

8.ÜNİTE

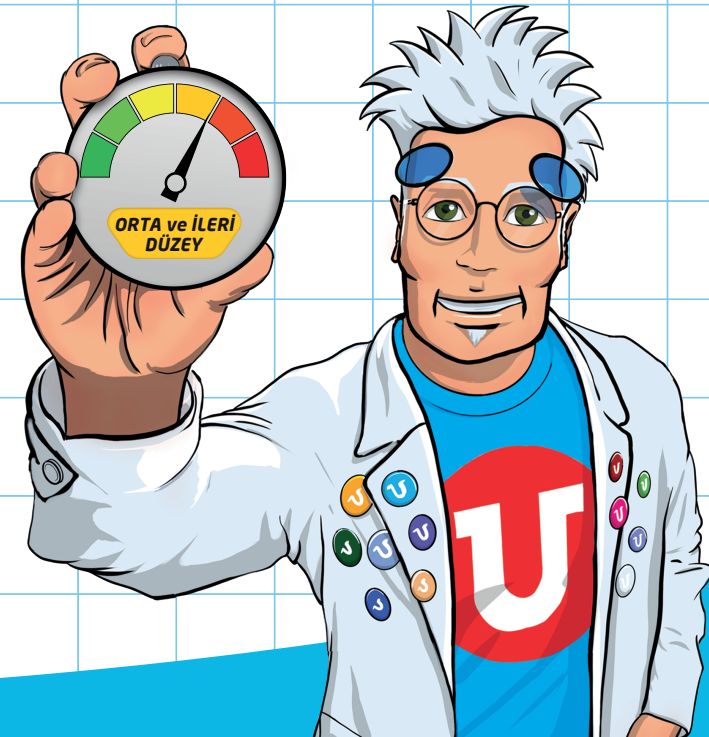
U

TYT Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Lambalar



TAMER YALÇIN



LAMBALAR

YANMA-SÖNME SORULARI

PARLAKLIK (IŞIK ŞİDDETİ)

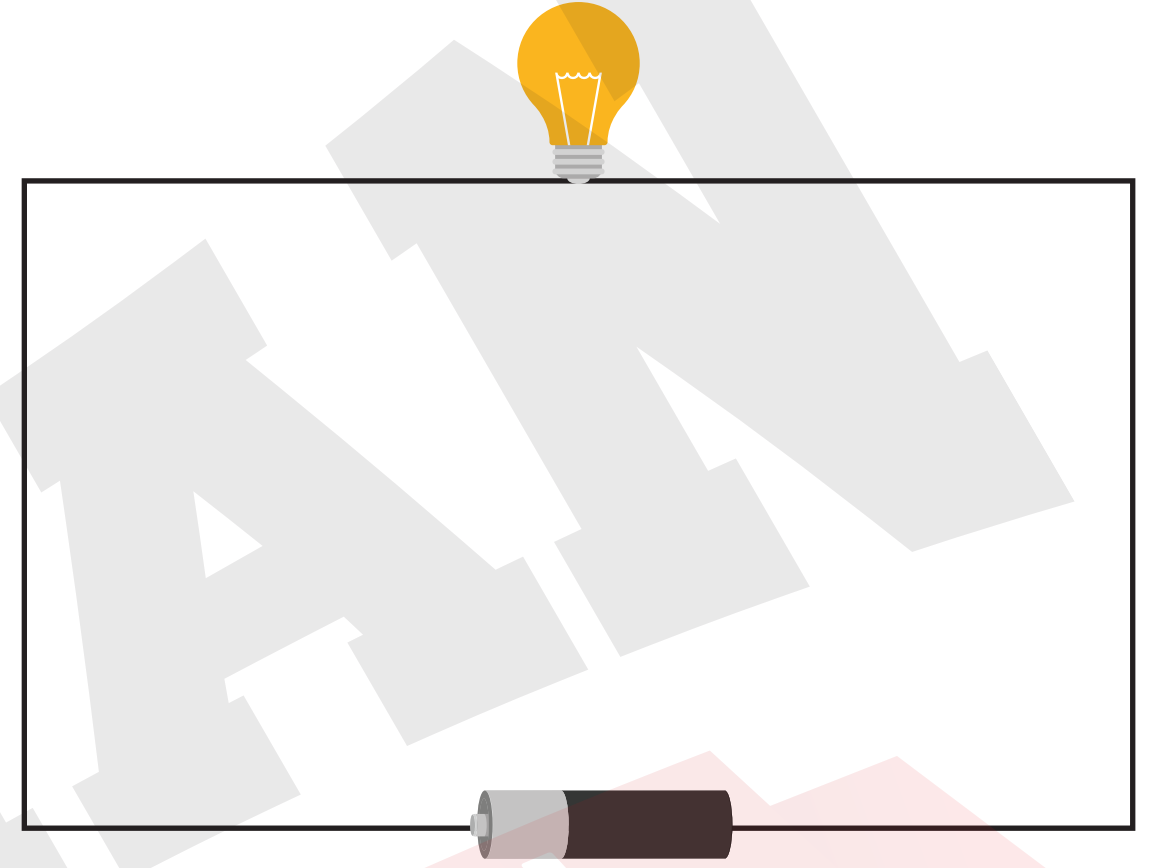
Lambalar

Tyt'de son üç yılda iki, son onbeş yılda onbir soru geldi.



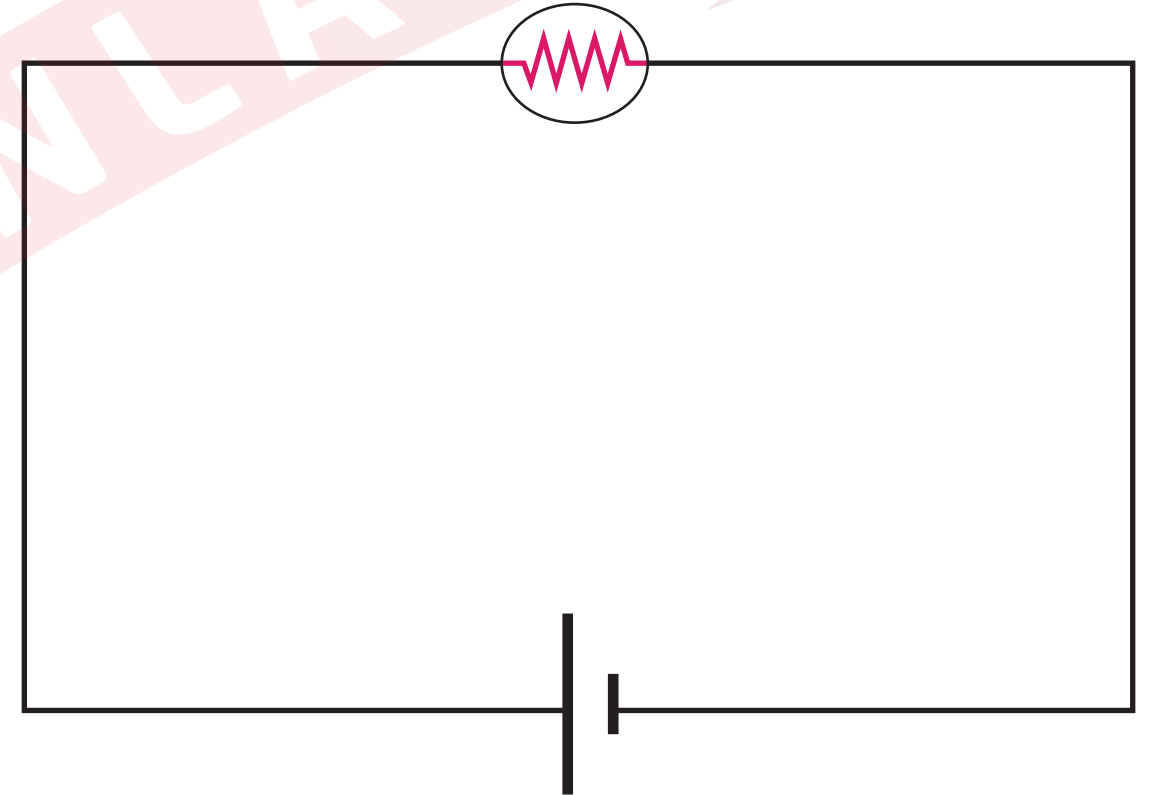
Lambalar

Elektrik enerjisini ışık enerjisine çeviren devre elemanlarıdır.



