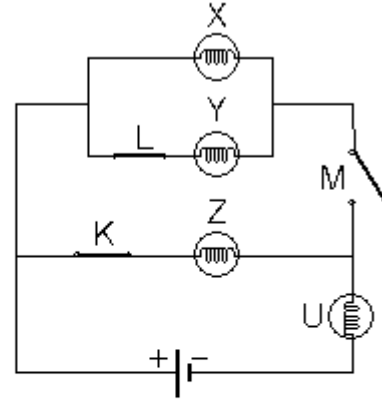


1. Devredeki anahtarlardan K ve L kapalı, M açık ise hangi lambalar ışık verebilir?



A) X ve Y

B) Y ve Z

C) Z ve U

D) Y, Z ve U

E) X, Y ve Z

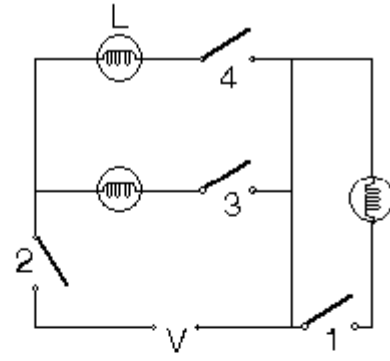
(1981 - ÖSS)

Lambaların ışık verebilmesi için elektrik akımının lambadan geçerek devreyi tamamlaması gerekmektedir. Veya lambaya seri olan anahtarlar kapalı, paralel olan anahtarlar ise açık olmalıdır.

Sorudaki M anahtarı X ve Y lambalarına seri olup açık olduğundan lambalardan akım geçemez ve ışık veremezler. K anahtarı Z ve U lambalarına seridir ve kapalıdır. Onun için üreteçten çıkan akım Z ve U lambalarından geçerek devreyi tamamlayabilir. Onun için Z ve U lambaları ışık verir.

Cevap C

2. Devredeki lambalardan yalnız L nin ışık vermesi için 1, 2, 3, 4 ile gösterilen anahtarlardan hangilerinin kapalı olması gerekir?



A) Yalnız 4

B) 1 ve 4

C) 2 ve 4

D) 2, 3 ve 4

E) 1, 2 ve 4

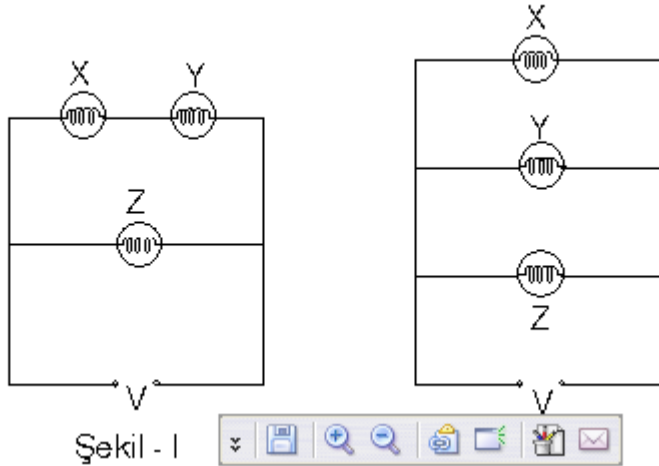
(1982 - ÖSS)

çözüm

Devrede yalnız L lambasının ışık vermesi için L ye seri anahtarların kapalı olması ve lambadan akım geçmesi gerekir. Bunun için de 2 ve 4 nolu anahtarlar kapalı olmalıdır.

Cevap C

3.



Şekil - I

Şekil-I deki gibi bağlanmış özdeş X, Y ve Z lambaları, Şekil-II deki gibi bağlanınca, bu lambaların ışık şiddetlerinde nasıl bir değişme olur?

- A) X ve Y nin ki artar, Z nin ki değişmez.
B) X ve Y nin ki azalır, Z nin ki değişmez.
C) X ve Y nin ki artar, Z nin ki azalır.
D) Üçünün ki de artar.
E) Hiçbirinin ki değişmez.

(1982 - ÖSS)

Lambaların ışık şiddetleri, güçlerinin bir ölçüsüdür.

Güç de, $P = V \cdot i = \frac{V^2}{R} = i^2 \cdot R$ bağıntısı ile hesaplanır.

Lambalar özdeş olduğuna göre gerilimlerine veya akımlarına bakmak yeterlidir. Biz lambalardaki gerilimlere bakalım. Paralel ve seri bağlamaların özelliği gereğince birinci devrede,

X in gerilimi, $\frac{V}{2}$

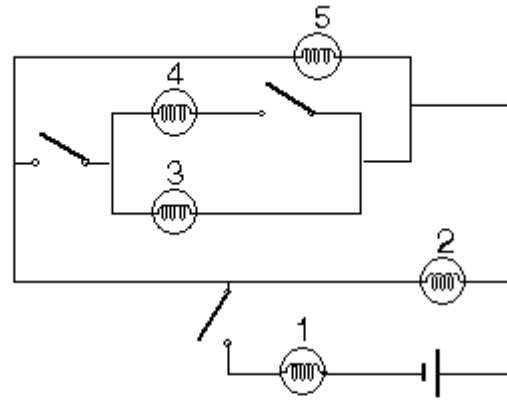
Y in gerilimi, $\frac{V}{2}$

Z nin gerilimi ise V dir.

İkinci devrede lambalar üretece paralel bağlı olduklarından hepsinin gerilimi V dir. Öyleyse X ve Y lambalarının gerilimleri $V/2$ den V ye çıkmış, Z ninki de değişmiştir. Buna göre, X ve Y lambalarının ışık şiddetleri (parlaklıkları) artmış, Z ninki ise değişmemiştir.

Cevap **A**

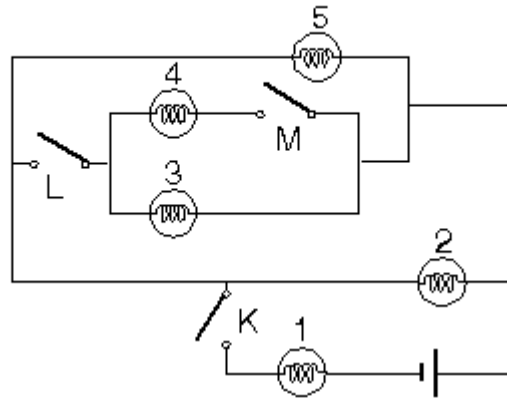
4.



Şekildeki lambalardan hangisi ancak üç anahtar birden kapalı iken ışık verir?

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

(1983 - ÖSS)



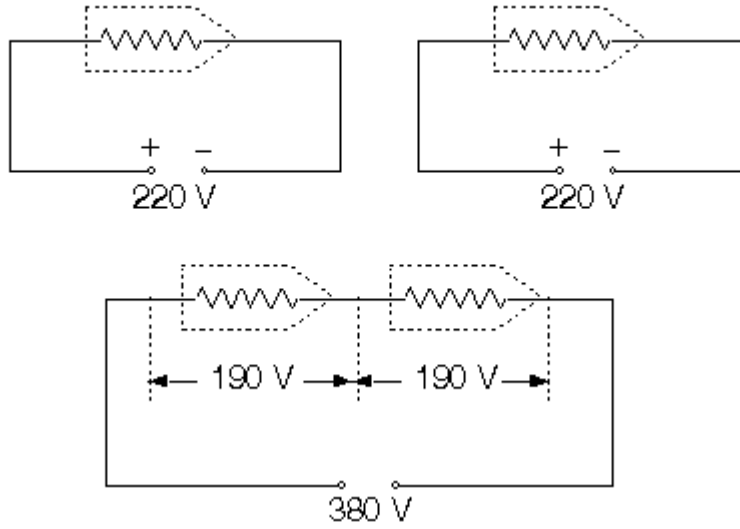
Şekildeki devrede yalnız K anahtarı kapatılırsa 1, 2 ve 5 lambaları ışık verir. K ve L anahtarları birlikte kapatılırsa öncekine ilave olarak 3 lambası da yanmaya başlar. K, L ve M anahtarlarının üçü birden kapatılırsa, 4 nolu lamba da yanmaya başlar. Öyleyse 4 nolu lamba ancak üç anahtar da kapatılırsa ışık verebilen lamba olur.

Cevap D

5. Her biri 220 voltluk gerilimde çalışan özdeş iki   t , seri bağlanarak ikisine birden 380 voltluk gerilim uygulanırsa, belirli bir s rede   t ler, ilk durumlarına g re bundan nasıl etkilenir?

- A) Daha fazla ısınırlar.
B) Hi  ısınmazlar.
C) Daha az ısınırlar.
D) Diren  telleri hemen kopar.
E) Eskisi kadar ısınırlar.

(1983 -  SS)



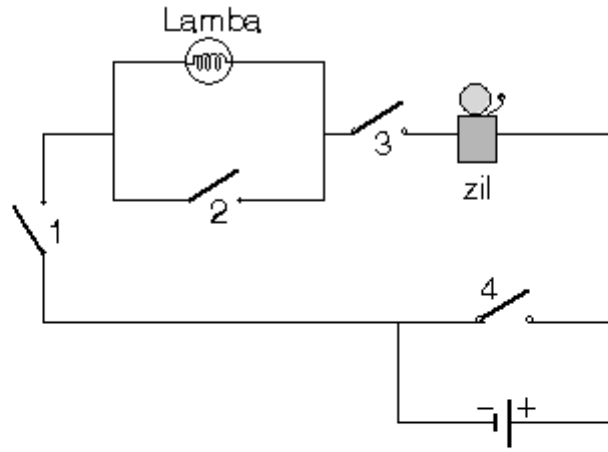
220 volt gerilim altında  alışan   t ler, seri bağlı iken 380 volt gerilim uygulanırsa, herbir   t n n uçları arasındaki gerilim 190 volt olur.   t n n direnci R , gerilimi V ise, g c 

$$P = \frac{V^2}{R} \text{ dir.}$$

  t n n uçları arasındaki gerilimin azalması, harcanan g c  azaltacaktır. Bu da   t lerin daha az ısınması demektir.

Cevap C

6.



Şekildeki devrede, zil çalarken lambanın da yanabilmesi için hangi anahtarların kapatılması gerekir?

A) 1 – 3

B) 2 – 3

C) 3 – 4

D) 2 – 3 – 4

E) 1 – 2 – 4

(1984 - ÖSS)

çözüm

Zilin çalabilmesi için üzerinden akım geçmesi gerekir.

Akımın geçebilmesi içinde, 4 anahtarının mutlaka açık, 1 ve 3 anahtarının ise mutlaka kapalı olması gerekir.

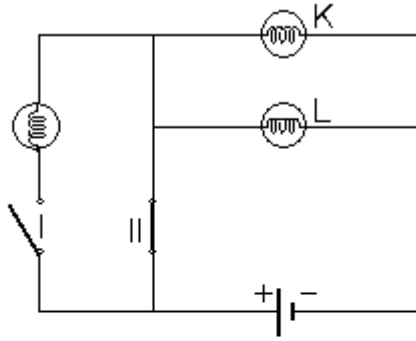
Zil çalarken, lambanın da yanması için 2 anahtarının mutlaka açık olması gerekir. Eğer 2 anahtarı kapalı olursa, akım dirençsiz yolu tercih eder ve lambanın üzerinden akım geçmez ve lamba yanmaz.

Zil çalarken lambanında yanması için 1 ve 3 anahtarları kapatılmalıdır.

Cevap **A**

7. Şekildeki devrede lambalar özdeşdir. (I) anahtarı açık, (II) anahtarı kapalıyken K ve L lambaları ışık vermektedir.

(I) anahtarı kapatılıp (II) anahtarı açılrsa, bu lambaların ışık şiddetleri için ne söylenebilir?



