

Çalışma soruları

Ohm kanunu soruları

- 1- Elektrikli soba, 220 V gerilim altında 5 A akım çekmektedir. Isıtıcı telin direnci bulunuz.
- 2- Lambanın direnci 100 ohmdur. 240 V gerilim uygulandığında lambadan geçecek akımı bulunuz.
- 3- Direnci 60 Ω olan bir değişken direnç (reosta) üzerinden 4 A akım geçmektedir. Reosta üzerinde düşen gerilimi bulunuz.
- 4- Bir direncin üzerinde düşen gerilim 100 mV ve bu direncin çektiği akım 30 mA' dir. Direncin değerini hesaplayınız.

Özdirenç ve öziletkenlik soruları

- 1- Kesitleri 2,5mm² olan bakır iletkenler birincisinin boyu 50 metre ikincisinin boyu ise 100 metredir. Bakırın öz direnci $p_{cu} = 0,0178\Omega mm^2/m$ olduğuna göre iki iletkenin direncini bulunuz.
- 2- Uzunluğu 20 metre, kesiti 2mm² olan bakır kablonun direncini bulunuz. (Bakırın öz direnci $p_{cu} = 0,0178\Omega mm^2/m$ ' dir.)
- 3- Kesiti 6 mm², uzunluğu 500m, öz iletkenliği 35 Sm/mm² olan alüminyum iletkenin direncini bulunuz.

Seri direnç soruları

- 1- Aşağıda şıklarda verilen seri bağlanmış dirençlerin toplam dirençlerini bulunuz.(yanlarında belirtilmediği sürece ohm cinsinden hesaplayınız)
 - a. 12 ,35, 59
 - b. 8.4, 3.5, 0.6
 - c. 19.65, 4.35
 - d. 0.085, 1.12, 0.76
 - e. 27.94, 18.7, 108.3
 - f. 256.5, 89.7
 - g. 1400, 57.9k Ω
 - h. 1.5M Ω , 790000
 - i. 0.0047, 0.095
 - j. 0.0568, 0.000625 (mikroohm cinsinden yazınız)
- 2- Aşağıda istenilen toplam direnci bulabilmek için verilen 1. dirence bağlanacak 2. seri direnci hesaplayınız.
 - a. Toplam direnç 114 Ω , 1. Direnç 92 Ω
 - b. Toplam direnç 15 Ω , 1. Direnç 12.65 Ω

- c. Toplam direnç 3.25 Ω , 1. Direnç 1.5 Ω
- d. Toplam direnç 7.6 Ω , 1. Direnç 4.89 Ω
- e. Toplam direnç 2.56 Ω , 1. Direnç 0.9 Ω
- f. Toplam direnç 21 Ω , 1. Direnç 7.58 Ω
- g. Toplam direnç 10 Ω , 1. Direnç 3.47 Ω
- h. Toplam direnç 2000 Ω , 1. Direnç 195 Ω
- i. Toplam direnç 0.5 Ω , 1. Direnç 365 $\mu\Omega$ (mikroohm cinsinden yazınız)
- j. Toplam direnç 0.25 M Ω , 1. Direnç 189 000 Ω (megaohm cinsinden yazınız)

- 3- 0.84 Ω luk dört direncin seri bağlanmış devrede eşdeğer direnci kaç ohm dur?
- 4- 19.5 Ω ve 23,7 Ω luk iki direnç seri bağlanmıştır. Devreye kaç ohmluk bir direnç daha bağlar ise toplam direnç 64.3 Ω olur ?
- 5- Kaç adet 0.58 Ω direnç seri bağlanır ise toplam direnç 5.22 Ω olur?

Paralel devre soruları

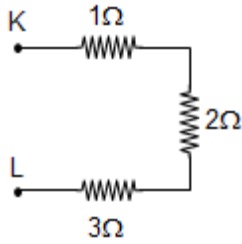
- 1- aşağıda verilmiş dirençler paralel bağlanmış ise, eşdeğer direnci bulunuz.
 - a. 2,3,6
 - b. 3,5,10
 - c. 9,7
 - d. 4,6,9
 - e. 7,5,10
 - f. 14,70
 - g. 12,12
 - h. 15,15,15
 - i. 40,40,40
- 2- Aşağıda verilen tabloda, boşluk bırakılan yerlere verilen direnç değerine hangi direnç değerinde bir direnç bağlar ise istenilen direnç değerine ulaşırız ?