Lamba Soruları

- A) Yanma-Sönme Soruları
- B) Parlaklık (Işık Şiddeti) Soruları



Yanma - Sönme Soruları

Üzerinden akım geçen lamba yanar, yani ışık verir.

1) Akım devreyi tamamlıyor mu ya da nasıl tamamlıyor bakılır.

2) Kısa devrelere bakılır.

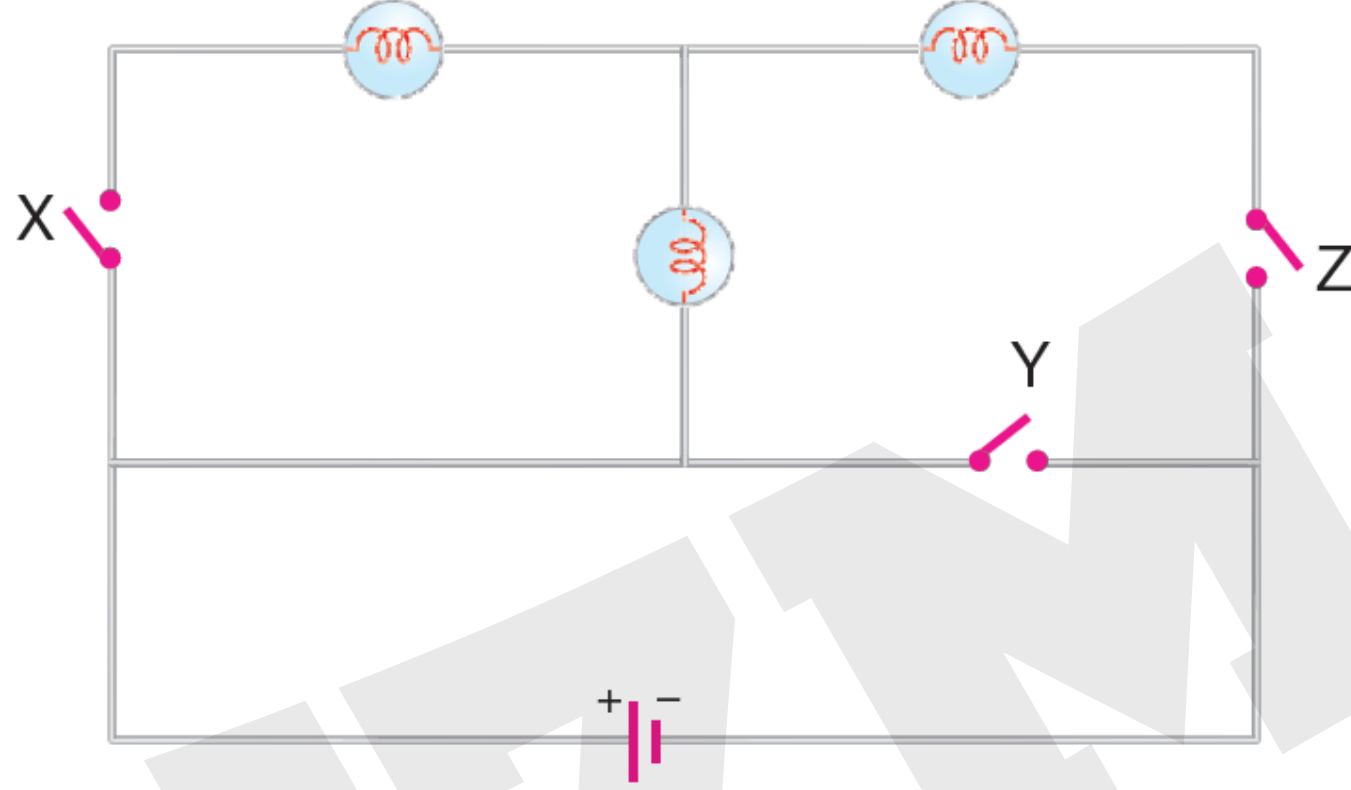
Noktalama
İle Görülenler

Birden Fazla
Üreteçli

YAYINLARI



Örnek:

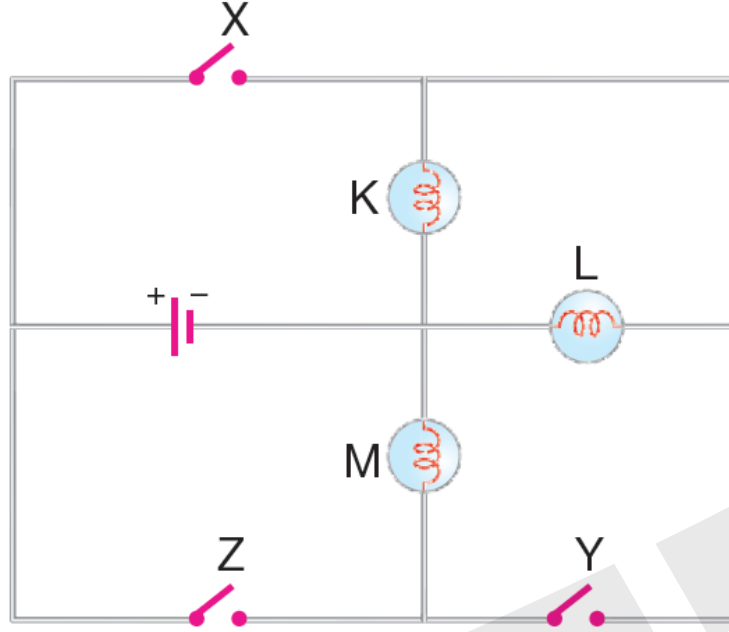


İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalar yardımıyla kurulan devre şekildeki gibidir.

Bu elektrik devresinde tüm lambaların ışık verebilmesi için X, Y ve Z anahtarlarından hangileri kapatılmalıdır?

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

Örnek:



İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş K, L, M lambaları ile şekildedeki devre kuruluyor.

