

7.Sınıf Ohm Kanunu Çözümlü Sorular

Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “**Ohm Kanunu**” konusu çözümlü sorular

Soru sayısı: 14

Ohm Kanunu problemleri nasıl çözülür

Ohm kanunu $R=V/I$ formülüne göre çözülür.

R: Direnç (Ohm)

V: Gerilim (Volt)

I: Akım (Amper)

Gerilim istenirse

$$V= R \times I$$

Potansiyel fark Akım İletkenin direnci

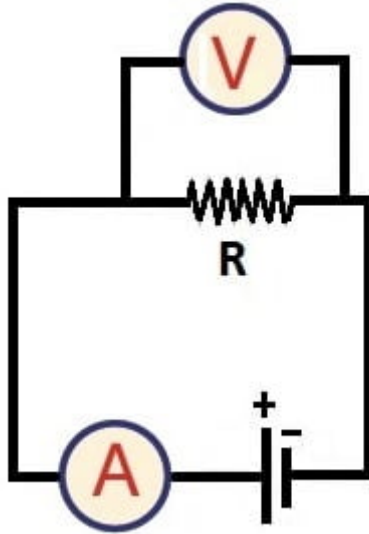
$$V = I \times R$$

Akım istenirse

$$I= V/R$$

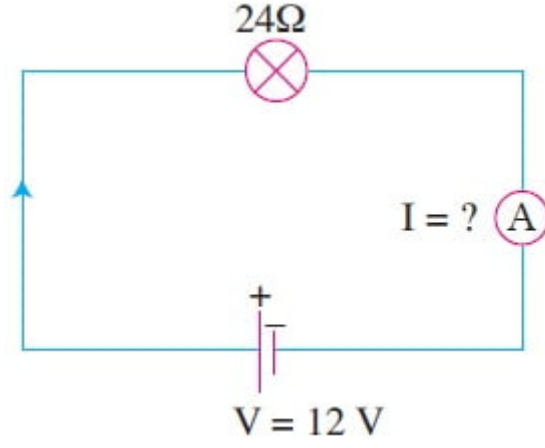
Ohm Kanunu Sorular

Soru 1: Şekildeki elektrik devresinde voltmetre 12 V ve ampermetre 0.5 A değerleri okunduğuna göre iletkenin direnci nedir?



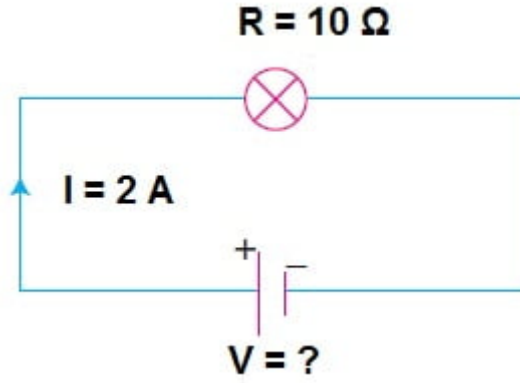
CEVAP

Soru 2: Şekildeki elektrik devresinde ampermetreden geçen akım değeri kaç amperdir?



CEVAP

Soru 3: Şekildeki elektrik devresinde gerilim kaç voltur?

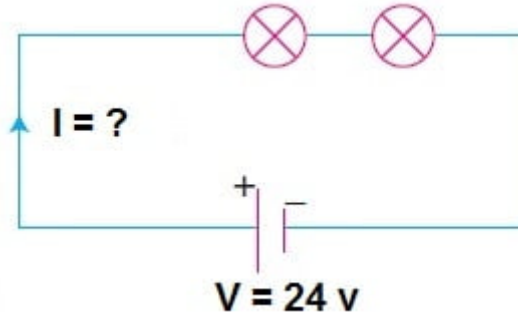


CEVAP

Soru 4: Direnci $18\ \Omega$ olan ampulün 9 voltluk pile bağlandığında üzerinden geçen akım kaç amperdir?

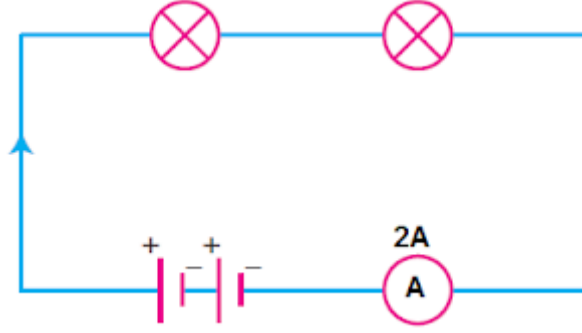
CEVAP

Soru 5: Şekildeki elektrik devresinde her bir ampulün direnci $5\ \Omega$ dur. Buna göre I akımı kaç amperdir?