- A) K ninki azalır, L ninki artar.
- B) K ninki artar, L ninki azalır.
- C) K ninki azalır, L ninki sıfır olur.
- D) İkisinininki de azalır.
- E) İkisinininki de artar.

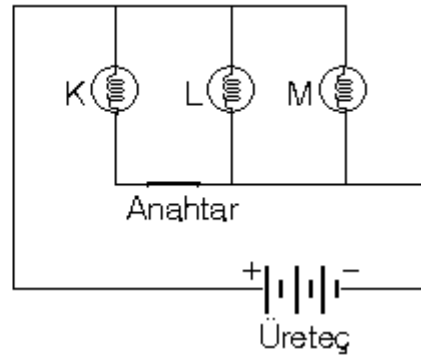
(1984 - ÖSS)

Şekildeki devrede I anahtarı kapatılıp II anahtarı açılınca, birbirine paralel olan K ve L lambalarına seri olarak bir lamba bağlanmış olur. Onun için lambaların uçlarındaki gerilim azalır. Gerilim azalınca da K ve L nin ışık şiddetleri azalır. Işık şiddetinin lambanın gücü ile belirlendiğini hatırlayınız.

Cevap D

8. Şekildeki devrede anahtar kapalıyken, lambalar eşit şiddette ışık veriyor.

Anahtar açılırsa, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?



- A) Lambaların üçü de söner.
- B) K söner, L ve M nin ışık şiddetleri azalır.
- C) K söner, L ve M nin ışık şiddetleri değişmez.
- D) K ve L söner, M nin ışık şiddeti artar.
- E) K ve L söner, M nin ışık şiddeti değişmez.

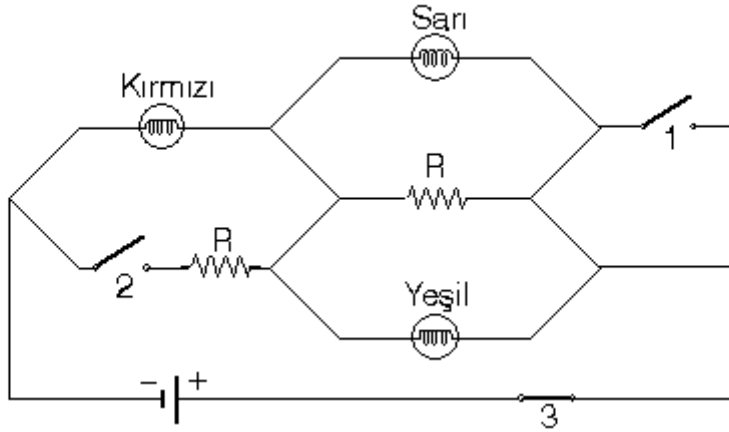
(1985 - ÖSS)

Lambalar birbirine ve üretece paralel bağlıdır. Üretecin iç direnci önemsenmiyorsa, anahtarın açılıp kapatılması L ve M lambalarının uçları arasındaki potansiyel farkını değiştirmez. Anahtar açılınca K lambasından akım geçmeyeceği için K söner.

L ve M nin uçları arasındaki potansiyel farkı değişmediği için ışık şiddetide değişmez. Çünkü ışık şiddeti lambanın uçları arasındaki potansiyel farkı ile orantılıdır.

Cevap C

9.



Şekildeki devrede 3 numaralı anahtar kapalıyken hangi lambalar ışık verebilir?

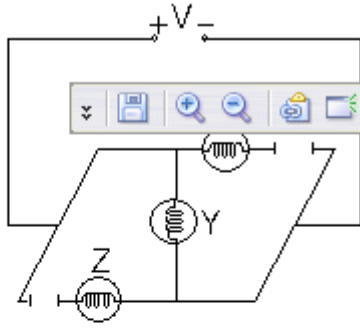
- | | |
|---------------------------|---------------------|
| A) Yalnız kırmızı | B) Yalnız yeşil |
| C) Yeşil ve sarı | D) Yeşil ve kırmızı |
| E) Sarı, kırmızı ve yeşil | |

(1985 - ÖSS)

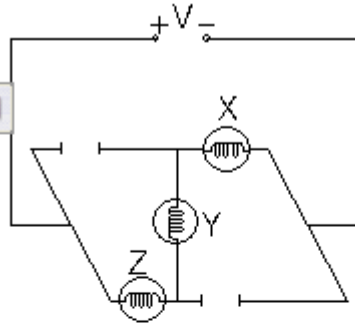
1 ve 2 anahtarları açık iken her üç lambadan ve ortadaki R direncinden akım geçer ve her üç lamba da yanar.

Cevap E

10.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil-I de ışık vermediği halde, Şekil-II de ışık verebilen lambalar hangileridir?

A) Yalnız Y

B) Yalnız Z

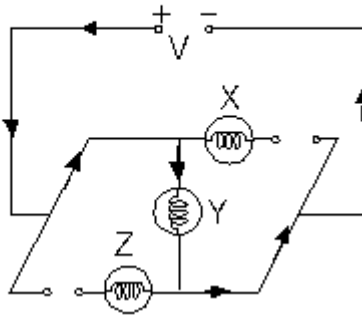
C) Y ve Z

D) X ve Z

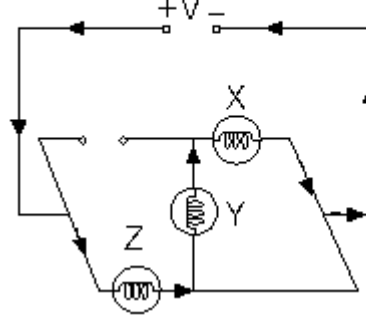
E) X ve Y

(1986 - ÖSS)

Akımın izlediği yollar gizilirse,



Şekil - I



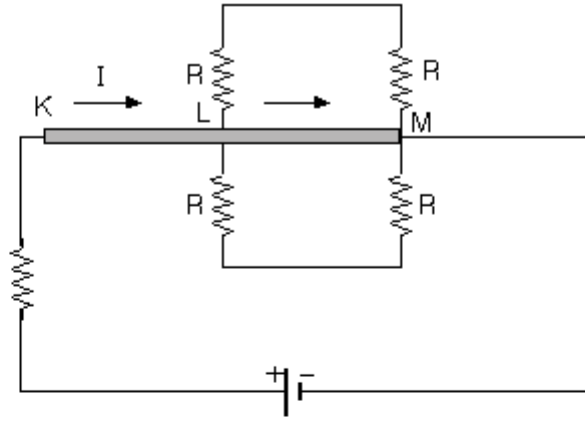
Şekil - II

Şekil - I deki devrede X ve Z lambaları ışık vermezken, Şekil - II deki devrede üç lamba da ışık vermektedir.

Buna göre, Şekil - I de ışık vermediği halde, Şekil - II de ışık veren lambalar X ve Z dir.

Cevap D

11.



Çok küçük dirençli KM çubuğuna, dirençleri KM ninkinden çok büyük olan dört tane R direnci şekildeki gibi bağlanmıştır.

Devrenin KL kesiminden geçen akımın şiddeti I olduğuna göre, LM kesiminden geçen akımın şiddeti için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) I ya yakın

B) $\frac{I}{2}$ ye yakın

C) $2I$ ya yakın

D) $\frac{I}{4}$ e yakın

E) $4I$ ya yakın

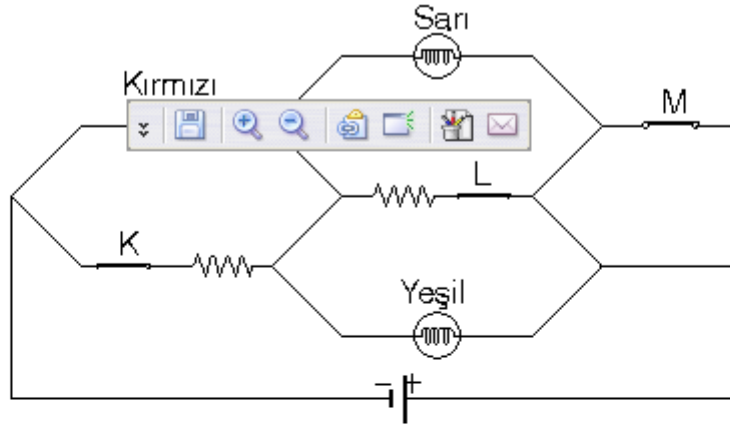
(1986 - ÖSS)

Paralel bağlı dirençlerde, $V = i \cdot R$ bağıntısındaki V potansiyel farkları eşittir. Bu demektir ki akım (i) ile direnç (R) ters orantılıdır. Yani büyük dirençten, az akım geçer.

Sorudaki LM çubuğunun direnci, R dirençlerine göre çok küçük olarak verilmiştir. Üstelik te R dirençleri ikiye ikiye seri bağlanarak LM çubuğuna paralel bağlandığına göre, R lerin bulunduğu kollarda direnç daha da büyütülmüştür. Akım dirençsiz yolu tercih eder. Eğer direnç tam sıfır değilse çok küçük ise, akımın tamamına yakını geçer. öyleyse akımın tamamına (I ya) yakını LM arasından geçer.

Cevap **A**

12.

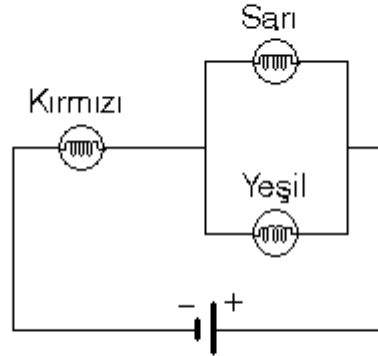


Şekildeki devrede anahtarların üçü de açıldığında aşağıdakilerden hangisi gözlenir?

- A) Lambaların üçü de ışık vermeyi sürdürür.
- B) Lambaların üçü de söner.
- C) Kırmızı ve yeşil lambalar söner.
- D) Sarı ve yeşil lambalar söner.
- E) Yalnız sarı lamba söner.

(1987 - ÖSS)

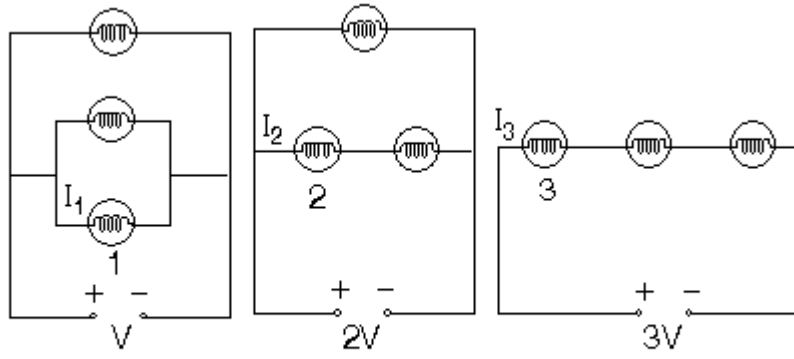
Anahtarlar kapalıyken üç lambadan da akım geçer ve üçü de ışık verir. Anahtarlar açıldığında devrenin yeni durumu şekildeki gibi olur.



Her üç lambadan da akım geçmeye devam ettiğine göre, lambaların üçü de ışık vermeyi sürdürür.

Cevap A

13.



Özdeş lambalarla kurulan şekildeki devrelerde 1, 2, 3 lambalarının verdiği ışık şiddetleri, sırasıyla I_1 , I_2 , I_3 tür.

Bu ışık şiddetleri arasındaki ilişki nedir?

A) $I_1 = I_2 = I_3$

B) $I_1 < I_2 < I_3$

C) $I_1 > I_2 > I_3$

D) $I_1 = I_2 < I_3$

E) $I_1 < I_2 = I_3$

(1987 - ÖSS)

Lambaların ışık şiddetleri uçları arasındaki potansiyel farkı ile orantılıdır.

1. devrede, lambaların üçüde üretece paralel bağlandığı için 1. lambanın uçları arasındaki potansiyel farkı $V_1 = V$ dir.