Buna göre,

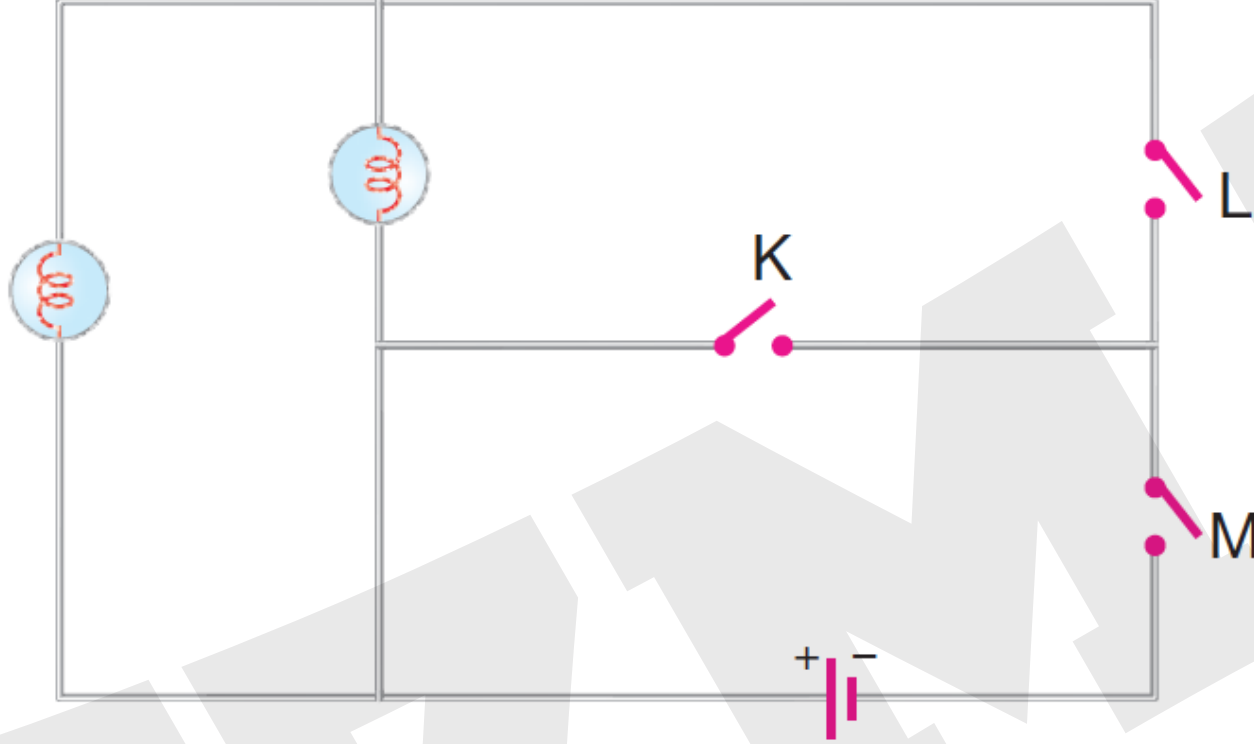
- I. Y ve Z anahtarları kapatıldığında tüm lambalar yanar
- II. X ve Z anahtarları kapatıldığında tüm lambalar yanar
- III. X, Y ve Z anahtarları kapatıldığında hiçbir lamba ışık vermez

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:

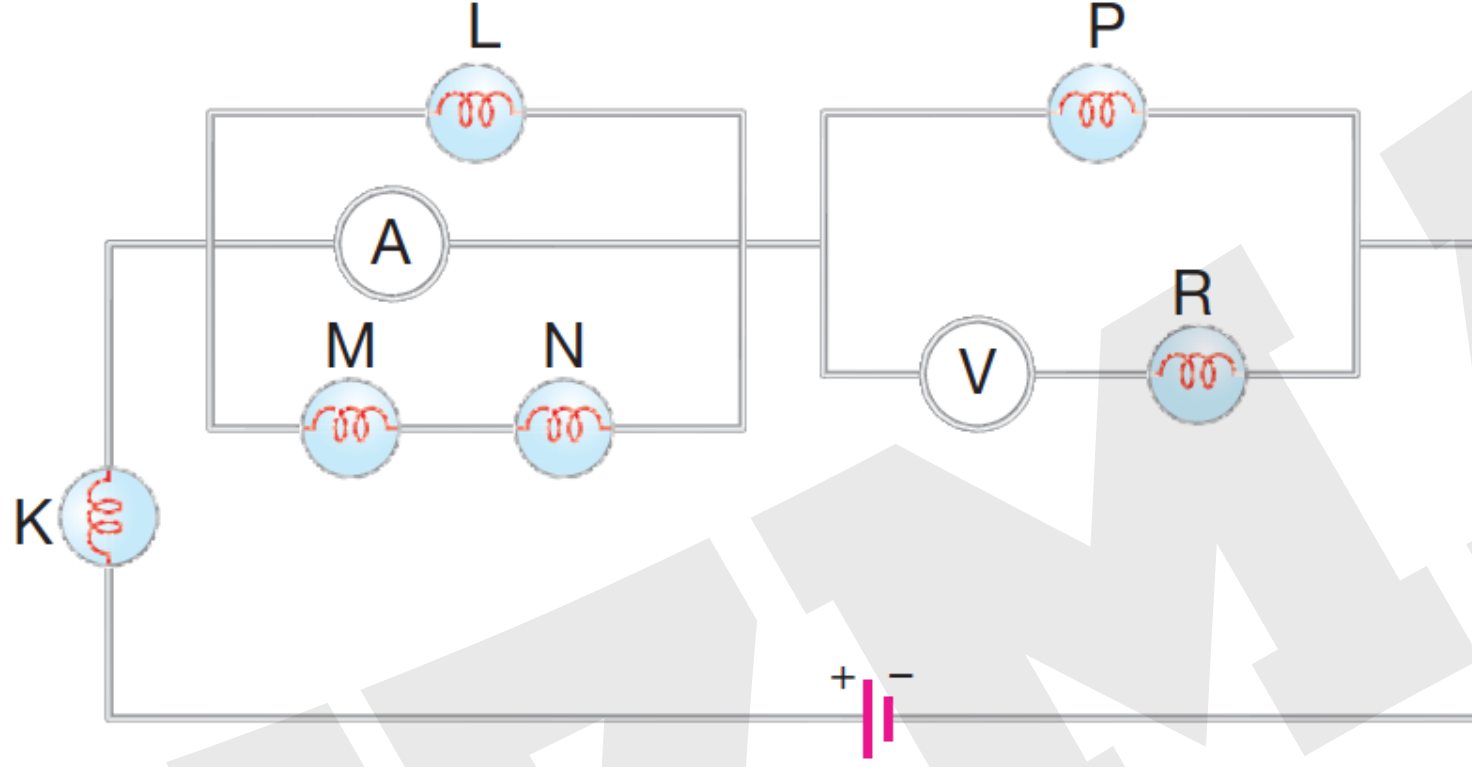


İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla oluşturulan şekildeki devrede, K, L ve M anahtarları açıktır.

Buna göre, hangi anahtarlar kapatılırsa lambaların her ikisinde ışık verebilir?

- A) Yalnız M B) K ve M C) L ve M
D) K ve L E) K, L ve M

Örnek:



Özdeş K, L, M, N, P, R ampulleri ile ideal ampermetre ve voltmetre kullanılarak şekildeki elektrik devresi kuruluyor.

Buna göre, bu ampullerden hangileri ışık verir?