Hesaplanacak direnç	Verilen direnç	İstenilen direnç
	48	12
	20	5
	9	4
	6	3
	7	6

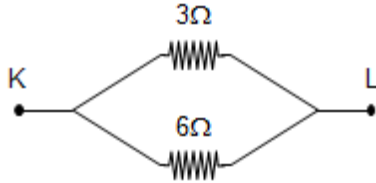
	500	400
	0.6×10^3	200
	75	25
	38	19
	52	13

Seri, paralel ve karışık devreler ile ilgili sorular

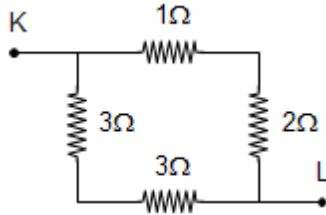
1- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



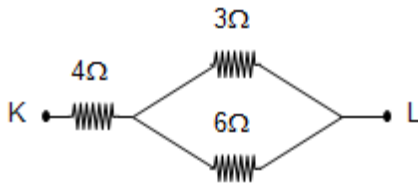
2- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



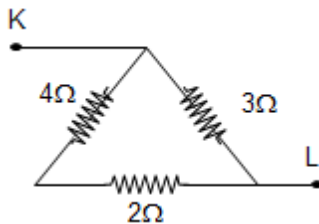
3- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



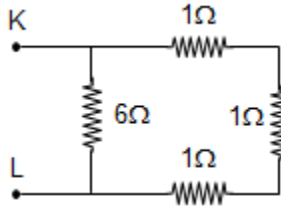
4- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



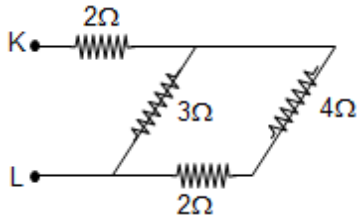
5- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



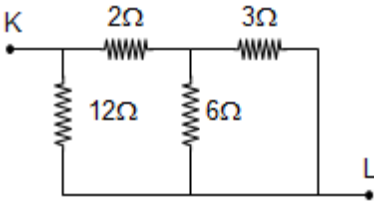
6- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



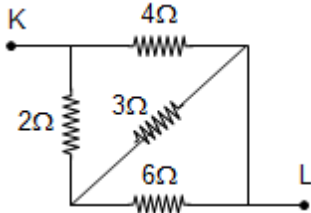
7- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



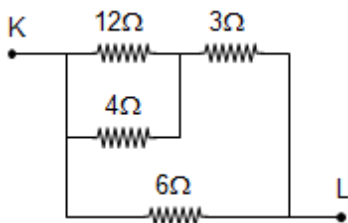
8- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



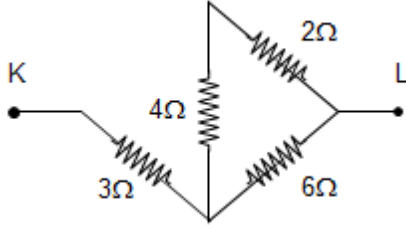
9- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



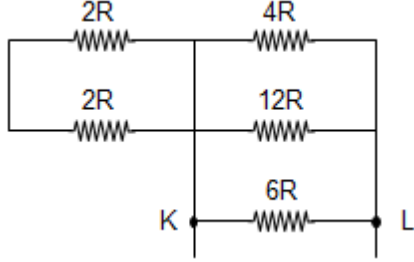
10- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



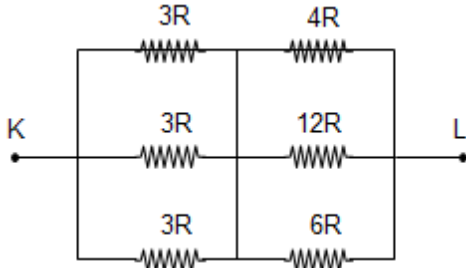
11- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



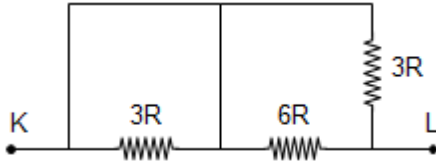
12- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



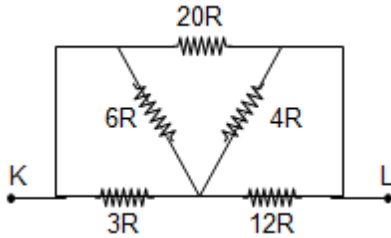
13- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



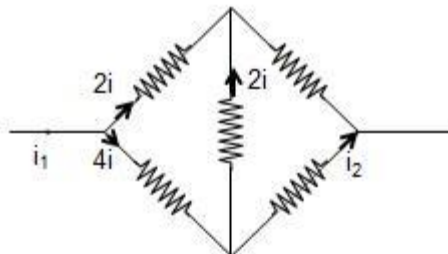
14- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



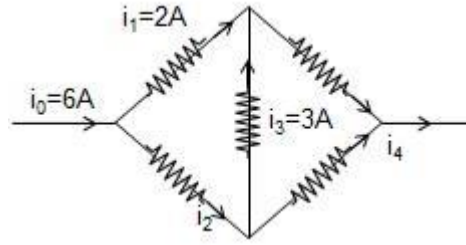
15- Şekle göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur ?



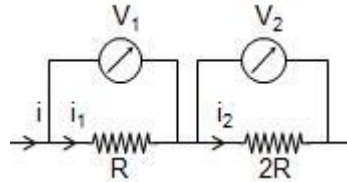
16- Şekildeki devrede $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?



17- Şekilde verilen devre parçasında i_4 akımı kaç amperdir?