2. devrede, yine paralel bağlamanın özelliği gereğince, iki lambanın uçları arasındaki potansiyel farkı $2V$ ise, 2. lambanın uçları arasındaki potansiyel farkı $V_2 = V$ dir.

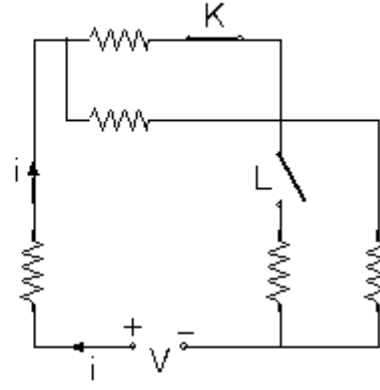
3. devrede, seri bağlı üç lamba $3V$ potansiyel farkı olan üretece bağlı olduklarından, herbir lambanın uçları arasındaki potansiyel farkı V kadar olur. Yani $V_3 = V$ dir.

Her üç lambasında uçları arasındaki potansiyel farkı eşit olduğundan, ışık şiddetleri de eşittir.

Cevap **A**

14. Şekildeki devrede dirençler özdeşdir ve K anahtarı kapalı, L anahtarı açıkken ana koldaki akım şiddeti i dir.

K anahtarı açılıp, L anahtarı kapatılırsa, ana koldaki akım şiddeti ne kadar olur?



A) $\frac{i}{4}$

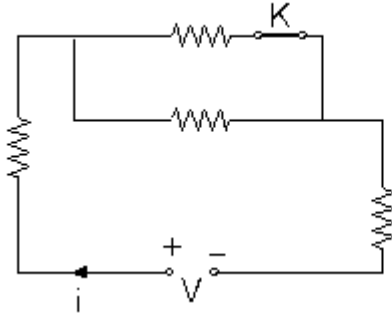
B) $\frac{i}{2}$

C) i

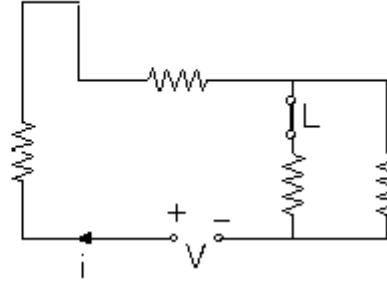
D) $2i$

E) $4i$

(1988 - ÖSS)



Şekil - I

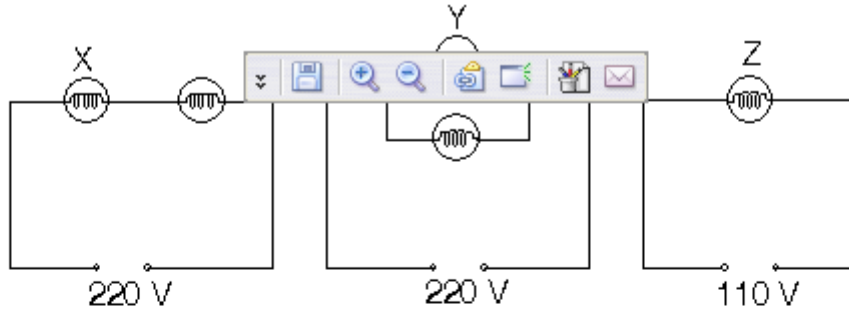


Şekil - II

Yalnız K ve L anahtarlarının kapatılmasıyla oluşan devreler Şekil-I ve Şekil-II deki gibi olur. Her iki devredede eşdeğer direnç, iki seri ve iki paralel dirençten oluştuğu için ana koldaki akım, yani üreteçten çekilen akım değişmez. Aynı olur.

Cevap C

15.



Özdeş lambalarla kurulmuş olan şekildeki devrelere, sırasıyla 220 volt, 220 volt ve 110 volt luk gerilimler uygulanmıştır.

Bu devrelerde X, Y ve Z lambalarının ışık şiddetleri için ne söylenebilir?

- A) Üçünün de birbirine eşittir.
- B) Y ve Z ninki eşit, X inki onlardan büyüktür.
- C) Y ve Z ninki eşit, X inki onlardan küçüktür.
- D) X ve Y ninki eşit, Z ninki onlardan büyüktür.
- E) X ve Z ninki eşit, Y ninki onlardan büyüktür.

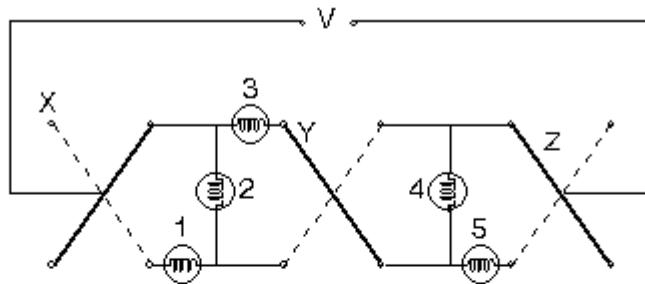
(1988 - ÖSS)

Lambalar özdeş olduğundan, ışık şiddetleri uçları arasındaki gerilim veya lambalardan geçen akım şiddeti ile orantılıdır. Lambaların uçları arasındaki potansiyel farkları (gerilimleri), $V_X = 110$ volt, $V_Y = 220$ volt, $V_Z = 110$ volt tur.

Buna göre, Y nin ışık şiddeti (parlaklığı) en fazla, X ve Z nin ışık şiddetleri ise eşittir.

Cevap E

16.



Şekildeki elektrik devresinde X, Y ve Z anahtarlarının üçü birden kalın çizgilerle belirtilen konumda iken, bazı lambalar ışık veriyor.

Bu lambalardan hangisi, anahtarların üçü birden kesikli çizgilerle belirtilen konuma getirildiğinde de ışık verir?

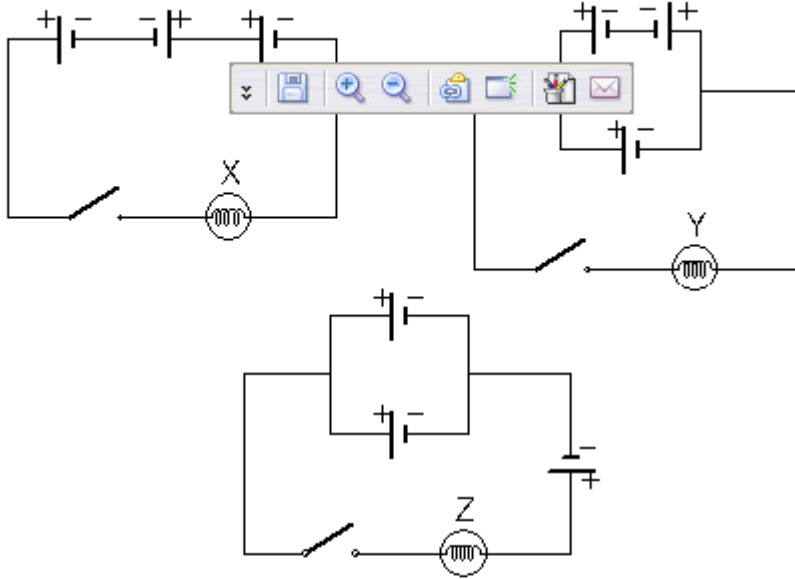
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

(1989 - ÖSS)

Anahtarlar kalın çizgilerle belirtilen konumda iken sadece 3 ve 4 numaralı lambalardan akım geçer ve lambalar yanar.
 Anahtarlar kesikli çizgilerle belirtilen konumda iken 2, 4 ve 5 numaralı lambalar yanar. Her iki durumda da yanan lamba 4 numaralı lambadır.

Cevap D

17.



Şekildeki devreler, özdeş lamba ve üreteçlerle oluşturulmuştur.

Anahtarlar kapatıldığında X, Y ve Z lambalarından hangileri ışık verir?

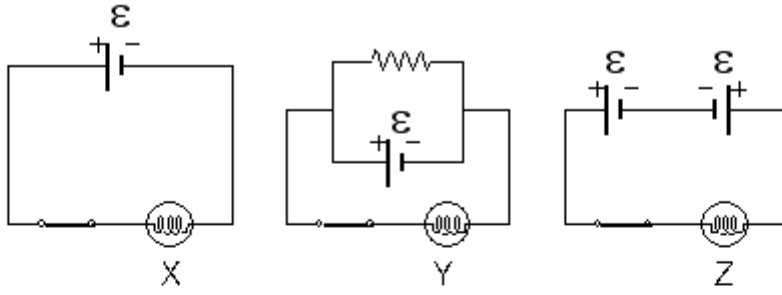
A) Yalnız X

B) X ve Y

C) Y ve Z

D) X ve Z

E) X, Y ve Z



Ters bağlı özdeş üreteçler birbirinin gerilimini yok ederler. Paralel bağlı üreteçlerde ise eşdeğer emk birinin emk sına eşit olur.

Üreteçlerin bağlama tiplerine göre, eşdeğer emk ların (ϵ) değerleri şekillerdeki gibidir. Buna göre,

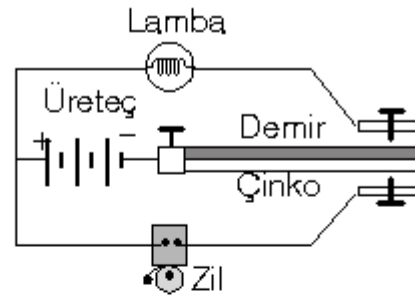
X lambası bir üreteçle yanar, diğer iki üreteç gerilimi birbirini sıfırlar.

Y lambası bir üreteçle yanar, üst koldaki iki üreteç gerilimi birbirini sıfırlar. Fakat üreteçlerin iç direnci sıfır olmadığından kısa devre olayı olmaz.

Z lambası yanmaz; çünkü paralel bağlı 2 üretecın eşdeğerinin gerilimi diğer üretecın gerilimi ile sıfırlanır.

Cevap B

18. 18°C ta aynı boyda olan demir ve çinko şeritler, birbirlerinden ayrılmayacak biçimde perçinlenerek şekildeki gibi bir düzenek kuruluyor. Sıcaklığı 18°C olan odada lamba yanmıyor, zil çalmıyor.

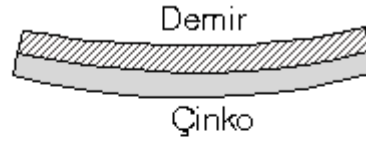


Odanın sıcaklığı 18°C in üstüne çıktığında, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir? (Çinkonun uzama katsayısı demirinkinden büyüktür.)

- A) Lamba yanabilir, zil çalamaz.
- B) Zil çalabilir, lamba yanamaz.
- C) Aynı anda hem lamba yanabilir, hem de zil çalabilir.
- D) Önce lamba yanar, sonra zil çalabilir.
- E) Önce zil çalar, sonra lamba yanabilir.

(1989 - ÖSS)

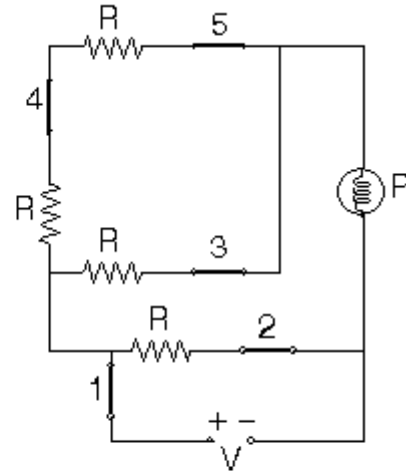
Oda sıcaklığı 18°C nin üzerine çıktığında, uzama katsayısı büyük olan çinko, demirden daha fazla genişler ve perçin şeklindeki gibi bükülür. Bu durumda üreteç sadece lamba üzerinden akım geçirebileceği için lamba yanabilir, ancak, zil çalamaz.



