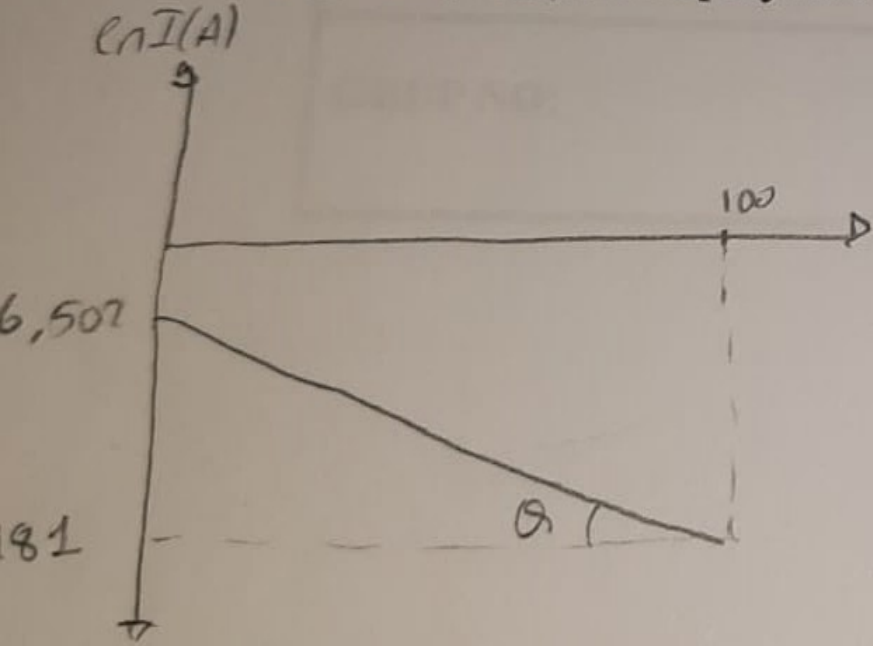
devreyi kurunuz. Güç kaynağını 15 V'a ayarlayınız.

2) Kondansatörün dolması için devredeki S anahtarını kapatınız ve Tablo 1'de verilen süreler için devreden geçen akımı ölçünüz (Kondansatör tamamen dolduğunda, devreden geçen akım neredeyse değişmeyecektir).

3) Ölçümler tamamlandıktan sonra, Şekil 3'de görülen $\ln I$ 'nın t 'ye bağlı değişimini çiziniz. $\tan \theta = \frac{1}{RC}$ ifadesinden, kondansatörün deneysel sığasını (C_{deney}) hesaplayınız.



Şekil 3



İladesinden yüzde bağıl hatayı hesaplayınız.

$\frac{C_{teorik} - C_{deney}}{C_{teorik}} \times 100$

Tablo 1

| $t(s)$ | $I(A)$ | $\ln I(A)$ |
|--------|----------|------------|
| 0 | 0,0015A | -6,502 |
| 10 | 0,00126A | -6,683 |
| 20 | 0,001 | -6,908 |
| 30 | 0,00084 | -7,082 |
| 40 | 0,0007 | -7,264 |
| 50 | 0,00059 | -7,435 |
| 60 | 0,00051 | -7,581 |
| 70 | 0,00043 | -7,752 |
| 80 | 0,00039 | -7,902 |
| 90 | 0,00032 | -8,047 |
| 100 | 0,00028 | -8,181A |

$C_{teorik} (Farad) = 47 \text{ Farad}$

$C_{deney} (Farad) = -0,005962 \text{ Farad}$

Bağıl Hata = %26.85

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| ÖĞRENCİ | SORUMLU ÖĞR. ELEMANI |
| AD SOYAD: Berkay Gıftaı | AD SOYAD: |
| NO: 180202056 | NOT: |
| BÖLÜM: | TARİH: |
| GRUP NO: | İMZA: |

dirençleri için $\frac{R_{kuram}}{R_{deney}} \times \%100$ ifadesinden, bağıl hatayı hesaplayınız.