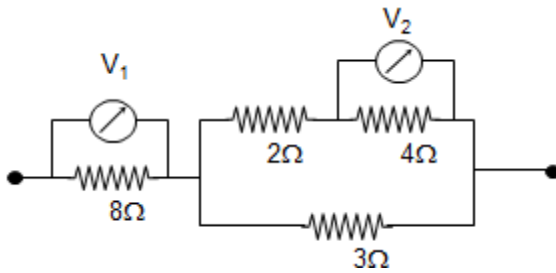


18- Şekildeki R ve 2R dirençleri seri bağlı olarak çalıştırılmaktadır. Dirençlerden geçen akımlar i_1 ve i_2 ve dirençler üzerindeki gerilimler V_1 , V_2 arasındaki ilişki nasıldır?

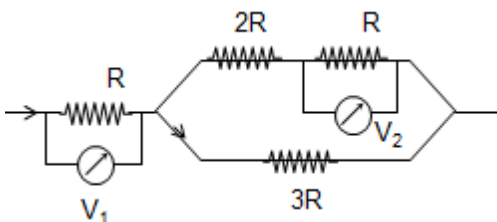


- A) $i_1 = i_2$ B) $i_1 = i_2$ C) $i_1 > i_2$
 $V_1 > V_2$ $V_2 > V_1$ $V_2 > V_1$
- D) $i_1 > i_2$ E) $i_1 > i_2$
 $V_1 = V_2$ $V_1 = V_2$

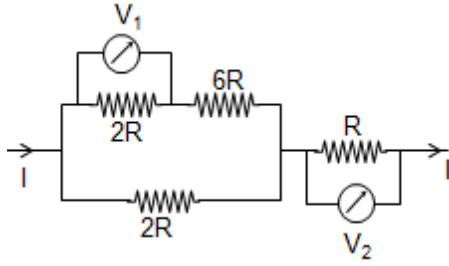
19- Şekildeki devrede V1 voltmetresi 48 voltu gösteriyor. V2 voltmetresi kaç voltu gösterir?



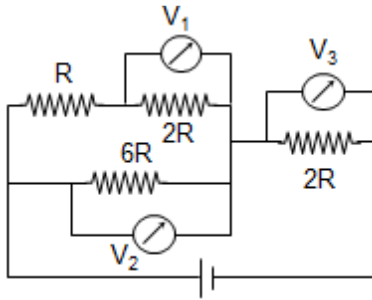
20- Şekilde verilen bilgilere göre voltmetrelerin gösterdikleri değerler oranı V_1/V_2 kaçtır?



21- Şekilde verilen bilgilere göre voltmetrelerin gösterdikleri değerler oranı V_1/V_2 kaçtır?



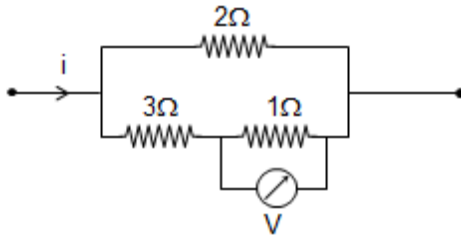
22-



Şekildeki devrede dirençlerin uçlarına bağlı voltmetrelerin gösterdiği değerler V_1 , V_2 , V_3 arasındaki ilişki nedir?

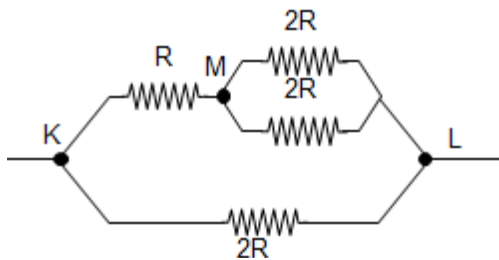
- A) $V_1 > V_3 > V_2$ B) $V_1 > V_2 > V_3$ C) $V_2 = V_3 > V_1$ D) $V_3 > V_2 > V_1$ E) $V_3 > V_1 > V_2$

23-



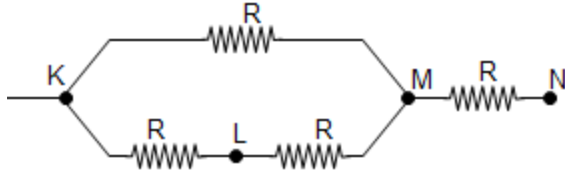
Şekildeki devrede i akımı 6 amper olduğuna göre Voltmetre kaç voltu gösterir?

24-



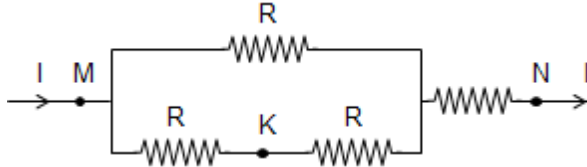
Şekildeki elektrik devresinde $V_{KL} = 40$ Volt olduğuna göre, V_{ML} kaç voltur?

25-



Şekildeki devre parçasının KL uçları arasındaki potansiyel farkı 4 Volt olduğuna göre, V_{MN} potansiyel farkı kaç volt olur?

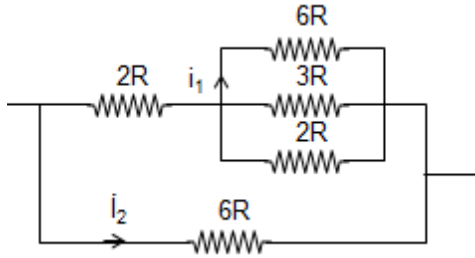
26-



Şekildeki devre parçasında dirençler özdeşdir.