A) K ve L

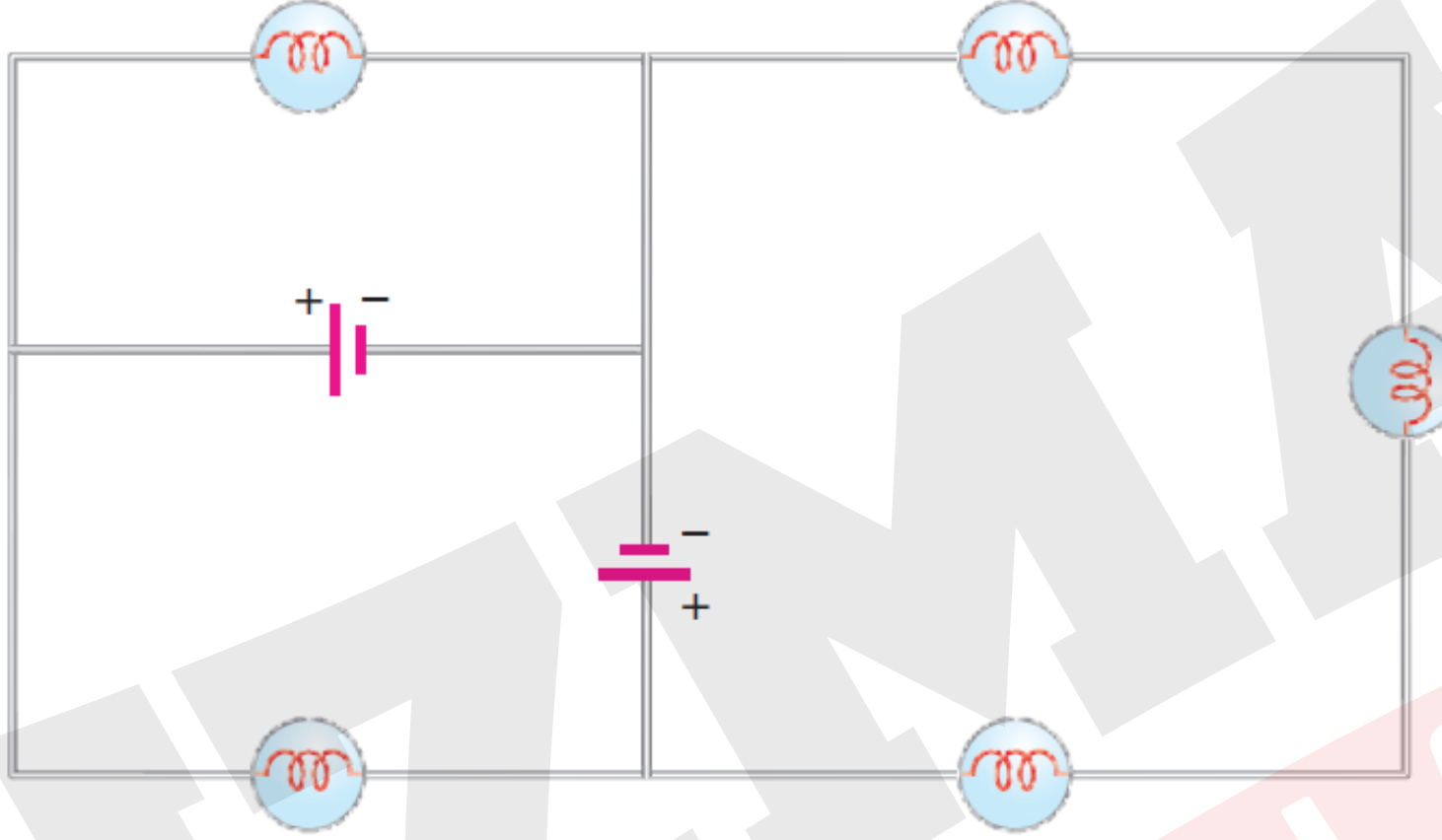
C) K ve P

B) K, M, N, L ve P

D) K, M, N ve R

E) K, P ve L

Örnek:



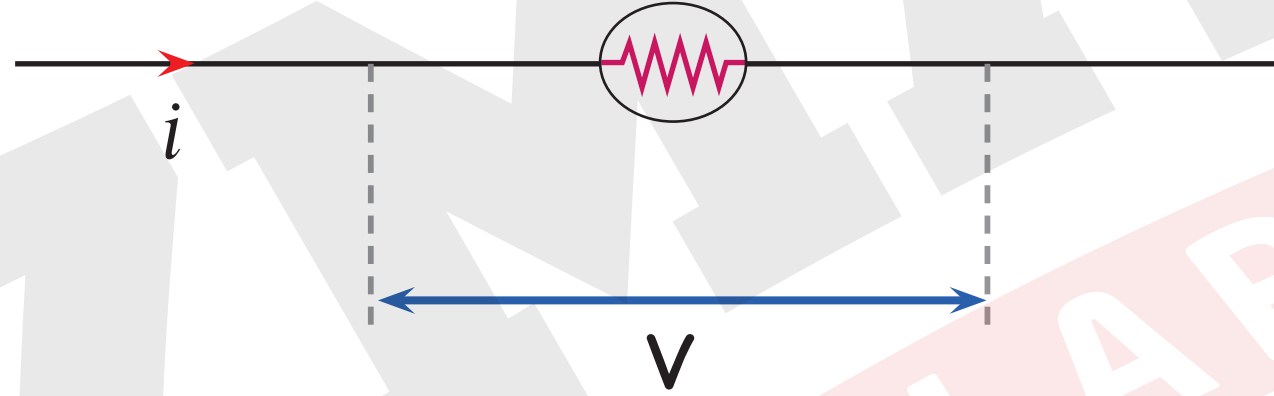
İç dirençleri önemsiz özdeş üreteçler ve özdeş lambalarla şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.

Bu devrede kaç lamba ışık verir?

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

Parlaklık (Işık Şiddeti)

Lambaların parlaklıkları güçleriyle doğru orantılıdır.

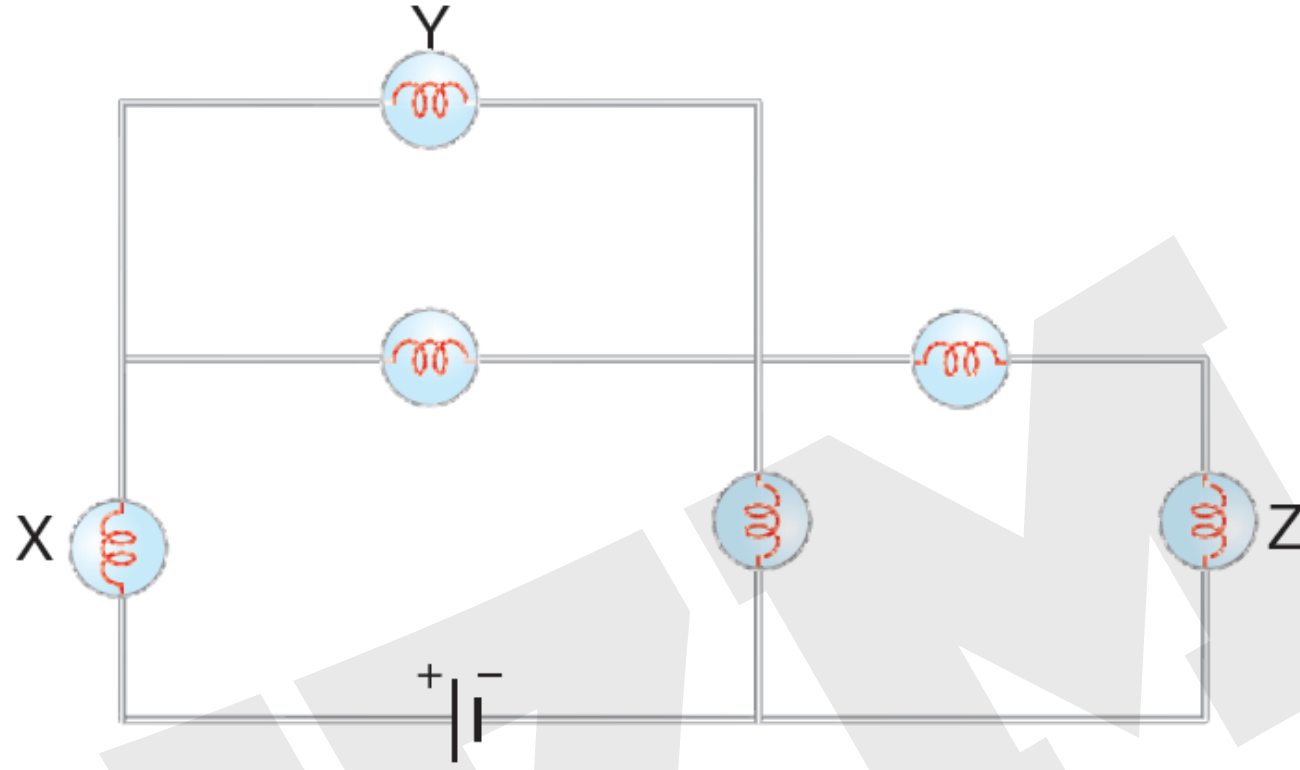


$$P = V \cdot i$$

$$P = i^2 \cdot R$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

Örnek:

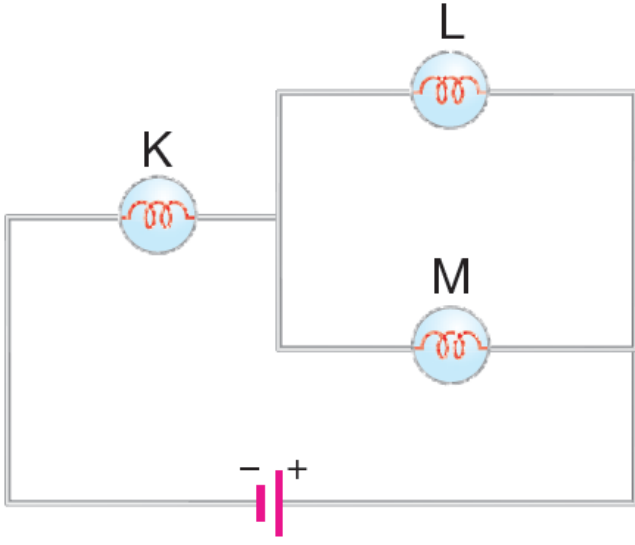


Özdeş lambalar ve iç direnci önemsiz üreteçle kurulan devre şeklindeki gibidir.

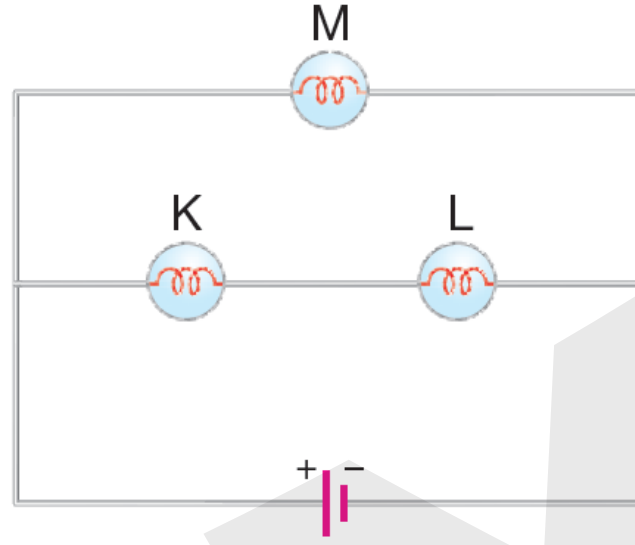
Buna göre, X, Y ve Z lambalarının parlaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $X > Z > Y$ B) $X > Y > Z$ C) $Y > Z > X$
D) $Z > Y > X$ E) $X = Y = Z$

Örnek:



Şekil I



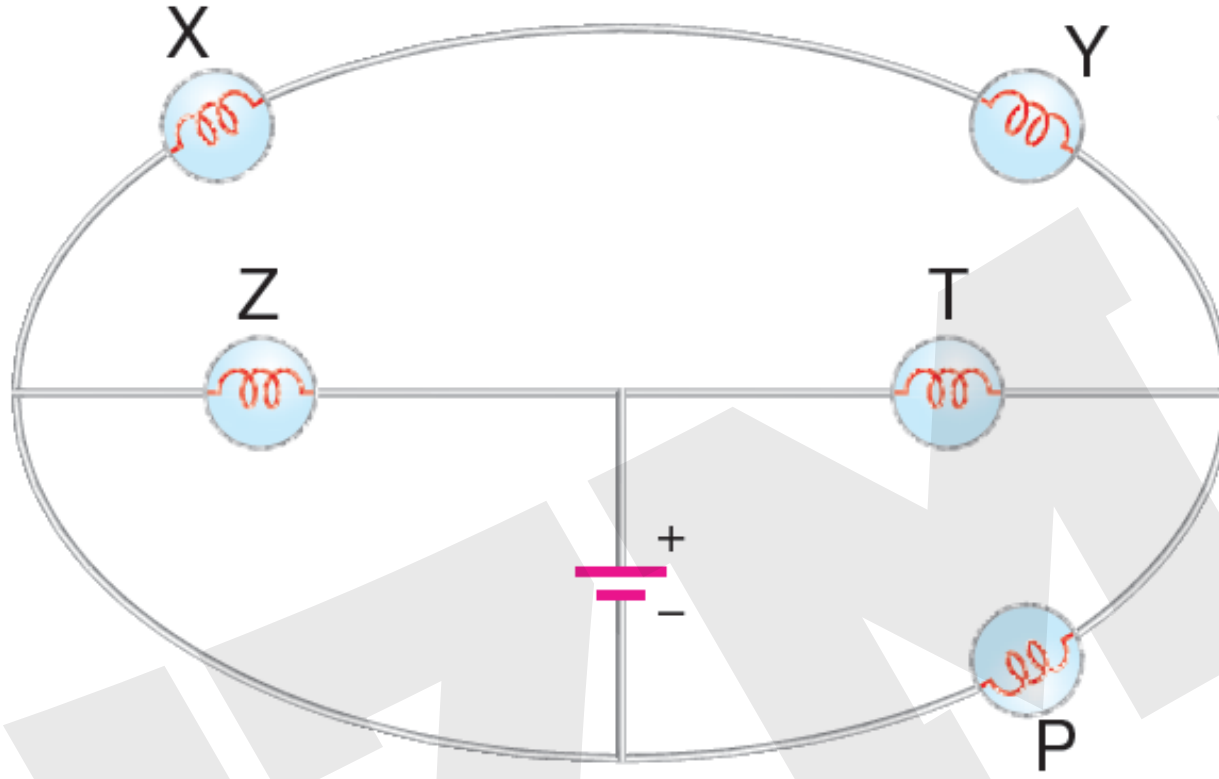
Şekil II

Özdeş K, L, M lambaları ile iç dirençleri önemsiz üreteçlerle Şekil I'de oluşturulan devre Şekil II'deki hale getiriliyor.