Cevap **A**

19. Şekildeki devrede P lambası ışık vermektedir.

Kaç numaralı anahtar açıldığında lamba söner?



A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

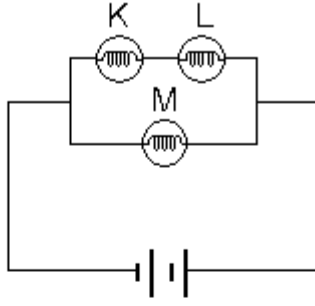
E) 5

(1990 - ÖSS)

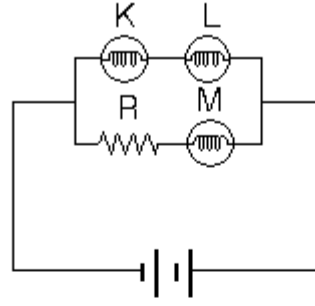
1 numaralı anahtar açıldığında, üreteç devreye akım gönderemeyeceğinden P lambası söner. Diğer anahtarlardan herhangi birinin açılması halinde P lambası ışık vermeye devam eder.

Cevap **A**

20.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil-I deki devrede özdeş K, L, M lambaları ışık vermektedir.

Bir R direnci, devreye Şekil-II deki gibi eklenirse bu lambaların ışık şiddetleri nasıl etkilenir? (Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

- A) Üçününki de azalır.
- B) Üçününki de değişmez.
- C) K ve L ninki değişmez, M nin ki artar.
- D) K ve L ninki değişmez, M nin ki azalır.
- E) K ve L ninki artar, M nin ki azalır.

(1990 - ÖSS)

Lambanın ışık şiddeti lambanın gücü ile orantılıdır.

Güç ise, $P = i^2 \cdot R = \frac{V^2}{R}$ formüllerinden lambadan geçen akıma

ya da lambanın potansiyel farkına bağlıdır.

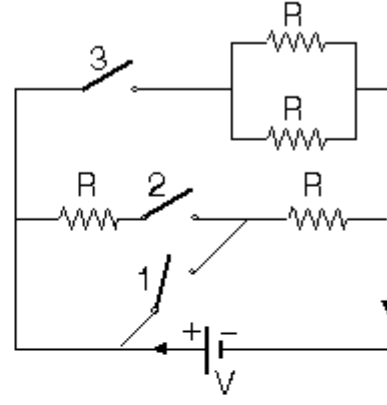
Üretecin potansiyel farkına 2V denirse, Şekil-I de, K ve L nin potansiyel farkı V, M nin ise 2V dir.

Şekil-II de, K ve L nin potansiyel farkı yine V olduğu için parlaklıkları değişmez. M nin potansiyel farkı ise R direncinden dolayı 2V den küçük olacağından parlaklığı azalır.

Cevap **D**

21. Şekildeki devrede ana koldan geçen akım şiddeti, yalnız 1 anahtarı kapalı iken i_1 , yalnız 2 anahtarı kapalı iken i_2 , yalnız 3 anahtarı kapalı iken de i_3 tür.

Buna göre, i_1, i_2, i_3 arasındaki ilişki nedir?



- A) $i_1 > i_2 > i_3$ B) $i_2 > i_3 > i_1$
C) $i_2 > i_1 > i_3$ D) $i_3 > i_2 > i_1$
E) $i_3 > i_1 > i_2$

(1991 - ÖSS)

Anahtarların kapatılması ile oluşan devrelerin akımları ohm kanununa göre, $i = \frac{V}{R}$ bağıntısı ile bulunur.

Akımlar,

1 anahtarı kapalı iken;

$$R_{\text{eş}} = R \text{ olduğundan, } i_1 = \frac{V}{R} \text{ dir.}$$

2 anahtarı kapalı iken,

$$R_{\text{eş}} = 2R \text{ olduğundan, } i_2 = \frac{V}{2R}$$

3 anahtarı kapalı iken,

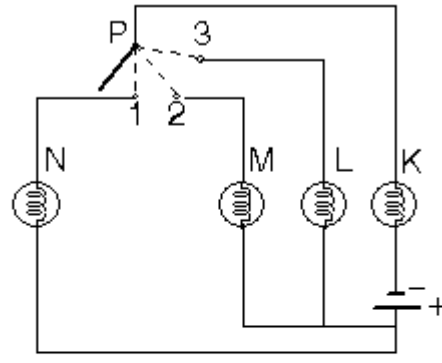
$$R_{\text{eş}} = \frac{R}{2} \text{ olduğundan, } i_3 = \frac{V}{R/2} \text{ olur.}$$

Buna göre, akımlar arasındaki ilişki $i_3 > i_1 > i_2$ dir.

Cevap E

22. Şekildeki P anahtarı önce 1, sonra 2, daha sonra da 3 konumuna getiriliyor.

Anahtarın her üç konumunda da ışık veren lambalar hangileridir?



A) Yalnız K

B) Yalnız L

C) K ve L

D) L ve M

E) M ve N

(1991 - ÖSS)

Üretecin (+) kutbundan çıkan i akımı P anahtarının 1, 2 ve 3 konumlarının her birinde, (-) kutba dönerken daima K lambasını yakacaktır. Yani K lambası anakol üzerinde olduğundan, anahtar üç konumunda da yanacaktır.

Cevap **A**

23. Kilowatt - saat aşağıda verilenlerden hangisinin birimidir?

A) Enerji

B) Güç

C) Potansiyel farkı

D) Elektrik yükü miktarı

E) Elektrik akım şiddeti

(1991 - ÖSS)

çözüm

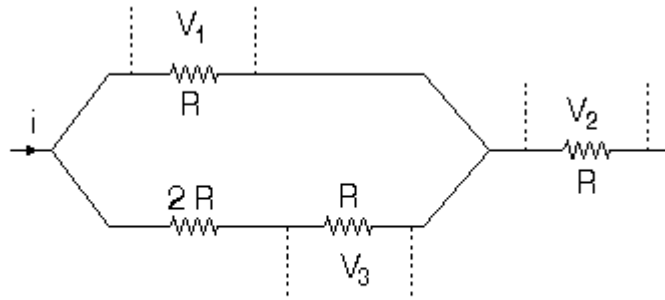
Birim zamanda harcanan enerji gücü verir.

$$\text{Güç} = \frac{\text{Enerji}}{\text{Zaman}}, \quad \text{Enerji} = \text{Güç} \cdot \text{zaman} \text{ dir.}$$

Güç kilowatt, zaman da saat alınırsa kilowatt-saat enerji birimi olur.

Cevap **A**

24.

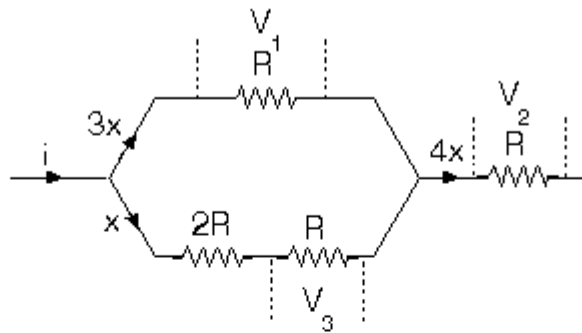


Şekildeki devre parçasından i şiddetinde elektrik akımı geçmektedir.

Buna göre, R dirençlerinin uçları arasındaki V_1 , V_2 , V_3 potansiyel farkları arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

(1992 - ÖSS)



i anakol akımı paralel bağlı kollara, dirençlerle ters orantılı olarak $3x$ ve x oranında dağılır.

Bu akımların dirençlerde oluşturduğu potansiyel farklar,

$$V_1 = 3x.R$$

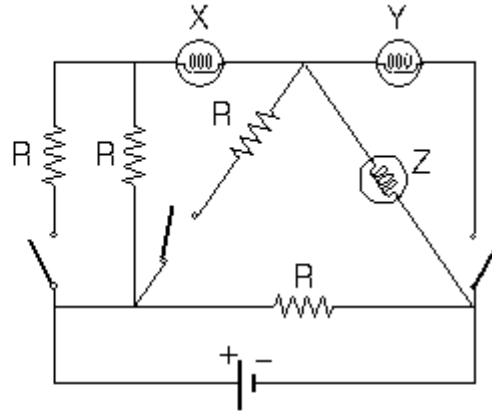
$$V_2 = 4x.R$$

$$V_3 = x.R \text{ olur.}$$

Buna göre, potansiyel farkları arasında $V_3 < V_1 < V_2$ ilişkisi olur.

Cevap B

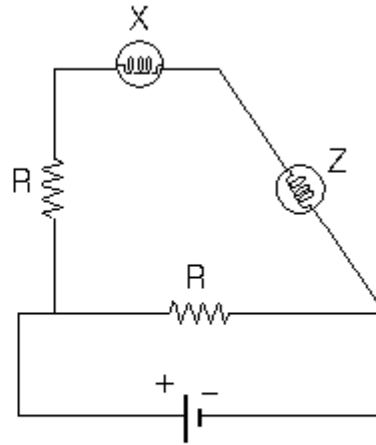
25. Şekildeki devrede anahtarlar açık olduğuna göre, X, Y, Z lambalarından hangileri ışık verebilir? (R dirençleri yeterli büyüklüktedir.)



- A) Yalnız X B) Yalnız Z C) X ve Y
D) X ve Z E) X, Y ve Z

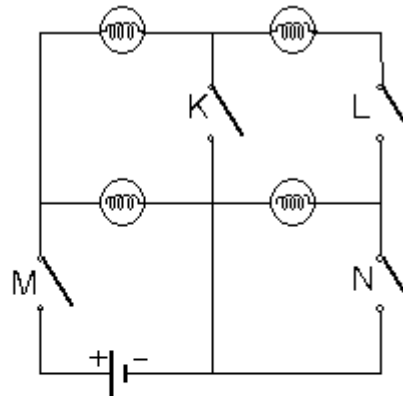
(1992 - ÖSS)

Anahtarların açık olduğu kolları akım geçmez. Akımın geçtiği devre şekildeki gibi olur. Buna göre X ve Z lambaları yanar, Y ise yanmaz.



Cevap D

26. Özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede K, L, M, N anahtarları açıktır. Bu anahtarlardan hangi ikisi birlikte kapatılırsa lambaların hepsi birden ışık verir?

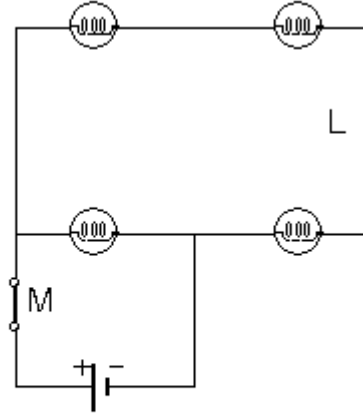


- A) M ve N B) M ve L C) K ve N
D) M ve K E) K ve L

(1993 - ÖSS)

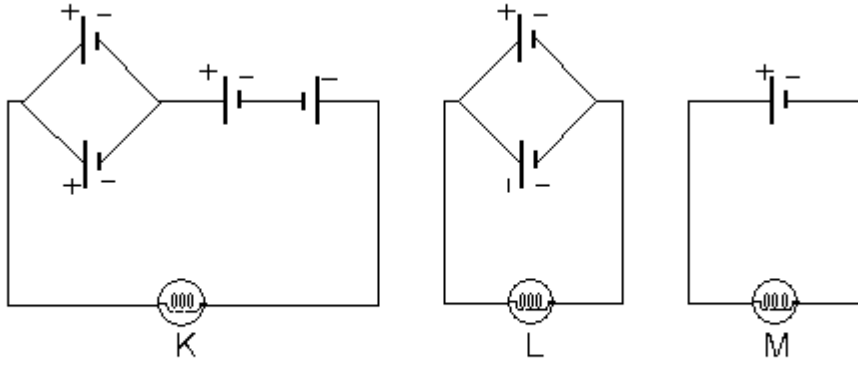
Lambaların yanabilmesi için üretcin (+) kutbundan çıktığı kabul edilen akımın lambalardan geçtikten sonra üretcin (-) kutbuna gelmesi gerekir.