K ve M noktaları arasındaki potansiyel farkı 6 volt olduğuna göre, K ve N noktaları arasındaki potansiyel farkı kaç volt olur?

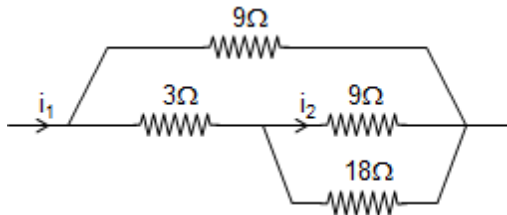
27-



Şekildeki devrede 6R dirençli kollardan geçen akımlar i_1 ve i_2 dir.

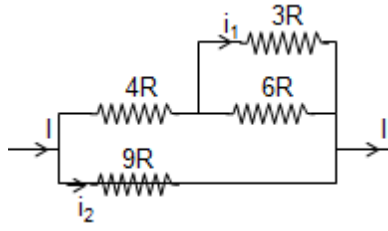
Buna göre $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

28-



Şekildeki devrede $\frac{i_1}{i_2}$ oranı nedir?

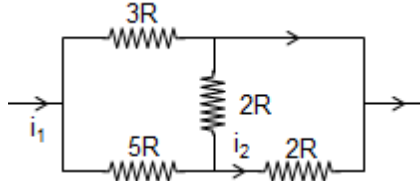
29-



Şekildeki devrede 3R direncinden geçen akım i_1 ,
9R direncinden geçen akım i_2 dir.

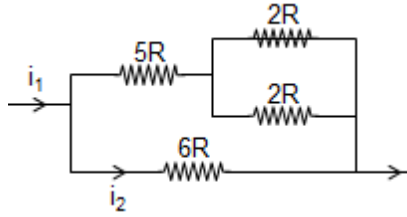
Buna göre $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

30-



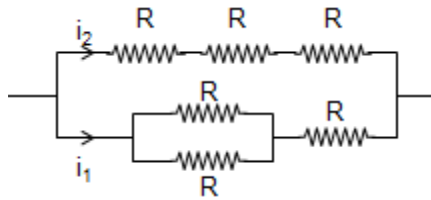
Şekildeki devrede i_1 akımı kaç i_2 dir?

31-



Şekildeki devrede $\frac{i_1}{i_2}$ oranı nedir?

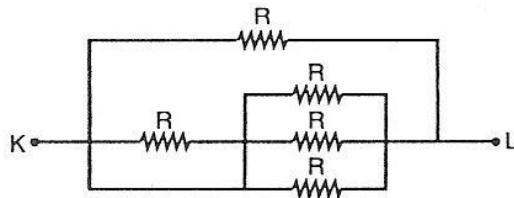
32-



Şekildeki elektrik devresi özdeş dirençlerden oluşmuştur.

Kollardan geçen akım şiddetleri i_1 ve i_2 ise $\frac{i_1}{i_2}$ oranı nedir?

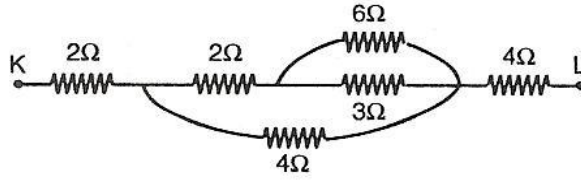
33-



Özdeş dirençlerle oluşturulan şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasında eşdeğer direnç kaç R dir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{7}{4}$

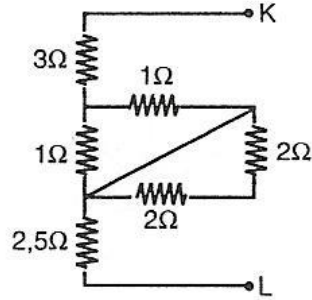
34-



Şekildeki devre parçasında K-L arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω (ohm) dur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

35-

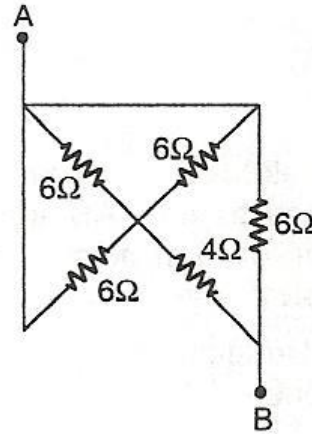


Şekildeki devre parçasında K - L arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω (ohm) dur?

- A) 2,5 B) 4 C) 5,5 D) 6 D) 8,5

36-

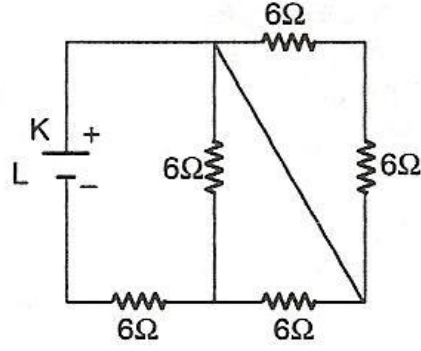
Şekildeki devre parçasında AB arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?