Tablo 1

| ε (V) | I (A) | V_1 (V) | V_2 (V) | V_3 (V) | $R_{deney} (\Omega)$ $R_{deney} = (V_1 + V_2 + V_3)/I$ | $R_{kuram} (\Omega)$ $R_{kuram} = R_1 + R_2 + R_3$ | Bağıl Hata |
|----------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|---|---|------------|
| 10 | 15×10^{-3} A | 1,98 V | 3,26 V | 6,89 V | $R = (9,93) \times (15 \times 10^{-3}) = 66 \Omega$ | 670 Ω | %1,13 |

Tablo 2

| ε (V) | I (A) | V (V) | $R_{deney} (\Omega)$ $R_{deney} = V/I$ | $R_{kuram} (\Omega)$ $\frac{1}{R_{kuram}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ | Bağıl Hata |
|----------------------|-------------------------|------------|---|---|------------|
| 5 | $78,3 \times 10^{-3}$ A | 4,85 V | 62,45 Ω | 62,86 Ω | %0,65 |

ÖĞRENCİ

SORUMLU ÖĞR. ELEMANI

AD SOYAD: Berkay Yasin Gıftacı

AD SOYAD:

NO: 130202056

NOT:

BÖLÜM:

TARİH:

GRUP NO:

İMZA:

$qV_H = \frac{1}{2}mv^2$ olur. Buradan parçacığın hızı, denklem 2'de yerine yazılırsa e/m oranı;
 $\frac{e}{m} = \frac{2V_H}{(rB)^2}$ ifadesinden hesaplanır. Buna göre, ölçtüğünüz ortalama yarıçap (r) değeri için
 deneysel e/m değerini hesaplayıp, Tablo 1'e yazınız.

5) Deneysel e/m değeri ile, kuramsal e/m değerini ($\sim 1.76 \times 10^{11}$ C/kg) kullanarak,

$$\left| \frac{(e/m)_{\text{kuramsal}} - (e/m)_{\text{deneysel}}}{(e/m)_{\text{kuramsal}}} \right| \times 100 \text{ ifadesinden bağıl hatayı hesaplayınız.}$$

Tablo 1

| V_H (V) | I (A) | B (T) | r (m) | | | $(e/m)_{\text{deneysel}}$ (C/kg) | Bağıl Hata |
|--------------|------------|------------------------|---------|--|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| 200 | 1,5 | $320,9 \times 10^{-5}$ | | | | $r_{\text{ort}} = 0,025m$ | $0,123 \times 10^{11}$ %93 |

| ÖĞRENCİ | SORUMLU ÖĞR. ELEMANI |
|-------------------------|----------------------|
| AD SOYAD: Berkay Gıftaı | AD SOYAD: |
| NO: 190202056 | NOT: |
| BÖLÜM: | TARİH: |
| GRUP NO: | İMZA: |

kurunuz.

- 2) Her bir koldan geçen akım değerlerini (I'_1, I'_2, I'_3) ölçünüz ve Tablo 1'e kaydediniz.
- 3) Denklem 2 ile verilen ifadeleri ve $R_1 = 330 \Omega$, $R_2 = 220 \Omega$ ve $R_3 = 120 \Omega$ 'luk direnç değerlerini kullanarak hesaplayacağımız kuramsal akımın mutlak değerlerini (I_1, I_2, I_3) Tablo 1'e kaydediniz.

- 4) Kuramsal akım değerlerini (I_1, I_2, I_3) ve multimetre ile ölçülen akım değerlerini (I'_1, I'_2, I'_3) kullanarak, $\frac{|I-I'|}{I} \times \%100$ ifadesinden, bağıl hatayı hesaplayınız.

| Tablo 1 | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| $R_1 (\Omega)$ | $R_2 (\Omega)$ | $R_3 (\Omega)$ | $\varepsilon_1 (V)$ | $\varepsilon_2 (V)$ | $I_{kuram} (A)$ | $I_{ölçüm} (A)$ |
| 330 | 220 | 120 | 10 | 8 | $I_1 = 11,6 \times 10^{-3} A$ | $I'_1 = 11,6 \times 10^{-3}$ |
| | | | | | $I_2 = 22,7 \times 10^{-3} A$ | $I'_2 = 22,5 \times 10^{-3} A$ |
| | | | | | $I_3 = 15,8 \times 10^{-3} A$ | $I'_3 = 15,9 \times 10^{-3} A$ |
| | | | | | | $\% 1,69$ |
| | | | | | | $\% 0,72$ |
| | | | | | | $\% 0,63$ |

| ÖĞRENCİ | SORUMLU ÖĞR. ELEMANI |
|--------------------------------|----------------------|
| AD SOYAD: Berkay Çiftçi | AD SOYAD: |
| NO: 190202056 | NOT: |
| BÖLÜM: Bilgisayar Mühendisliği | TARİH: |
| GRUP NO: ~ | İMZA: |