Buna göre, K, L ve M lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

- | <u>K</u> | <u>L</u> | <u>M</u> |
|-----------|----------|----------|
| A) Azalır | Artar | Artar |
| B) Artar | Artar | Azalır |
| C) Artar | Artar | Artar |
| D) Azalır | Azalır | Azalır |
| E) Azalır | Değişmez | Artar |

Örnek:

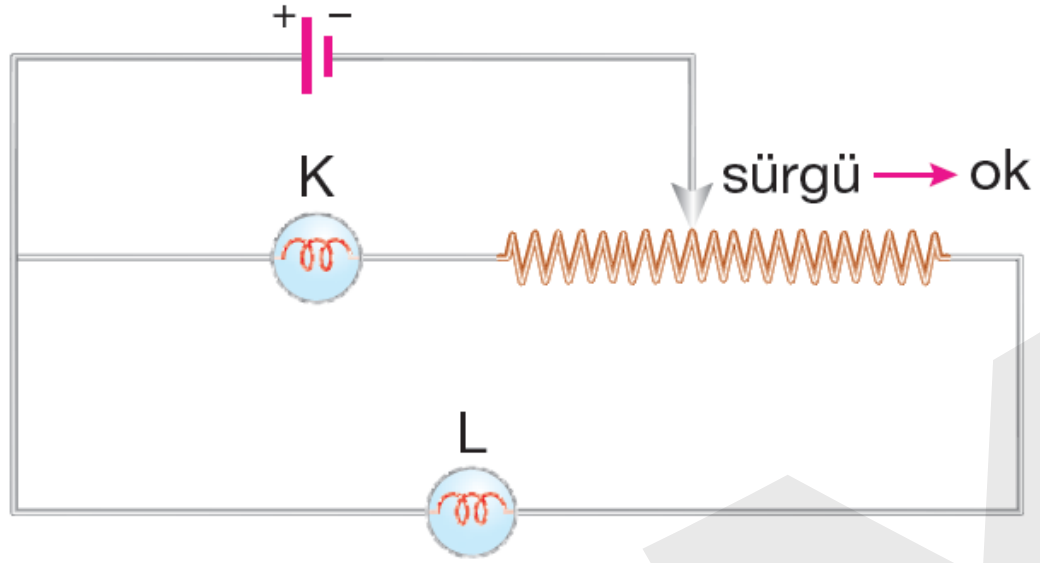


Özdeş lambalar ve iç direnci önemsiz üreteç ile şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.

Bu devrede en parlak yanan lamba hangisidir?

- A) X B) Y C) Z D) T E) P

Örnek:

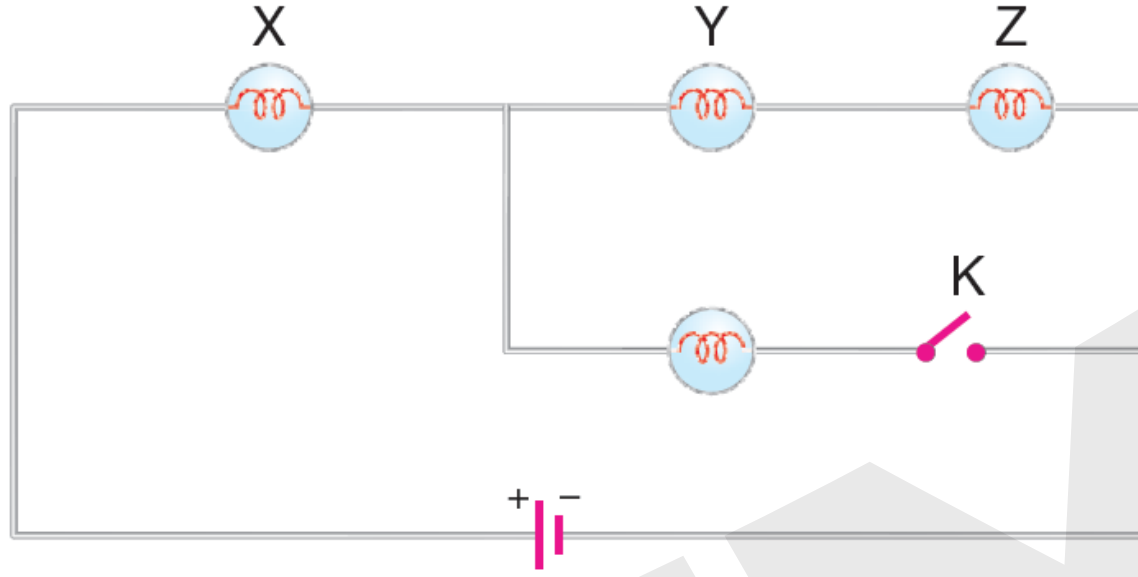


İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla kurulan devre şeklindeki gibidir.

Reosta sürgüsü ok yönünde çekilirse K ve L lambalarının parlaklığı için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) İkiside artar.
- B) İkiside azalır.
- C) K artar, L azalır.
- D) K azalır, L artar.
- E) K azalır, L değişmez.

Örnek:



İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla kurulan devre şeklindeki gibidir.

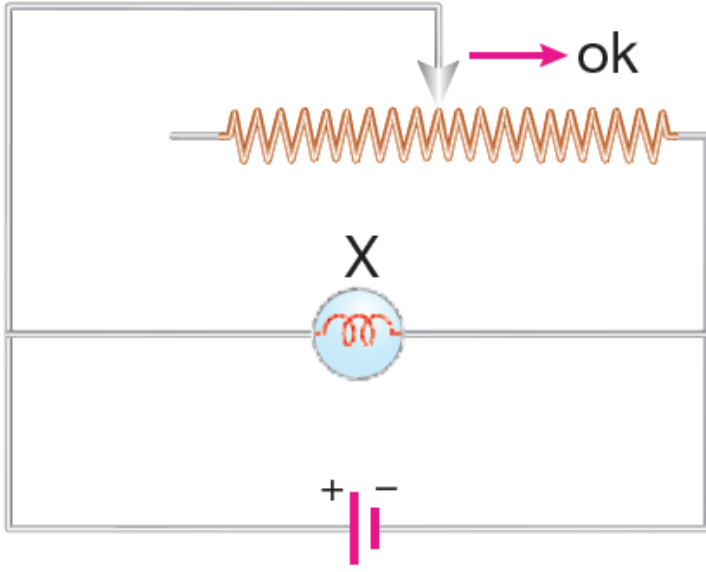
Açık olan K anahtarı kapatılırsa;

- I. X'in parlaklığı artar.
- II. Y'nin parlaklığı azalır.
- III. Z'nin parlaklığı artar.

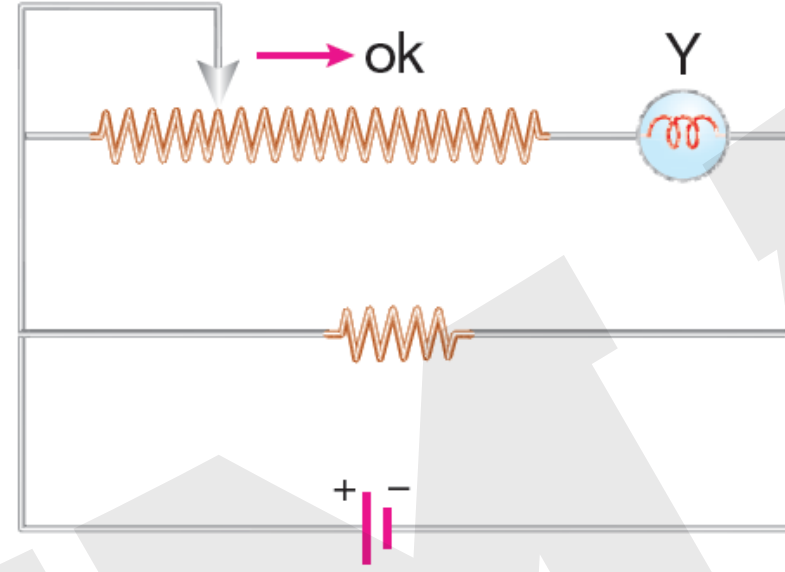
yargılarından hangileri doğru olur?