- A) $\frac{1}{2}$ B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

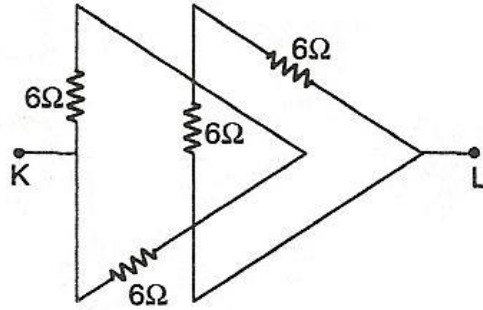
37-

Şekildeki devrede KL arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?



- A) 6 B) 3 C) 9 D) $\frac{21}{2}$ E) 12

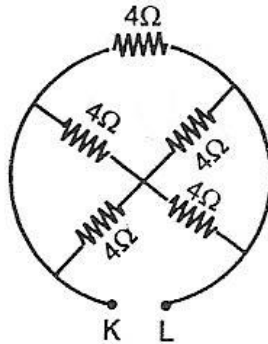
38-



Şekildeki devre parçasında KL arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

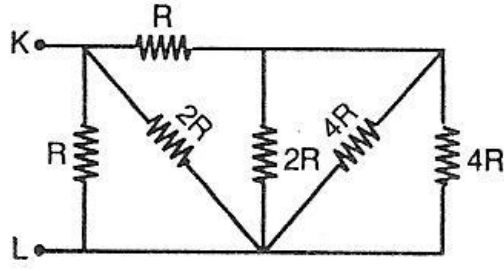
39-



Şekilde verilen devre parçasının K - L uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω (ohm) dur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

40-

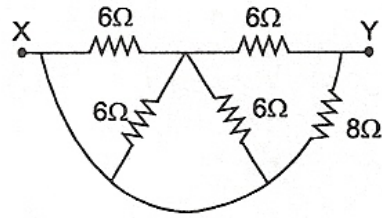


Şekildeki devre parçasının K - L uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

- A) 0,5 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

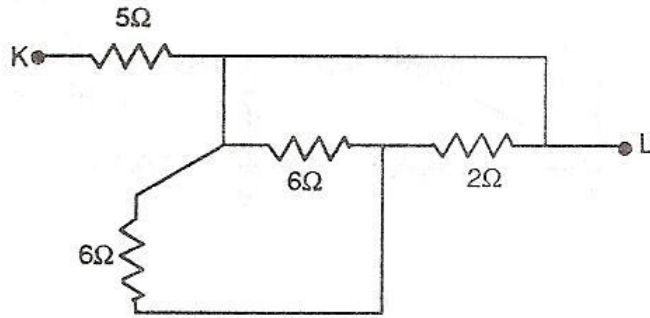
41-

Şekildeki devre parçasında X-Y noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

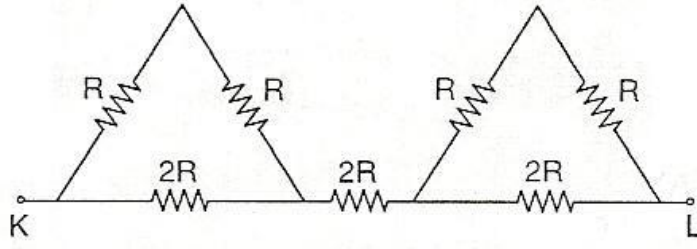
42-



K - L arasındaki eşdeğer direnç kaç Ohm'dur?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 5

43-

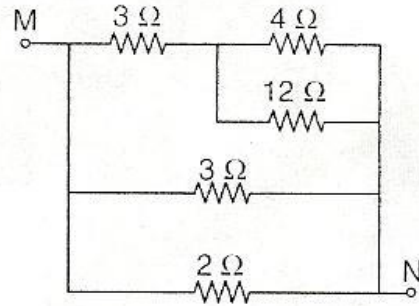


Dirençleri verilen şekildeki devre parçasının K ve L uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

44-

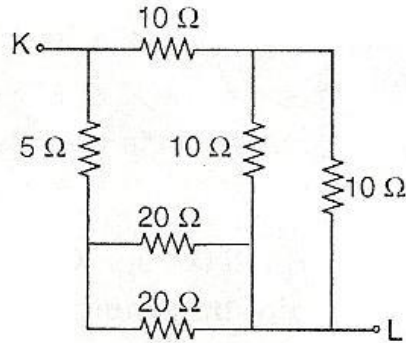
Dirençleri verilen şekildeki devrede M ve N arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

45-

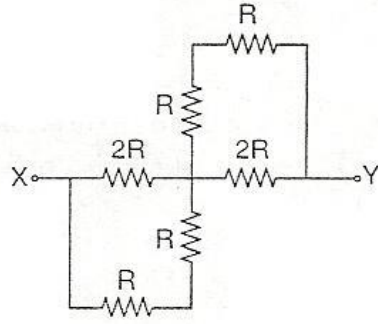
Dirençleri verilen şekildeki devre parçasında K ve L uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç ohm dur?