M ve L anahtarları kapatılırsa devre şekildeki gibi olur ve tüm lambalar yanar.



Cevap B

27.



Yapılan bir deneyde, özdeş lamba ve iç dirençleri önemsenmeyen özdeş üreteçlerle şekildeki elektrik devreleri oluşturulmuştur.

K, L ve M lambalarından geçen i_K , i_L , i_M akım şiddetleri arasındaki ilişki nedir?

A) $i_K = i_L = i_M$

B) $i_K = i_L > i_M$

C) $i_K > i_L = i_M$

D) $i_K > i_L > i_M$

E) $i_K < i_L < i_M$

(1993 - ÖSS)

Ters bağılı özdeş üreteçlerin eşdeğer emk sı sıfırdır.

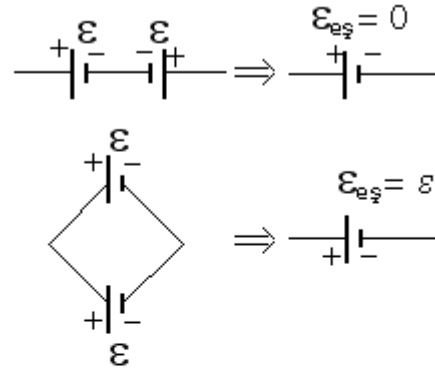
Paralel bağılı özdeş üreteçlerde eşdeğer emk, üreteçlerden birinin emk sına eşittir.

K, L ve M özdeş lambalarına bağılı üreteçlerin eşdeğer emk ları birbirine eşit olur.

Lambalardan geçen akımlar,

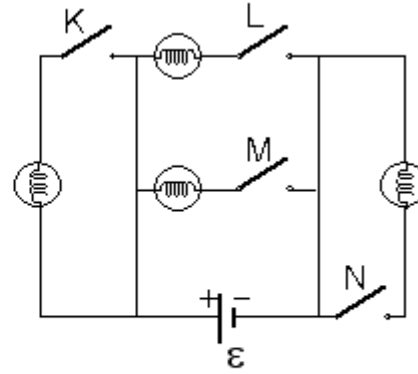
$$i = \frac{\epsilon_{eş}}{R}$$

ohm bağıntısına göre, $\epsilon_{eş}$ ve R ler aynı olduğu için eşit olur. Buradaki R ler lambaların dirençleridir.



Cevap A

28. Şekildeki elektrik devresinde açık olan K, L, M ve N anahtarlarından hangi ikisi birlikte kapatılırsa lambaların hiçbirinden akım geçmez?



A) K ve L

B) K ve M

C) K ve N

D) L ve M

E) L ve N

(1994 - ÖSS)

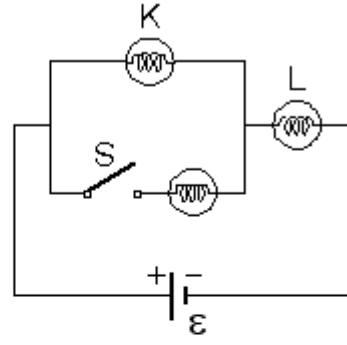
çözümü

Devreden akımın geçebilmesi için üretecin (+) kutbundan çıkan i akımının, üretecin (-) kutbuna ulaşması gerekir.

L ve M anahtarları açık kaldığı sürece devrede akım dolaşamayacağından sadece K ve N nin kapatılması lambaları yakamaz.

Cevap C

29. Özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede S anahtarı açıkken K ve L lambaları ışık vermektedir.
S anahtarı kapatıldığında, K ve L lambalarının verdiği ışık şiddetleri için ne söylenebilir?



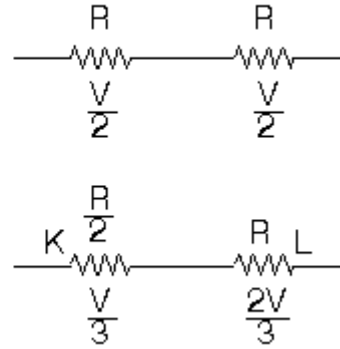
- A) K ninki azalır, L ninki artar.
 B) K ninki azalır, L ninki değişmez.
 C) İkisinininki de azalır.
 D) K ninki değişmez, L ninki artar.
 E) K ninki artar, L ninki azalır.

(1994 - ÖSS)

Lambanın vereceği ışık şiddeti lambanın gücü ile doğru orantılıdır.

Güç, $P = \frac{V^2}{R}$ bağıntısı ile ifade

edilir. R sabit olduğunda, lambaların uçları arasındaki potansiyel farkı artarsa ışık şiddeti de artar, azalırsa ışık şiddetide azalır.



S anahtarı açıkken, lambanın uçları arasındaki gerilim $\frac{V}{2}$ dir.

S anahtarı kapalıyken, K lambasının uçları arasındaki gerilim $\frac{V}{3}$, L ninki $\frac{2V}{3}$ olur.

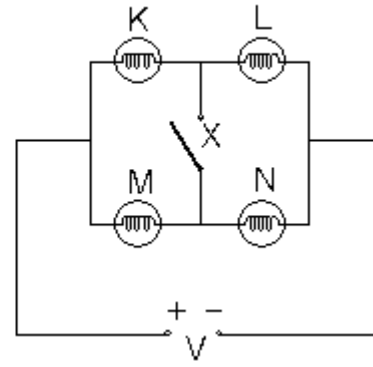
Buna göre, K nin ışık şiddeti azalır, L ninki artar.

Cevap **A**

30. Şekildeki elektrik devresinde X anahtarı açık, K, L, M ve N lambaları özdeşdir.

X anahtarı kapatıldığında, K lambası için;

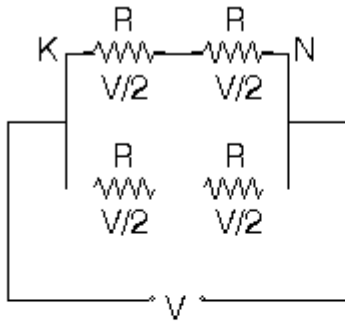
- I. Parlaklığı değişmez.
- II. Uçları arasındaki gerilim değişmez.
- III. Birim zamanda açığa çıkardığı ısı enerjisi değişmez.



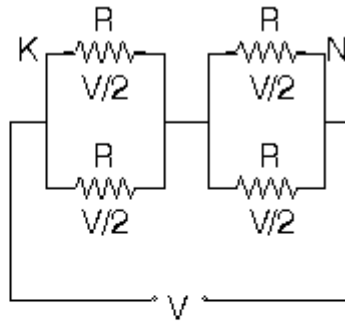
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

(1995 - ÖSS)



Şekil - I



Şekil - II

X anahtarı kapatılınca devre Şekil - II deki gibi olur.

I. Lambanın parlaklığı gücüne bağlıdır. i ve V lambadan geçen akım ve lambanın uçları arasındaki gerilim olmak üzere; güç,

$$P = i^2 \cdot R = \frac{V^2}{R} = i \cdot V \quad \text{bağıntıları ile hesaplanır.}$$

Her iki durumda da K lambasının gerilimi i_V olduğundan parlaklığı değişmez. (I Doğru)

II. Şekil - I de, üst ve alt kolların ikisinde de seri bağlı iki R direnci olduğundan üretcin V gerilimi dirençlere $\frac{V}{2}$ olarak paylaştırılır. (II Doğru)

Şekil - II de paralel bağlı dirençlerin eşdeğeri K ve N tarafında $\frac{R}{2}$ olduğundan, üretcin V gerilimi iki tarafada $\frac{V}{2}$ olarak paylaştırılır.

III. Birim zamanda açığa çıkan enerji lambanın gücü demektir.

I. yargı doğru olunca III. yargıda doğru olur. (III Doğru)

31. Reosta (değişken direnç), bir elektrik devresinde aşağıdaki işlevlerden hangisini yapabilir?

- A) Akım şiddetini ölçme
- B) Elektrik enerjisi üretme
- C) Akım şiddetini ayarlama
- D) Elektrik enerjisi depo etme
- E) Üretecin elektromotor kuvvetini ayarlama

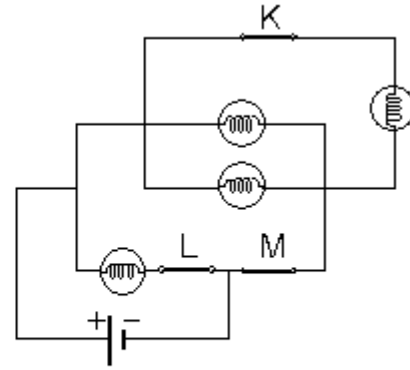
(1995 - ÖSS)

çözüm

Bir elektrik devresinde üretece bağlı eşdeğer direnç değişirse, üreticinin devreye verdiği akım da değişir.
Devrede, reosta ile direnç değiştirilerek akım şiddeti ayarlanır.

Cevap C

32. Şekildeki elektrik devresinde lambalar ışık vermektedir.
Lambaların tümünün sönmesi için, K, L ve M anahtarlarından hangilerinin açılması gerekli ve yeterlidir?



A) Yalnız K

B) K ve L

C) K ve M

D) L ve M

E) K, L ve M

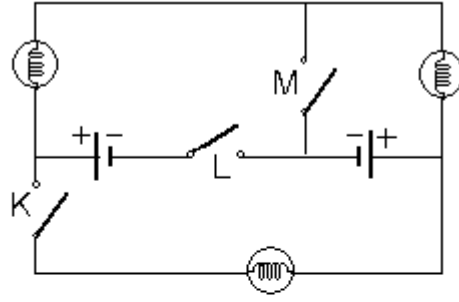
(1995 - ÖSS)

çözüm

Üretecin (+) kutbundan çıkan akım lambadan geçtikten sonra üreticinin (-) kutbuna varabiliyorsa lamba yanar.
L ve M anahtarları açılırsa, hiç bir lambadan akım geçmeyeceğinden hiç bir lamba yanmaz.

Cevap D

33. Özdeş üreteç ve özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede, açık olan K, L, M anahtarlarından hangileri kapatılırsa, lambaların üçü birden ışıık verir?



A) Yalnız K

B) K ve L

C) K ve M

D) L ve M

E) K, L ve M

(1996 - ÖSS)

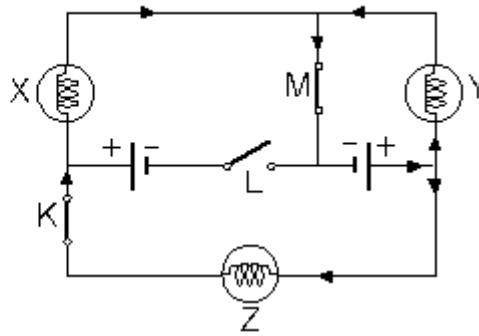
İCÖZÜMİ

Devredeki bir lambanın yanması için üzerinden akım geçmesi gerekir.

Anahtarların üçü birden kapatılırsa Z lambası yanmaz.