CEVAP

Soru 6: Şekildeki elektrik devresinde ampuller ve piller özdeştir. Her bir pilin gerilimi 5V olduğuna göre ampullerin direnci kaç ohm'dur?

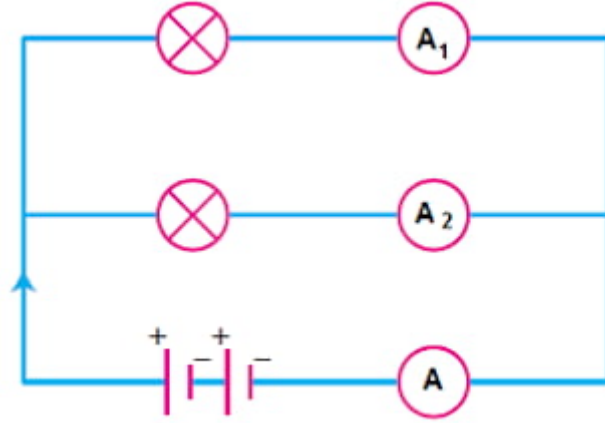


CEVAP

Soru 7: Şekildeki elektrik devresinde ampullerin direnci 6Ω 'dur. A1 ampermetresi $3A$ değerini gösterdiğine göre;

a- A ve A2 amperetreleri hangi değeri gösterir?

b- Pillerin volt değeri nedir?



CEVAP

b-

Ampullerin ucundaki gerilim pillerin gerilimine eşittir.

6Ω dirençli ampulden $3A$ akım geçerse

$$V = I \times R$$

$$V = 3 \times 6$$

$$V = 18 \text{ V olur.}$$

Piller seri bağlıdır.

Herbir pilin gerilimi $18/2 = 9$ Volttur.

Soru 8: Şekildeki elektrik devrelerinde ölçülen akım ve gerilim değerleri verilmiştir.

Buna göre K, L ve M değerlerini bulunuz?

Direnç (Ω)	Gerilim (V)	Akım (A)
5	15	 K
..... L	10	5
5	 M	20

CEVAP

L için

$$R = V/I$$

$$R = 10 / 5$$

$$R = 2 \Omega$$

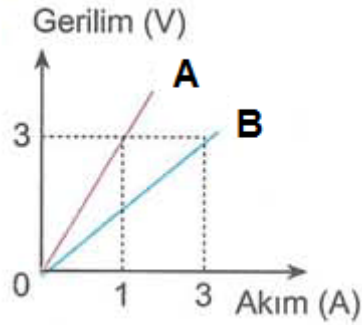
M için

$$V = I.R$$

$$V = 20.5$$

$$V = 100 \text{ V}$$

Soru 9: Şekildeki grafikte A ve B ampullerinin gerilim-akım değerleri verilmiştir.



A ve B ampulleri seri bağlandığında toplam dirençleri ne olur?

CEVAP

B ampulünün direnci

$$R = V/I$$

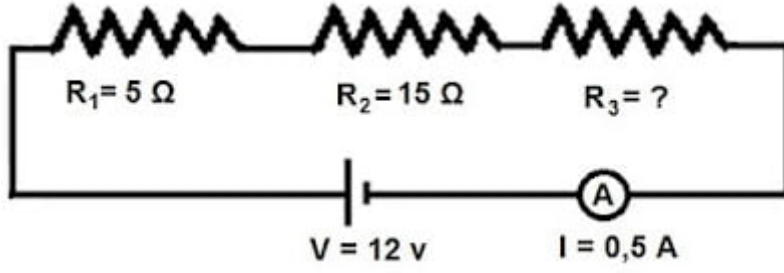
$$R = 3/3$$

$$R = 1 \Omega$$

Seri bağlı ampullerin direncini bulmak için toplanır.

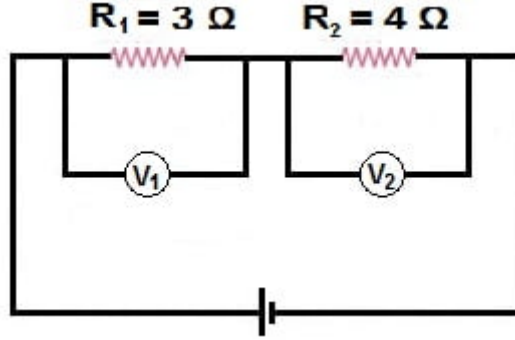
$$\text{Toplam direnç} = 1 + 3 = 4 \Omega$$

Soru 10: Şekildeki elektrik devresinde R3 ampulünün direnci kaç ohm'dur?



CEVAP

Soru 11: Aşağıdaki şekilde V_1 voltmetresi 30 volt gösterdiğine göre, V_2 voltmetresi kaç voltu gösterir?