- A) 5 B) 10 C) 7,5 D) 15 E) 12,5

46-

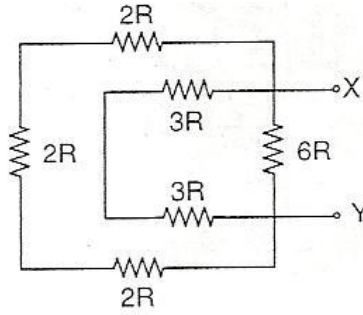
Şekilde dirençleri verilen devre parçasında X ve Y noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?



- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

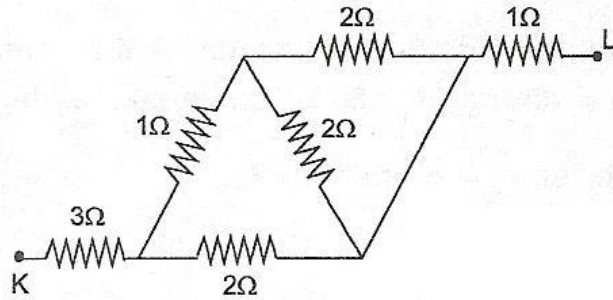
47-

Şekildeki devrede X ve Y uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?



- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 9

48-

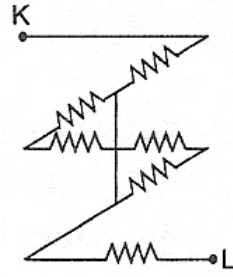


Şekildeki devre parçasında K-L uçları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

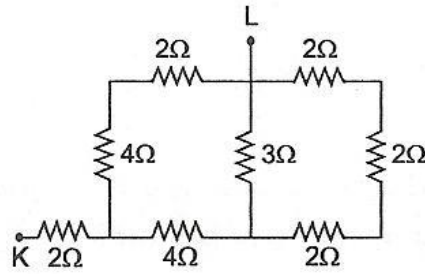
49-

Özdeş R dirençleriyle kurulmuş olan şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?



- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{15}{3}$

50-

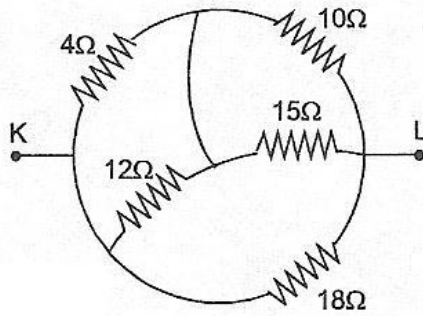


Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

51-

Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?

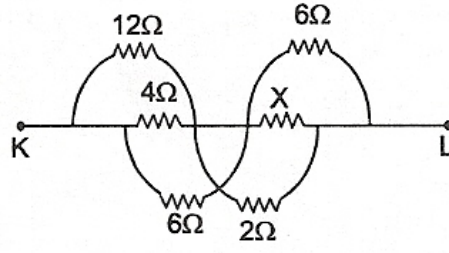


- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

52-

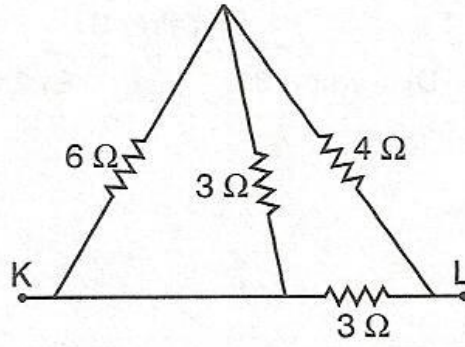
Şekildeki elektrik devresinde K-L uçları arasındaki eşdeğer direnç 3Ω dur.

Buna göre, X direnci kaç Ω dur?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

53-



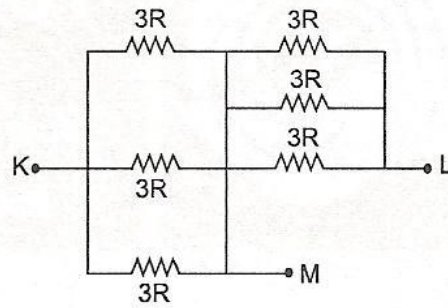
Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

54-

Özdeş dirençlerle kurulan şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_{KL} , L-M noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_{LM} dir.

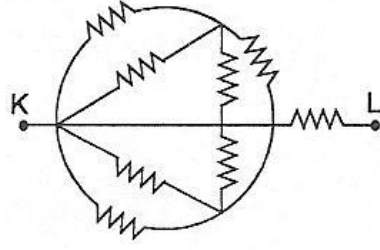
Buna göre, $\frac{R_{KL}}{R_{LM}}$ oranı nedir?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

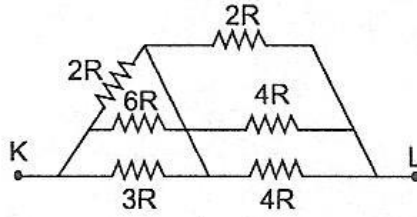
55-

Özdeş R dirençleri ile kurulmuş olan devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?



- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

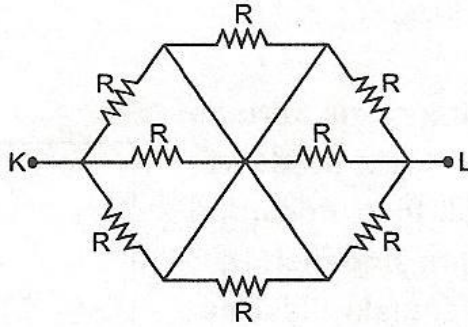
56-



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

57-

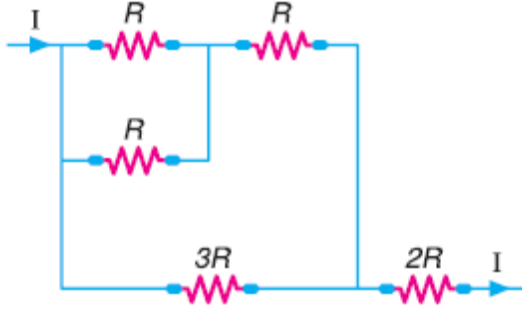


Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{6}{7}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

Enerji ve güç soruları

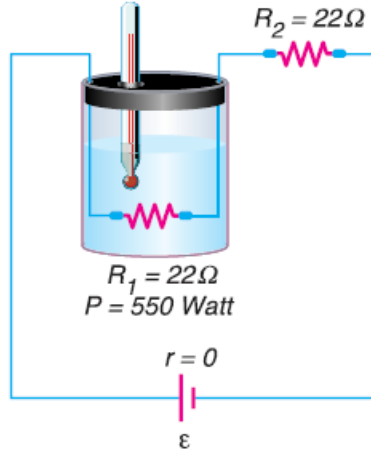
- 1- Gücü 200 watt olan bir sokak lambası günde 12 saat yanıyor. 30 günde kaç kwh enerji harcar?
- 2- Bir elektrikli fırın 20A ve 220V ile çalışmaktadır. Bu fırında akşam yemeği olarak pişirilen tavuk için 2 saatlik süre geçmektedir. Elektriğin 1 kwh değeri 20 kuruş olduğuna göre pişirilen tavuk için harcanan elektrik enerjisinin maliyeti kaç kuruştur?
- 3-



Şekildeki devrede $3R$ direncinin elektriksel gücü P_1 , $2R$ direncinin elektriksel gücü P_2 dir.

$\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

- 4-



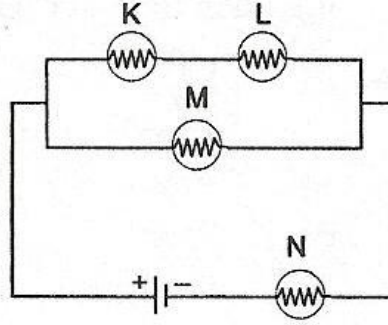
Şekildeki devrede direnci $R_1=22\Omega$ olan ısıtıcının gücü 550 watt dır.

Üretecin uçları arasındaki potansiyel fark kaç voltur?

Lamba parlaklığı

1-

İç dirençleri sırasıyla R , $3R$, $4R$ ve R olan K , L , M , N lambalarıyla kurulan şekildeki devrede lambaların parlaklıkları arasındaki ilişki nasıldır?



A) $P_K > P_L > P_M > P_N$

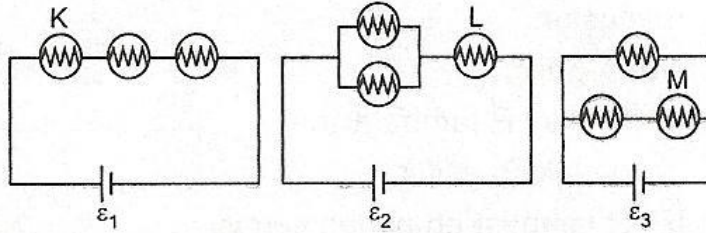
B) $P_M > P_L > P_K = P_N$

C) $P_M = P_N > P_L > P_K$

D) $P_K = P_L > P_N > P_M$

E) $P_L = P_K > P_M > P_N$

2-



İç dirençleri önemsiz üreteçler ve özdeş lambalarla kurulan şekildeki devrelerde K , L ve M lambalarının parlaklıkları eşittir.

Buna göre, üreteçlerin elektromotor kuvvetleri ε_1 , ε_2 ve ε_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $\varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \varepsilon_3$

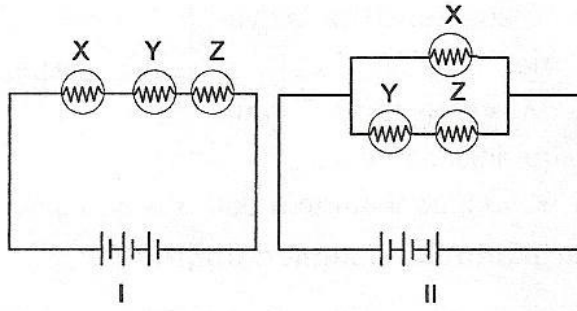
B) $\varepsilon_1 > \varepsilon_2 > \varepsilon_3$