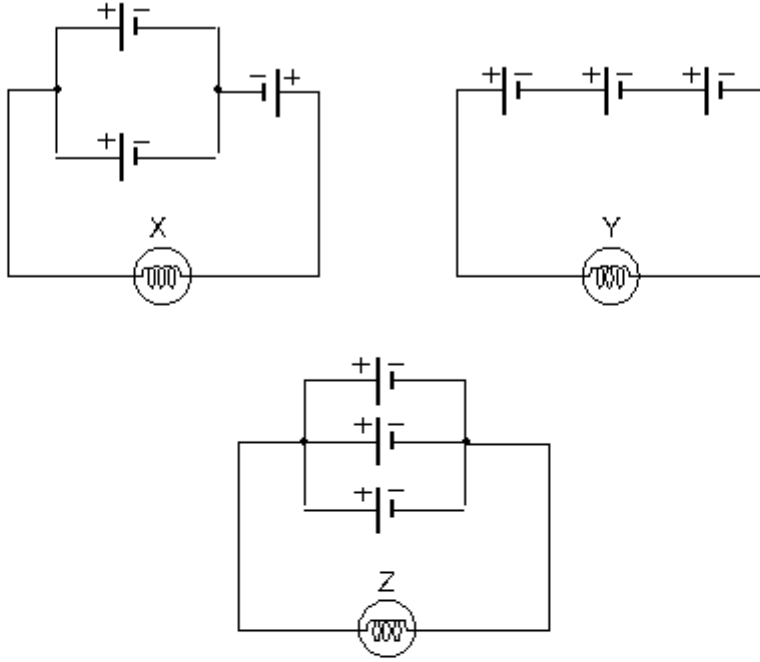
Lambaların üçünün birden yanması için L anahtarı açık olmalıdır. Şekil incelendiğinde sağ taraftaki üreteçten çıkan akım kollara ayrılıp, üç

lambasında üzerinden geçerek, kapalı olan M anahtarın üzerinden üretece gelir. Bu durumda sol taraftaki üretecin akım vermediğine dikkat ediniz.



Cevap C

34.



Özdeş X, Y, Z lambaları ve iç dirençleri önemsiz özdeş pillerle şekildeki devreler kuruluyor.

Buna göre,

- I. X lambası hiç ışık vermez.
- II. Başlangıçta Y lambası, Z den daha parlak yanar.
- III. Z lambasının ışık verme süresi, Y ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

I. X lambasının bağlı olduğu devrede toplam emk sıfır olduğundan X lambası ışık vermez.

Paralel bağlı pillerin toplam emk sinin birinin emk sına eşit olduğuna dikkat ediniz. (I doğru)

II. Başlangıçta Y lambasının üzerinden geçen akım,

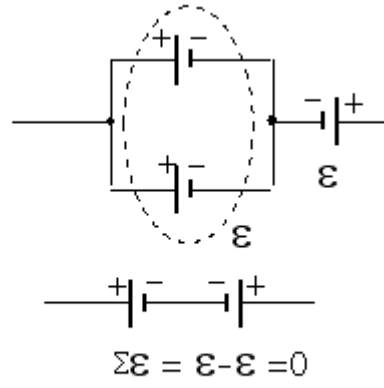
$$i_Y = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum R} = \frac{3\mathcal{E}}{R} \text{ dir.}$$

Z lambasından geçen akım ise,

$$i_Z = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum R} = \frac{\mathcal{E}}{R} \text{ dir.}$$

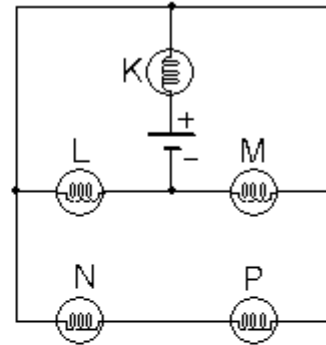
Y lambasından geçen akım daha fazla olduğundan, daha parlak yanar. (II doğru)

III. Y lambasından başlangıçta daha fazla akım geçiyor. Bu durum, Y nin bağlandığı pillerin daha kısa sürede bitmesine neden olur. (III doğru)



Cevap E

35. Özdeş K, L, M, N, P lambalarından oluşan şekildeki devrede, hangi lambalar ışık verir?



A) L, N, P

B) M, N, P

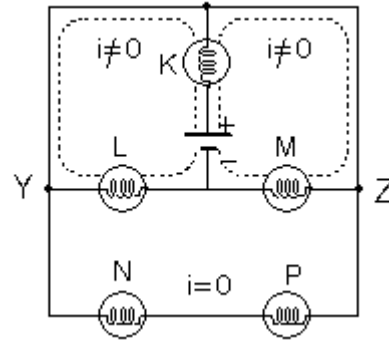
C) K, L, M

D) K, L, N

E) K, N, P

(1997 - ÖSS)

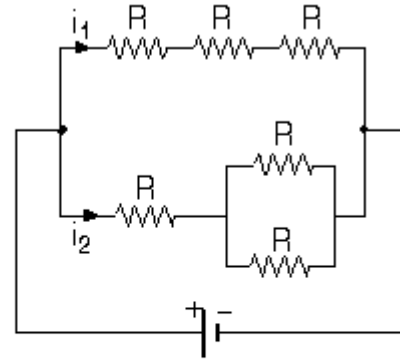
Lambaların yanabilmesi için üzerlerinden akım geçmesi gerekir. Yani üretcin pozitif kutbundan çıktığı kabul edilen akımın dolaşarak negatif kutba gelmesi sırasında geçtiği yollardaki lambalar yanar. Şekilde X, Y ve Z noktaları arasında lamba olmadığından bu noktalar aynı noktalardır.



Buna göre, N ve P lambalarının bağlı olduğu kolun iki ucuda aynı noktaya bağlanmıştır. Dolayısıyla bu lambaların uçları arasındaki potansiyel farkı sıfır olur. N ve P lambaları yanmaz. Buna N ve P lambaların kısa devre olması denir. Geriye kalan K, L, M lambalarının üzerinden akım geçer ve lambalar yanarlar.

Cevap C

36. Özdeş dirençlerden oluşan devrede, şekildeki gibi i_1 ve i_2 şiddetinde elektrik akımları geçtiğine göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?



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

(1997 - ÖSS)

çözüm

Paralel bağlamanın özelliği gereğince X - Y noktaları arasındaki kolların uçları arasındaki potansiyel farkları eşittir. O da üretcin uçları arasındaki potansiyel farkına eşittir.

Yukarı koldaki eşdeğer direnç $R_1 = 3R$,

aşağı koldaki eşdeğer direnç ise $R_2 = \frac{3}{2} R$ dir.

$V = i.R$, ohm kanunundan faydalanılarak akımlar bulunursa,

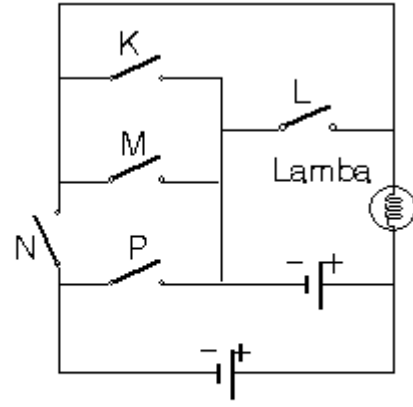
$$V = i_1 \cdot 3R$$

$$V = i_2 \cdot \frac{3}{2} R$$

$$\frac{i_1}{i_2} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

37. Şekildeki elektrik devresinde K, L, M, N, P anahtarları açıkken lamba ışık vermez.

Bu anahtarlardan hangisi tek başına kapatılırsa lamba yine ışık vermez?



- A) K B) L C) M D) N E) P

(1998 - ÖSS)

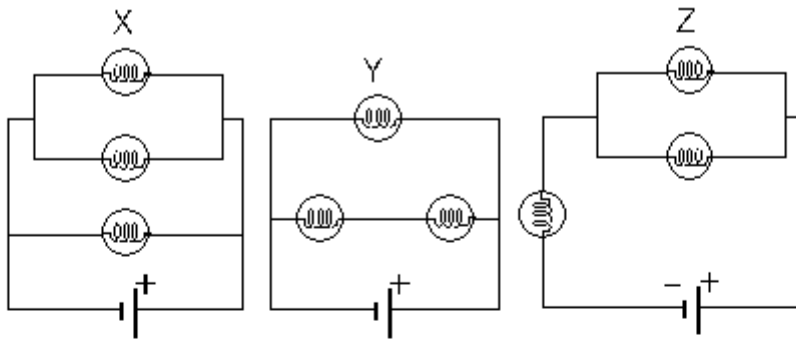
çözümü

Soruda verilen devreye göre, K, L, M ve N anahtarları ayrı ayrı kapatılarak devre incelendiğinde lambanın üzerinden akım geçtiği ve lambanın ışık verdiği gözlenir.

Fakat tek başına P lambası kapatılırsa, devre tamamlanmadığından lambanın üzerinden akım geçmez ve lamba da yanmaz.

Cevap E

38.



Özdeş lambalar ve özdeş üreteçlerle kurulmuş şekildeki elektrik devrelerinde, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farkları sırasıyla V_X , V_Y , V_Z dir.

V_X , V_Y , V_Z arasındaki ilişki nedir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsenmeyecektir.)

- A) $V_Y = V_Z < V_X$ B) $V_X = V_Z < V_Y$
C) $V_Z < V_Y < V_X$ D) $V_Z < V_Y = V_X$

E) $V_X < V_Y = V_Z$

(1998 - ÖSS)

X ve Y lambaları üretece paralel bağlandığından, paralel bağlamanın özelliği gereğince uçları arasındaki potansiyel farkları üretecinkine eşit olur.

$$V_X = V_Y = V \text{ dir.}$$

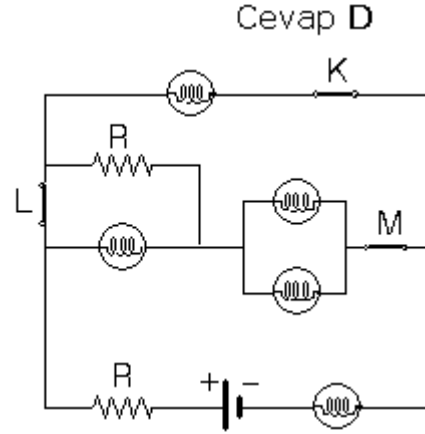
Z lambası ise doğrudan üretece paralel bağlanmamıştır. Dolayısıyla üretecin uçları arasındaki potansiyel farkı, Z ile ana kola bağlı lambanın uçları arasındaki potansiyel farklarının toplamına eşittir.

Yani $V_Z < V$ dir.

Buna göre, V_X, V_Y, V_Z arasında $V_Z < V_Y = V_X$ ilişkisi vardır.

39. Şekildeki elektrik devresinde K, L, M anahtarları kapalı iken tüm lambalar ışık veriyor.

Anahtarlardan hangileri açılırsa lambaların tümü yine ışık verebilir?



A) Yalnız K

B) Yalnız L

C) Yalnız M

D) K ile L

E) K ile M

(1999 - ÖSS)

Lambaların tümünün ışık verebilmesi için üretecin (+) ucundan çıkan akımın yine lambalar üzerinden geçerek tekrar üretecin (-) ucuna varması gerekir.

K ve M anahtarlarının açılması;

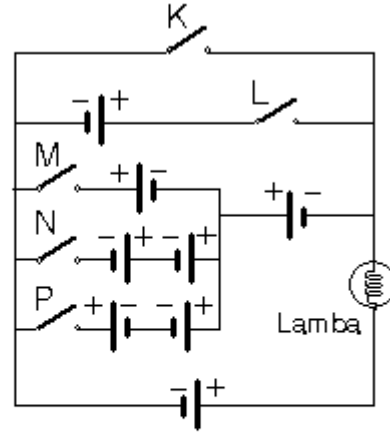
o kollardan akım geçmesini engeller ve o kollardaki lambalar ışık vermez.

Geriye sadece L anahtarı kalıyor. L anahtarının açılması anahtarın yanındaki lambayı devreye paralel durumdan devreye seri duruma getirir.

Dolayısıyla L anahtarının açık veya kapalı olması halinde de bütün lambalar ışık vermeye devam eder.

Cevap B

40. Özdeş üreteçlerden oluşan şekildeki devrede K, L, M, N, P anahtarlarından hangisi kapatıldığında lamba en parlak yanar?



