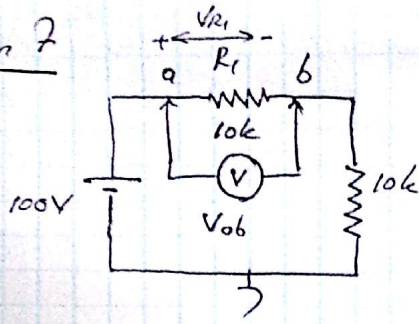


Örn 7



a ve b uçlarına V_{06} 'yi ölçebilme için iki ayrı voltmetre bağlanıyor.

Birinci voltmetre; $5k\Omega/V$ duyarlılık ve $100V$ maximum skalası,
İkinci voltmetre; $15k\Omega/V$ duyarlılık yine $100V$ maximum skalasıdır.

Yapılan ölçüm sonuçlarından elde edilecek bğıl hataları hesaplayınız ve yorum yapınız.

$$R_{V1} = \left(5 \frac{k\Omega}{V}\right) \cdot (100V) = 500k\Omega$$

$$R_{V2} = \left(15 \frac{k\Omega}{V}\right) \cdot (100V) = 1,5M\Omega$$

$$\left. \begin{aligned} R_{V1} &= 500k \\ R_{V2} &= 1,5M \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} R_t' &= 19,8k \\ R_t'' &= 19,92k \end{aligned} \right\}$$

a) Birinci voltmetre a-b uçlarında olsun,

$$V_{R1} = V_{06} = 49,49V \Rightarrow \Sigma_{V1} = \frac{150V - 49,49V}{49,49V} \cdot 100 = \%2$$

b) İkinci voltmetre a-b uçlarına bağlarsa,

$$V_{R1} = V_{06} = 49,8V \Rightarrow \Sigma_{V2} = \frac{150V - 49,8V}{49,8V} \cdot 100 = \%0,4$$

Yorum: İki bğıl hatanın karşılaştırılması $\Rightarrow \%2 > \%0,4$ olduğundan ikinci voltmetre tercih edilmelidir.

Örn 8

Tablocla verilmiş değerler

Bir deney öğrencisinden farklı zamanlarda alınmış tekrarlı değerlerdir. 5. ölçümedeki hassasiyeti bulunuz.

Ölçüm No	Ölçüm değeri
1.	20,10
2.	20,00
3.	20,20
4.	19,80
5.	19,70
6.	20,00
7.	20,30
8.	20,10

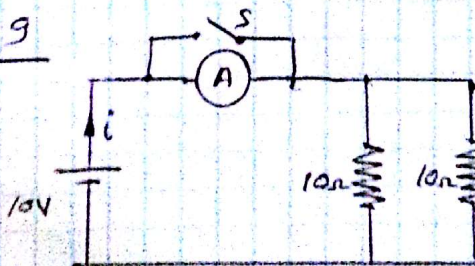
$$\bar{X}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x = \frac{1}{8} (20,10 + \dots + 20,10)$$

$$X_0 = \frac{1}{8} (160,20) = 20,025 \text{ birim}$$

$$H = 1 - \left| \frac{x_n - X_0}{X_0} \right| = 1 - \frac{(19,70 - 20,025) \text{ birim}}{20,025 \text{ birim}}$$

$$H = 1 - |0,0162| = 1 - 0,0162 = 0,983$$

Örn 9



Bağıli ampermetrenin iç direnci 3 Ω den Full skala değeri 5A olan bu cihaz bağlanmış ölçülen devreye yollama ettiği i si olmaktadır. Bu değeri bulunuz

1° S Kapalı olsun

$$R_t = 10/10 = 5\Omega$$

$$I_0 = 10V/5\Omega = 2A$$

2° S Açık ise

$$R_t = (3 + 5)\Omega = 8\Omega$$

$$I_0' = 10V/8\Omega = 1,25A$$

Yönlendirme Hatası

$$\Sigma_i = \frac{(2 - 1,25)A}{1,25A} \cdot 100$$

$$\Sigma_i = \%60 \text{ dolayında}$$