C) $\varepsilon_3 > \varepsilon_2 > \varepsilon_1$

D) $\varepsilon_3 > \varepsilon_1 > \varepsilon_2$

E) $\varepsilon_1 > \varepsilon_3 > \varepsilon_2$

3-

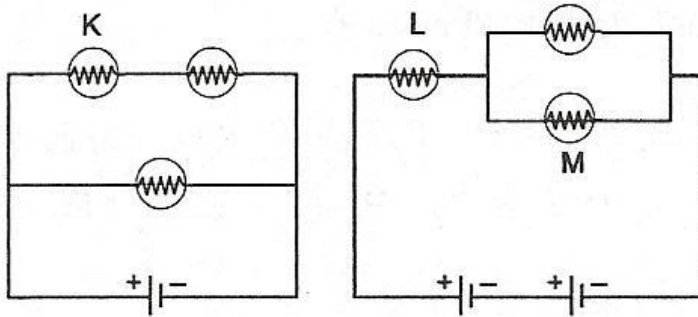


Şekildeki I ve II devreleri özdeş lamba ve üreteçlerden oluşturulmuştur.

Buna göre, lambalar ve üreteçler I durumundan II durumuna getirildiğinde X, Y, Z lambalarının parlaklığı nasıl değişir? (Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir)

	X	Y	Z
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalı	Azalı
C)	Değişmez	Azalı	Azalı
D)	Azalı	Azalı	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez	Değişmez

4-



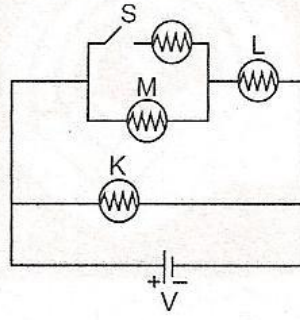
Özdeş lambalar ve iç direnci önemsenmeyen özdeş üreteçlerle kurulan şekildeki devrelerde K, L, M lambalarının parlaklıkları P_K , P_L ve P_M dir.

Buna göre, P_K , P_L , P_M arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

- A) $P_K = P_L > P_M$ B) $P_K > P_L > P_M$ C) $P_L > P_M > P_K$
D) $P_L = P_M > P_K$ E) $P_K = P_L = P_M$

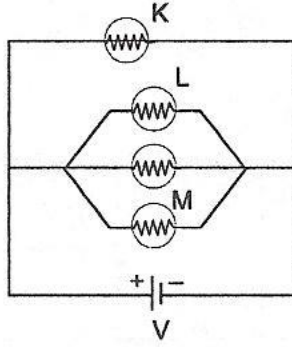
5-

İç direnci önemsenmeyen üreteç ve özdeş lambalarla kurulan şekildeki devrede S anahtarı kapatılırsa K, L ve M lambalarının ışık şiddetleri nasıl değişir?

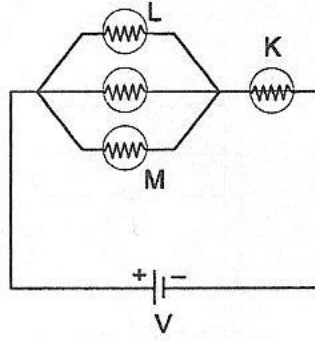


- A) L artar, M azalır, K değişmez.
B) L ve M azalır, K değişmez.
C) Her üçü de azalır.
D) Her üçü de artar.
E) L ve M artar, K azalır.

6-



Şekil - I



Şekil - II

Özdeş dört lamba Şekil-I deki gibi bağlanarak bir devre oluşturulmuştur.

Bu devre Şekil-II deki duruma getirildiğinde K, L, M lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

	K	L	M
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Azalır	Artar	Azalır
D)	Azalır	Azalır	Azalır
E)	Artar	Artar	Azalır

7-

8-

Şekildeki elektrik devresi özdeş K, L, M, N, T lambalarından kuruludur.

Buna göre,

I. T lambası en parlak yanar.

II. M ve N lambalarının parlaklıkları eşittir.

III. K ve L lambalarının parlaklıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

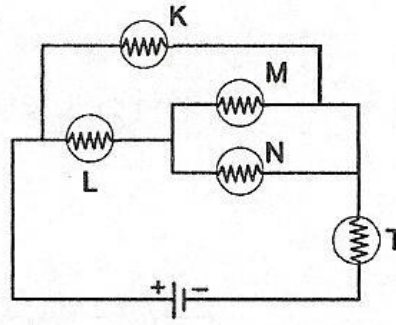
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

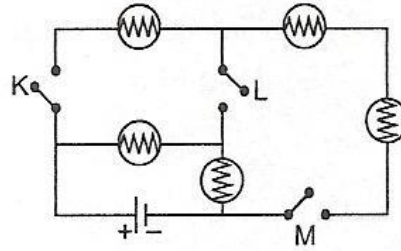
D) II ve III

E) I, II ve III



9-

Özdeş lambalar ve iç direnci önemsenmeyen üreteçle oluşturulmuş şekildeki elektrik devresinde tüm lambaların ışık vermesi için K, L ve M anahtarlarından hangilerinin kapatılması gerekli ve yeterlidir?



A) Yalnız K

B) Yalnız L

C) K ve L

D) K ve M

E) K, L ve M