- A) K B) L C) M D) N E) P

(1999 - ÖSS)

Lambanın parlaklığının artması için lambadan geçen akımın artması gerekir. Bunun içinde birbirine seri (fakat ters olmadan) bağlı üreteçler gerekir.

Şekil incelenirse, sadece;

K anahtarı kapalı iken, 1 üreteç

L anahtarı kapalı iken, gerilim sıfır

M anahtarı kapalı iken, 3 üreteç

N anahtarı kapalı iken, gerilim sıfır

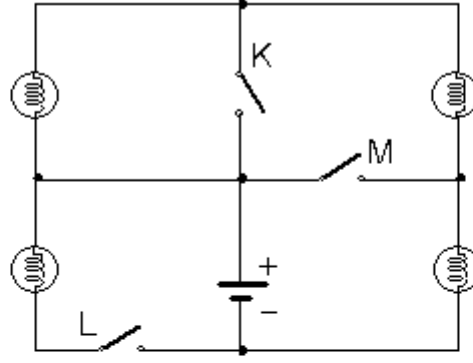
P anahtarı kapalı iken ise 2 üreteç

lambaya aynı yönlü akım gönderir.

Dikkat edilirse M anahtarı kapatıldığında devreden daha fazla akım geçeceğinden, lamba en parlak yanar.

Cevap C

41.



Özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede açık olan K, L, M anahtarlarından hangileri kapatılırsa, lambaların hepsi ışık verir?

A) Yalnız K

B) Yalnız L

C) Yalnız M

D) K ve M

E) L ve M

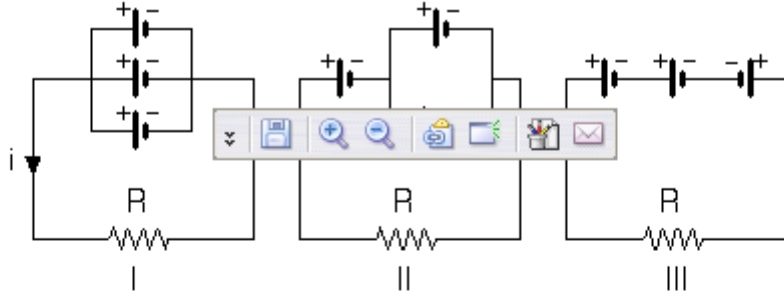
(1999 - ÖSS)

Lambaların yanabilmesi için üretcin verdiği akımın lambaların üzerinden geçmesi gerekir.

Tüm anahtarlar açık olduğu için zaten üç lamba ışık vermektedir. L anahtarının yanındaki lamba yanmamaktadır. Dolayısıyla üreteçten çıkan akımın bütün lambalardan geçebilmesi için yalnız L anahtarının kapatılması gerekir.

Cevap B

42.



Özdeş 3 üreteç ve R direnci ile şekildeki I, II, III devreleri kuruluyor.

I. devrede R direncinden i şiddetinde akım geçtiğine göre, II. ve III. devrelerde bu dirençten geçen akımın şiddeti kaç i dir? (Üreteçlerin içdirençleri önemsenmeyecektir.)

	II. devrede	III. devrede
A)	1	2
B)	1	1
C)	2	3
D)	2	1
E)	3	2

(1999 - ÖSS)

Özdeş üreteçler paralel bağlandığında toplam emk (elektromotor kuvveti) birininkine eşit olur.

Seri bağlı üreteçlerin emk ları toplanırken, ters bağlı özdeş üreteçlerin emk ları birbirini götürür.

Buna göre,

I. devrede, $i = \frac{\mathcal{E}}{R}$ dir.

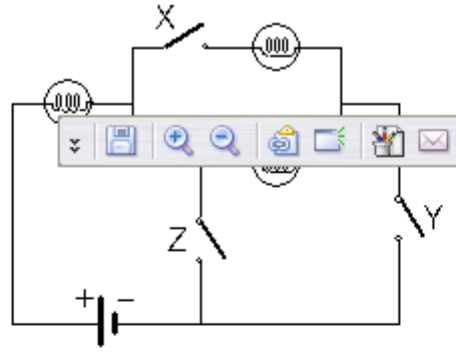
II. devrede, $i_{II} = \frac{2\mathcal{E}}{R} = 2i$ dir.

III. devrede, $i_{III} = \frac{\mathcal{E}}{R} = i$ dir.



Cevap D

43.



Şekildeki elektrik devresinde özdeş lambaların üçünün birden ışık vermesi için, açık olan X, Y, Z anahtarlarından hangilerinin kapatılması yeterlidir?

A) Yalnız X

B) Yalnız Y

C) X ve Y

D) X ve Z

E) Y ve Z

(2000 - ÖSS)

çözüm

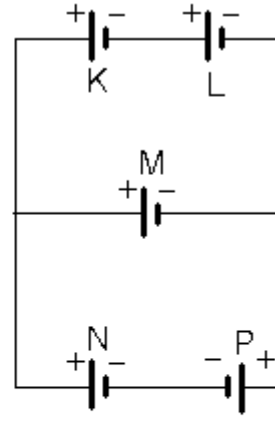
Lambaların ışık verebilmesi için üzerlerinden akım geçmesi gerekir. Üreteçten çıkan akımlar lambalar üzerinden geçtikten sonra tekrar üretece gelmelidir.

Soruda verilen şekle göre, lambaların üçününde ışık verebilmesi için X ve Y anahtarlarının kapatılması gerekir. Eğer Z anahtarı kapatılırsa paralel bağlı lambaların üzerinden akım geçmez. Z anahtarı üzerinden kısa devre olur. Yani akım dirençsiz yolu tercih eder. Bu durumda ise yalnız bir lamba yanar.

C

44. Şekildeki gibi bağlanmış K, L, M, N, P üreteçlerinin hiçbirinden elektrik akımı geçmiyor.

Buna göre, bu üreteçlerden hangisinin elektromotor kuvveti en büyüktür?



- A) K nin B) L nin C) M nin
D) N nin E) P nin

(2000 - ÖSS)

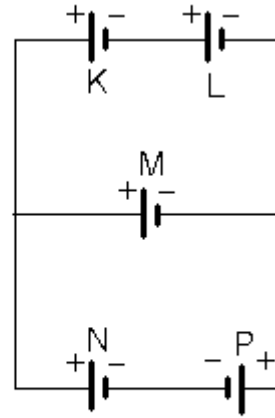
Üreteçlerin hiçbirinden akımın geçmemesi için, her bir koldaki üreteçlerin toplam elektromotor kuvvetleri eşit olmalıdır.

$$\varepsilon_K + \varepsilon_L = \varepsilon_M$$

$$\varepsilon_N - \varepsilon_P = \varepsilon_M \text{ olmalıdır.}$$

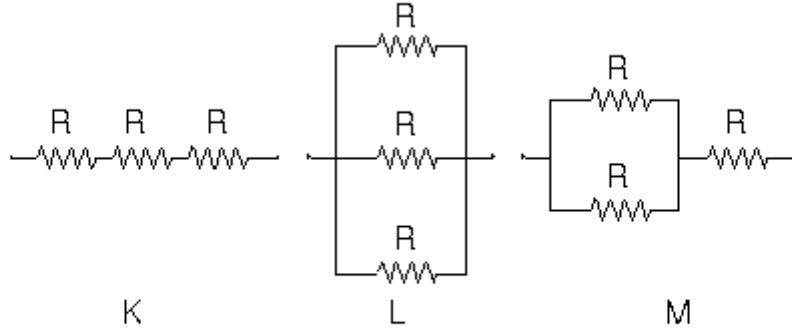
Buradan; $\varepsilon_N = \varepsilon_M + \varepsilon_P$ olur.

Dolayısıyla elektromotor kuvveti en büyük olan üreteç N üretecidir.



Cevap D

45.



Şekildeki K, L, M devre parçaları özdeş dirençlerle oluşturulmuştur. K devre parçasının eşdeğer direnci R_K , L ninki R_L , M ninki de R_M dir.

Buna göre, R_K , R_L , R_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $R_K < R_M < R_L$ B) $R_K < R_L < R_M$
 C) $R_L < R_M < R_K$ D) $R_K < R_L = R_M$
 E) $R_M < R_L = R_K$

(2001 - ÖSS)

K de, seri bağlı üç direncin eşdeğeri, $R_K = 3R$ olur.

L de üç direnç paralel bağlı olduğundan

$$R_L = \frac{R}{3} \text{ olur.}$$

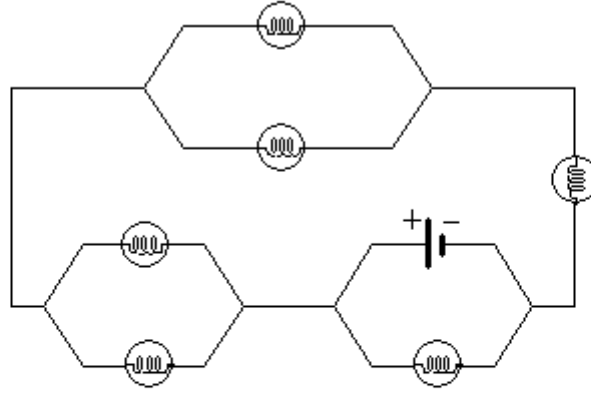
M de ise iki direnç paralel, bir tanesi seri bağlı olduğu için eşdeğer direnç $R_M = \frac{3}{2}R$ olur.

Buna göre, eşdeğer dirençler arasında $R_L < R_M < R_K$ ilişkisi vardır.



Cevap C

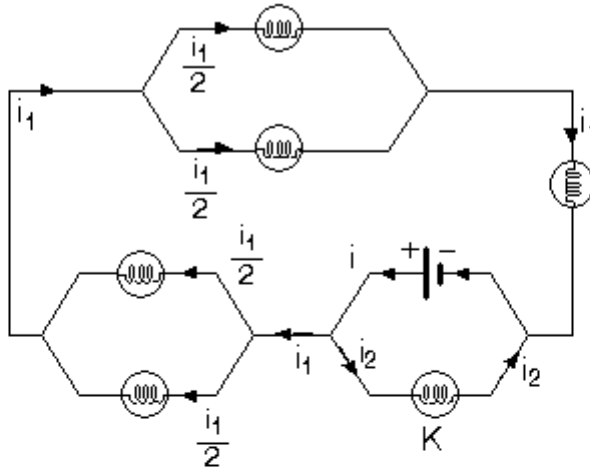
46.



Özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede kaç lamba aynı parlaklıkta yanar?

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

(2001 - ÖSS)



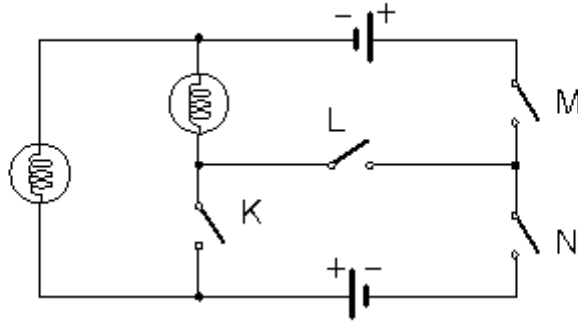
Üreteçten çekilen i akımı iki kola ayrılır. i_2 akımı K lambasının üzerinden geçip tekrar üretece gelir. Lambalar özdeş olduğundan i_1 akımı önce iki kola eşit olarak ayrılır. Sonra birleşip tekrar iki kola eşit olarak ayrılır ve üretece gelir.

Buna göre, 4 tane lambanın üzerinden $\frac{i_2}{2}$ kadar akım geçer.

Lambanın parlaklığı üzerinden geçen akımla ya da uçları arasındaki potansiyel farkı ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla 4 lamba aynı parlaklıkta yanar.

Cevap C

47.



Özdeş iki üreteç ve özdeş iki lambadan oluşan şekildeki devrede, açık olan K, L, M, N anahtarlarından hangi ikisi birlikte kapatılırsa lambaların ikisi de ışık verebilir?