CEVAP

$$V_2 = I \cdot R_2$$

$$V_2 = 10 \cdot 4$$

$$V_2 = 40 \text{ V}$$

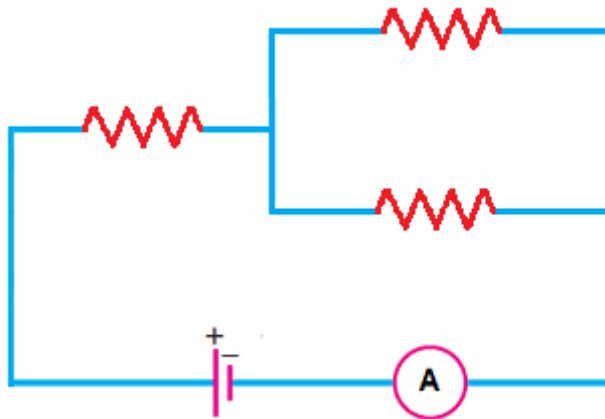
2.Yol

Orantı kurularak yapılabilir. Akım sabitken, direnç ve gerilim doğru orantılıdır.

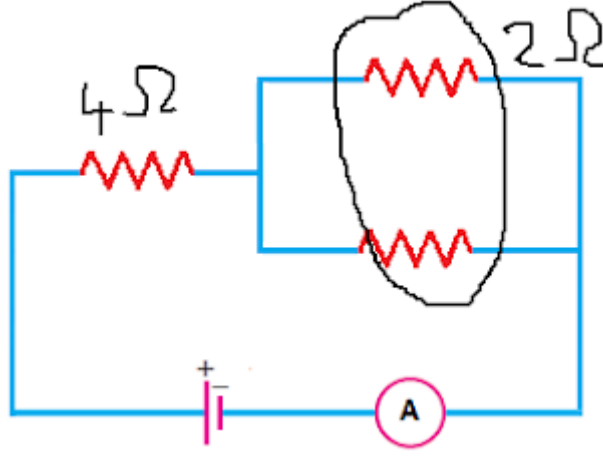
3 Ω direncin gerilimi 30 V ise, 4 Ω direncin gerilimi 40 V olur

Soru 12: Şekildeki elektrik devresinde pil 12 volt, dirençlerin her biri de 4 Ω'dur.

A ampermetresinin üzerinden geçen akım kaç ohm'dur?



CEVAP



Akımı bulmak için

$$I = V/R$$

$$I = 12/6$$

$$I = 2 \text{ A}$$

Soru 13: Aşağıdaki cümleleri doğru ise D, yanlışsa Y ile işaretleyiniz.

- () Devrede seri bağlı ampul sayısı arttıkça devrenin toplam direnci artar.
- () Devrede paralel bağlı ampul bağlandıkça devrenin toplam direnci azalır.
- () Bir devrenin gerilim değeri artırılırsa direnç artar.
- () Direnç akıma göre değişmez.

CEVAP

Soru 14: Şekildeki elektrik devresinde ampuller özdeşdir.

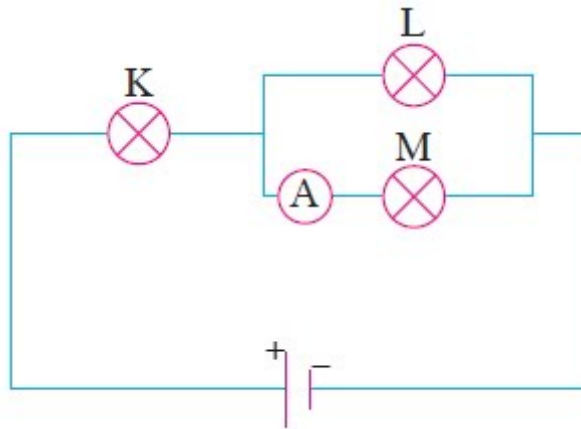
M ampulünün direnci 4Ω ve ampermetrenin gösterdiği değer 2 A olduğuna göre;

a- Devrenin eşdeğer direnci nedir?

b- K ampulü üzerinden geçen akım nedir?

c- Pilin gerilimi kaç volttur?

d- devredeki ampullerin parlaklıklarını karşılaştırınız?



CEVAP

b-

M ampulünden 2 A akım geçtiği için, L ampulünden de 2 A akım geçer.
K ampulünden geçen akım diğer akımların toplamı olacaktır. $2 + 2 = 4$ A

c-
Pilin gerilimini bulmak için Ohm kanununu uygularız.
 $V = I \times R$
 $V = 4 \times 6$
 $V = 24$ V olur.

d-
Ampullerin parlaklığı, üzerinden geçen akımla doğru orantılıdır.
Bu nedenle ampullerin parlaklıkları **$K > L = M$** olur.