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

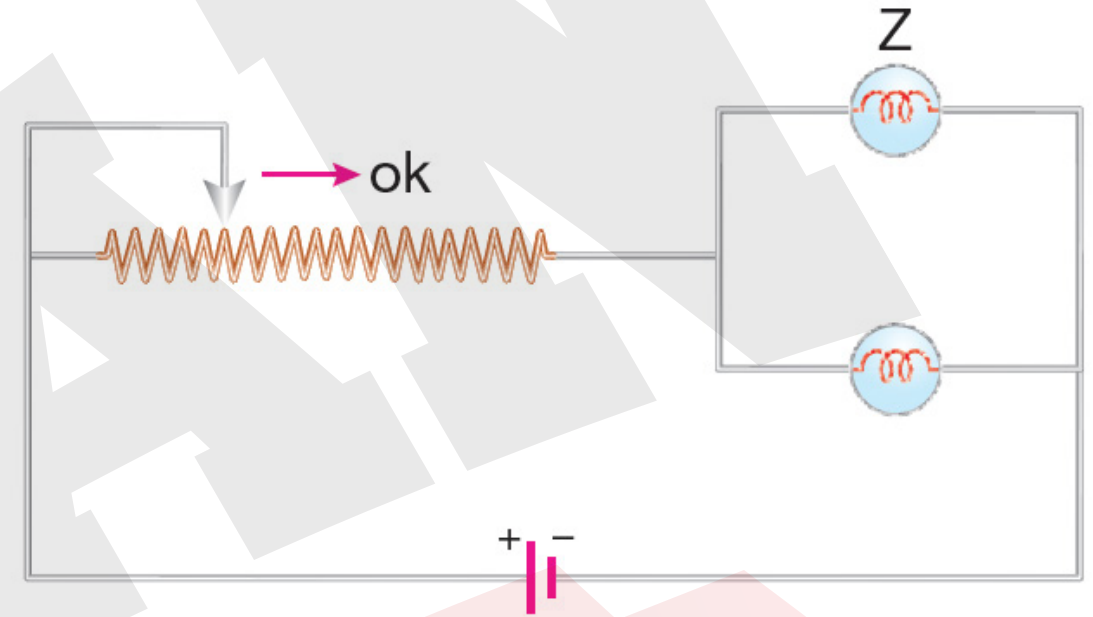
Örnek:



Şekil I



Şekil II



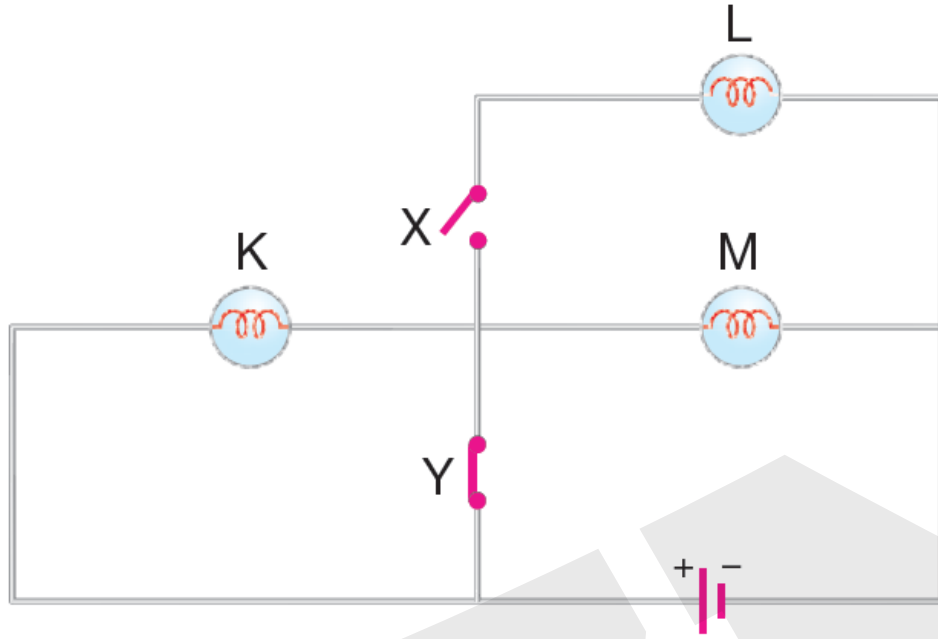
Şekil III

İç dirençleri önemsiz özdeş üreteçler ve özdeş X, Y ve Z lambaları ile Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki devreler kuruluyor.

Reosta sürgüleri oklar yönünde çekilirse, X, Y ve Z lambalarının parlaklıkları aşağıdakilerden hangisi gibi değişir?

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

Örnek:



Özdeş K, L, M lambaları ve iç direnci önemsiz üreteç ile şekildedeki devre kuruluyor. X anahtarı açık, Y anahtarı kapalıdır.

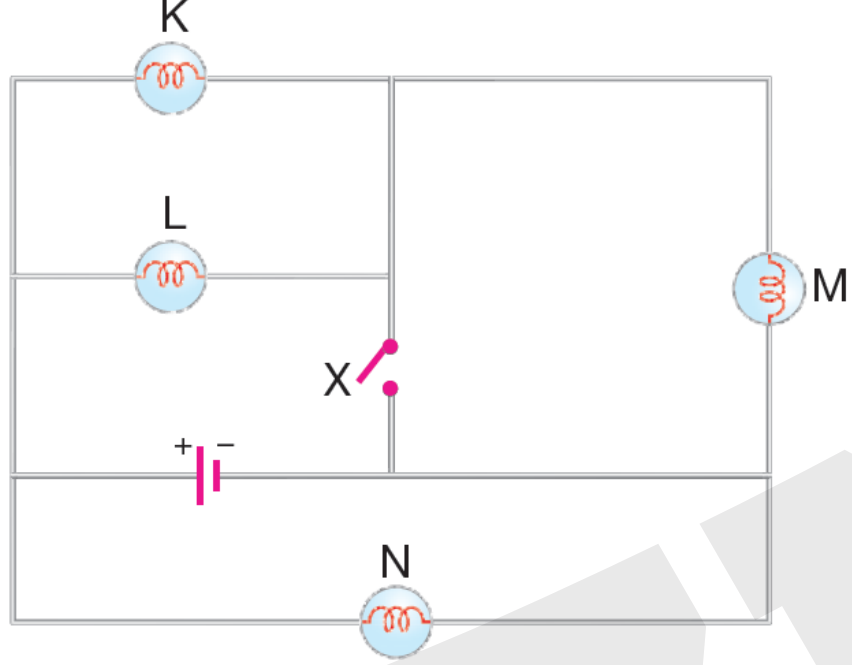
Buna göre, X anahtarı kapatılarak Y anahtarı açılırsa;

- I. K lambası ışık vermeye başlar.
- II. M lambasının parlaklığı azalır.
- III. L lambası ışık vermeye başlar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

Örnek:



İç direnci önemsenmeyen üreteç ve özdeş K, L, M, N lambalarıyla şekildeki elektrik devresi kuruluyor.