A) K ve L

B) K ve N

C) L ve M

D) L ve N

E) M ve N

(2002 - ÖSS)

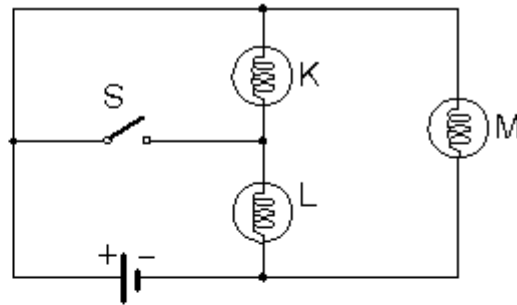
Lambaların ikisinin birlikte ışık verebilmesi için, ikisinin de üzerinden akım geçmelidir. Ayrıca K ya da L anahtarlarından biri mutlaka kapalı olmalıdır. Yalnız ikisi kapatılırsa lambalar yine ışık vermez. Çünkü üreteçlerin birer uçları boşta kalıyor. Eğer L ve N anahtarları kapatılırsa alttaki üreteçten çıkan akım her iki lambadan geçerek tekrar üretece gelir. Bu durumda diğer üreteç akım vermez.

Cevap D

48. Özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede S anahtarı açıkken K, L, M lambaları ışık vermektedir.

S anahtarı kapatıldığında, aşağıdaki yargılardan hangisi doğru olur?

(Üretecin iç direnci önemsenmeyecektir.)



A) L ve M lambaları aynı parlaklıkta yanar.

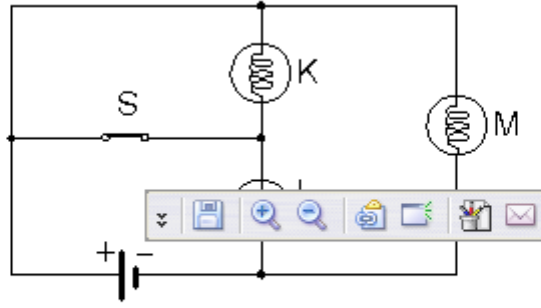
B) L lambasının parlaklığı azalır.

C) M lambasının parlaklığı azalır.

D) L lambasının parlaklığı değişmez.

E) K lambasının parlaklığı değişmez.

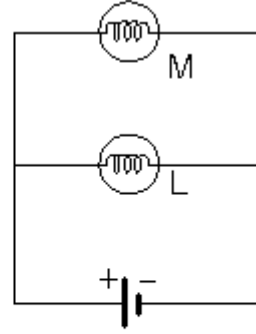
(2002 - ÖSS)



S anahtarı açık iken lambalar ışık verir. S anahtarı kapatılırsa, K nin her iki ucuda aynı noktaya bağlı olacağı için kısa devre olur ve söner.

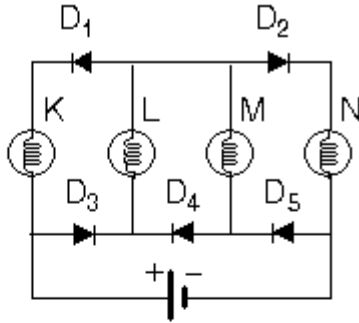
Bu durumda L ve M lambaları üretece şeklindeki gibi paralel olarak bağlanmış olur. Paralel bağlı özdeş lambalar aynı parlaklıkta yanar.

M lambası anahtar kapatılmadan öncede üretece paralel bağlı idi. Dolayısıyla M nin parlaklığı değişmez. Fakat seri bağlı K ve L den, K söndüğü için L nin parlaklığı artar.

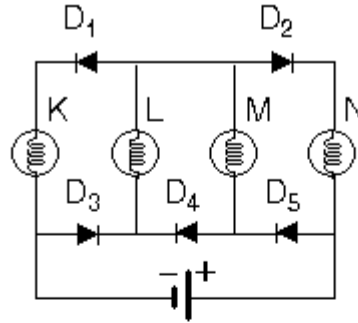


Cevap A

49.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil - I deki devrede D_1 , D_2 , D_3 , D_4 , D_5 diyotları elektrik akımını tek yönde geçirdiklerinden devredeki özdeş lambalardan yalnız L ve N ışık verir.

Üreteç devreye Şekil - II deki gibi bağlansaydı, K, L, M, N lambalarından hangileri ışık verirdi?

A) Yalnız K ve L

B) Yalnız K ve M

C) Yalnız L ve N

D) Yalnız K, L ve M

E) Yalnız L, M ve N

(2003 - ÖSS)

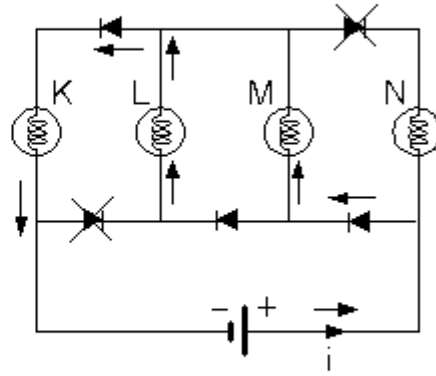
Diyotların tek yönlü akım geçirdiği soruda verilmiştir.

Şekil - I de yalnız L ve N lambaları ışık verdiğine göre, diyotlar üzerindeki ok yönünde akım geçiyor demektir.

Üretecin + kutbundan çıkan akım N den geçemez çünkü diyotun bağlanma durumuna göre akım geçirmez.

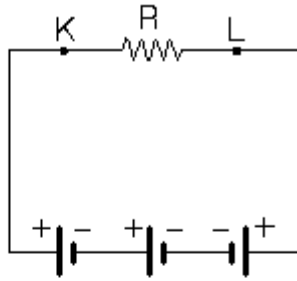
L ve M den akım geçer bu akımlar K ninde üzerinden geçerek üretece gelir.

Buna göre, yalnız K, L ve M lambaları ışık verir.

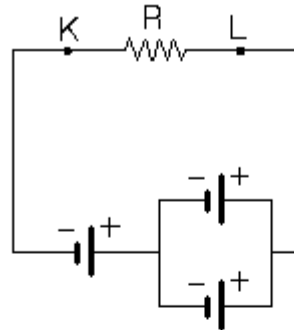


Cevap D

50.



Şekil - I



Şekil - II

Özdeş üreteçlerle Şekil - I deki devre kurulduğunda, R direncinden geçen akımın büyüklüğü i oluyor.

Aynı üreteçlerle Şekil - II deki devre kurulursa, R direncinden geçen akımın büyüklüğü ve yönü ne olur?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsenmeyecektir.)

	Büyüklüğü	Yönü
A)	i	K den L ye
B)	$2i$	K den L ye
C)	$3i$	K den L ye
D)	i	L den K ye
E)	$2i$	L den K ye

(2003 - ÖSS)

Şekil - I de üreteçlerin ikisi zıt bağlandığı için birbirinin etkisini yok eder. Devrede yalnız bir üreteç varmış gibi olur. Bu durumda R direncinden geçen i akımı,

$$i = \frac{\varepsilon}{R} \text{ olur.}$$

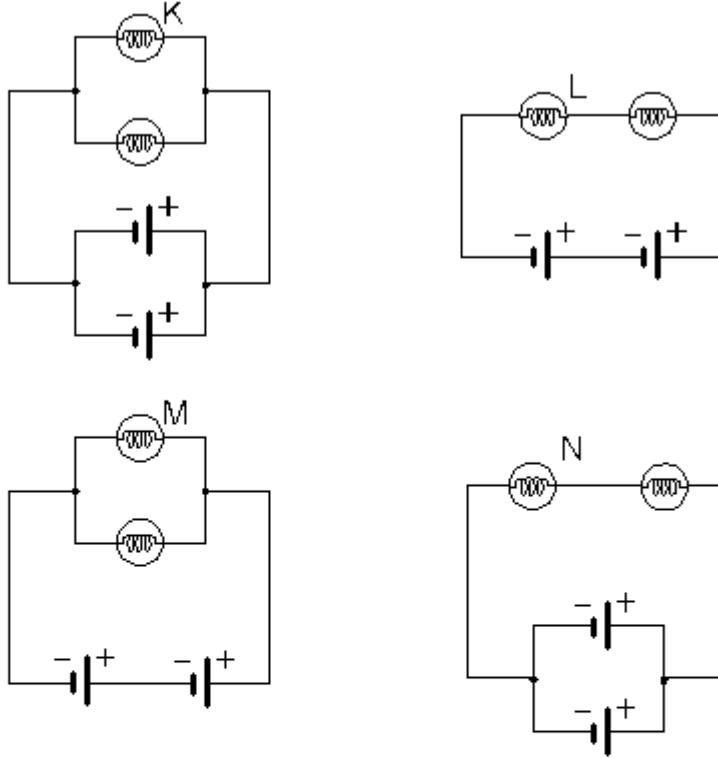
Şekil - II de paralel bağlı üreteçlerin emk leri birininkine eşit olur. Diğer üretece seri bağlı olduğundan toplam emk 2ε dir. Geçen akım şiddeti,

$$i' = \frac{2\varepsilon}{R} = 2i \text{ olur.}$$

Akım üreticinin (+) kutbundan çıkıp (-) kutbuna gelir. Dirençte ise L den K ye doğrudur.

Cevap E

51.



Özdeş üreteç ve özdeş lambalarla kurulmuş şekildeki elektrik devrelerinde, K, L, M, N lambalarından sırasıyla i_K , i_L , i_M , i_N şiddetinde akımlar geçmektedir.

i_K , i_L , i_M , i_N arasındaki ilişki nedir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

A) $i_K = i_M < i_N = i_L$

B) $i_N < i_L = i_K < i_M$

C) $i_M < i_L = i_K < i_N$

D) $i_N < i_K < i_M < i_L$

$$E) i_L < i_N < i_M < i_K$$

(2004 - ÖSS)

çözüm

Paralel bağlı özdeş üreteçlerin toplam emk si birininkine eşittir.

Seri bağlı üreteçlerin toplam emk si, ayrı ayrı toplamalarına eşittir.

Ohm kanununa göre,

$$i_K = \frac{\varepsilon}{R} = i \text{ dir.}$$

$$i_L = \frac{2\varepsilon}{2R} = i \text{ dir.}$$

$$i_M = \frac{2\varepsilon}{R} = 2i \text{ dir.}$$

$$i_N = \frac{\varepsilon}{2R} = \frac{i}{2} \text{ dir.}$$

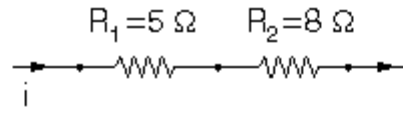
Buna göre, lambalardan geçen akım şiddetleri arasında,

$i_N < i_L = i_K < i_M$ ilişkisi vardır.



Cevap B

52.



Şekildeki devre parçasından i elektrik akımı geçerken,
 $R_1 = 5 \, \Omega$ luk dirençte harcanan güç 20 watt oluyor.

Buna göre, $R_2 = 8 \, \Omega$ luk direncin uçları arasındaki potansiyel farkı kaç voltur?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 4

(2004 - ÖSS)

çözüm

5 Ω luk dirençte harcanan güç 20 watt olduğuna göre, geçen akım şiddeti,

$$P = i^2 \cdot R \text{ den}$$

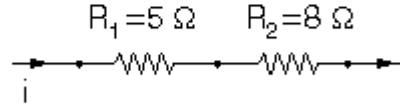
$$20 = i^2 \cdot 5$$

$$i^2 = 4 \rightarrow i = 2 \text{ Amperdir.}$$

R_2 direncinin uçları arasındaki potansiyel farkı, ohm kanunundan,

$$V = i \cdot R_2$$

$$V = 2 \cdot 8 = 16 \text{ volt tur.}$$



A