Buna göre;

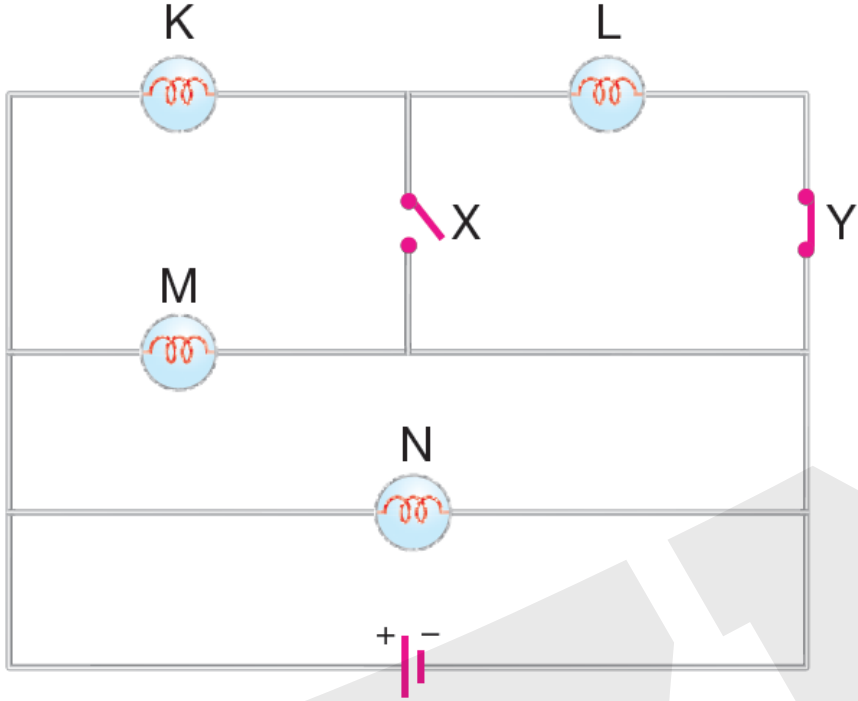
- I. X anahtarı açık iken en parlak lamba N'dir.
- II. X anahtarı kapatılırsa M lambası söner.
- III. X anahtarı kapatılırsa K, L ve N lambalarının parlaklıkları aynı olur.

yargılarından hangisi doğrudur?

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



Örnek:



İç dirençleri önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla kurulan şekildeki devrede X anahtarı açık, Y anahtarı kapalıdır.

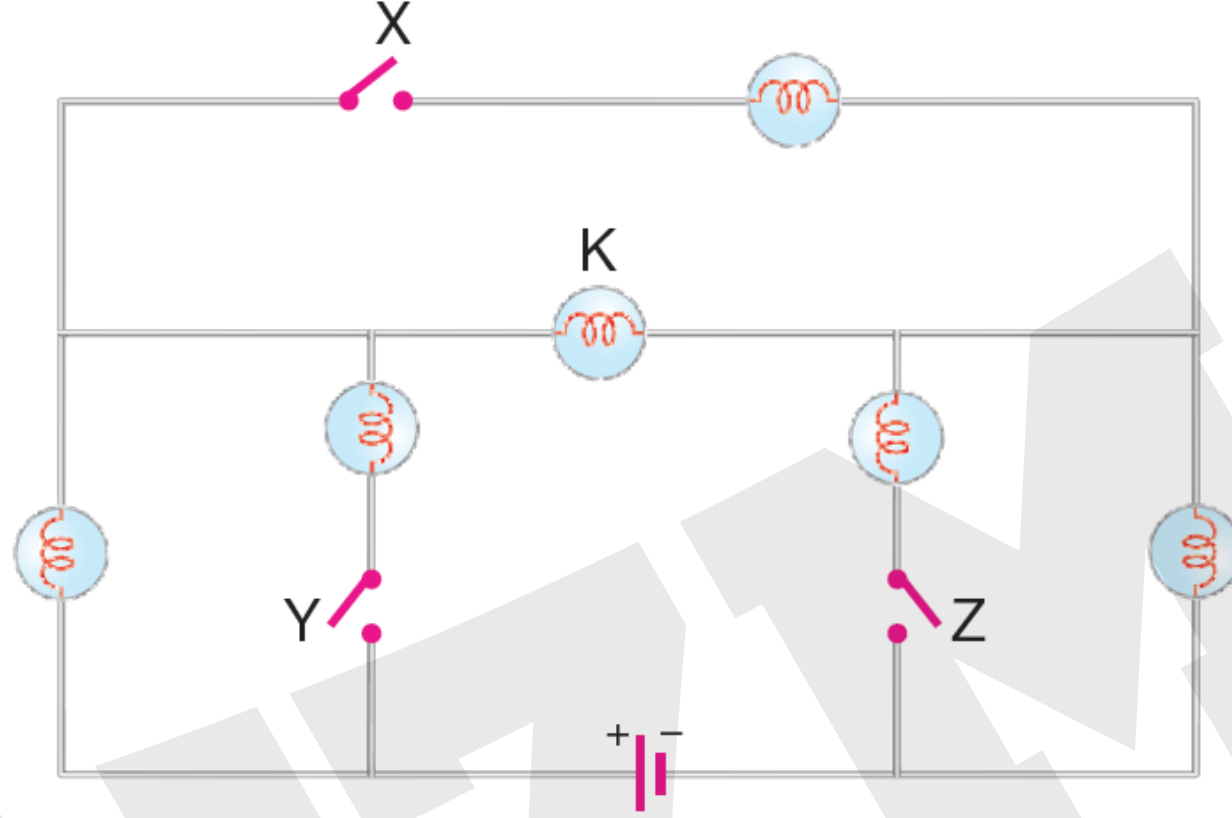
X anahtarı kapatılıp, Y anahtarı açılırsa;

- I. N lambasının parlaklığı değişmez.
- II. L lambası yanmaz.
- III. M lambasının parlaklığı azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

Örnek:

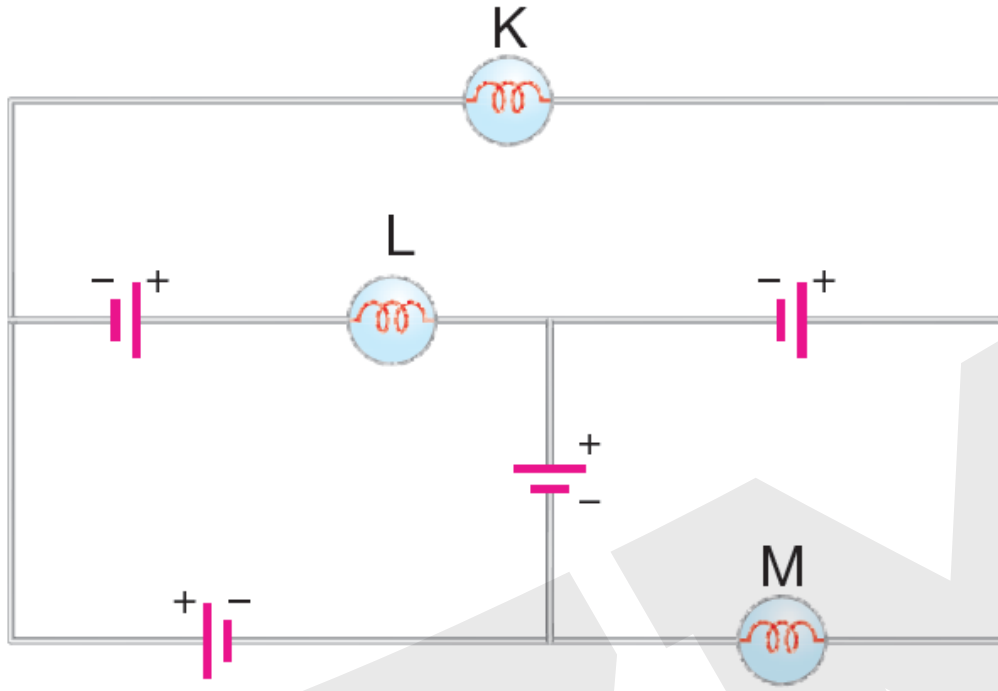


İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla şekildeki devre kuruluyor.

Buna göre, K lambasının en parlak şekilde yanması için X, Y ve Z anahtarlarından hangileri kapatılmalıdır?

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

Örnek:



İç direnci önemsiz özdeş üreteçler ve özdeş K, L, M lambalarıyla kurulan devrede lambaların parlaklıkları sırasıyla P_K , P_L ve P_M 'dir.

Buna göre, P_K , P_L ve P_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

A) $P_K > P_L > P_M$

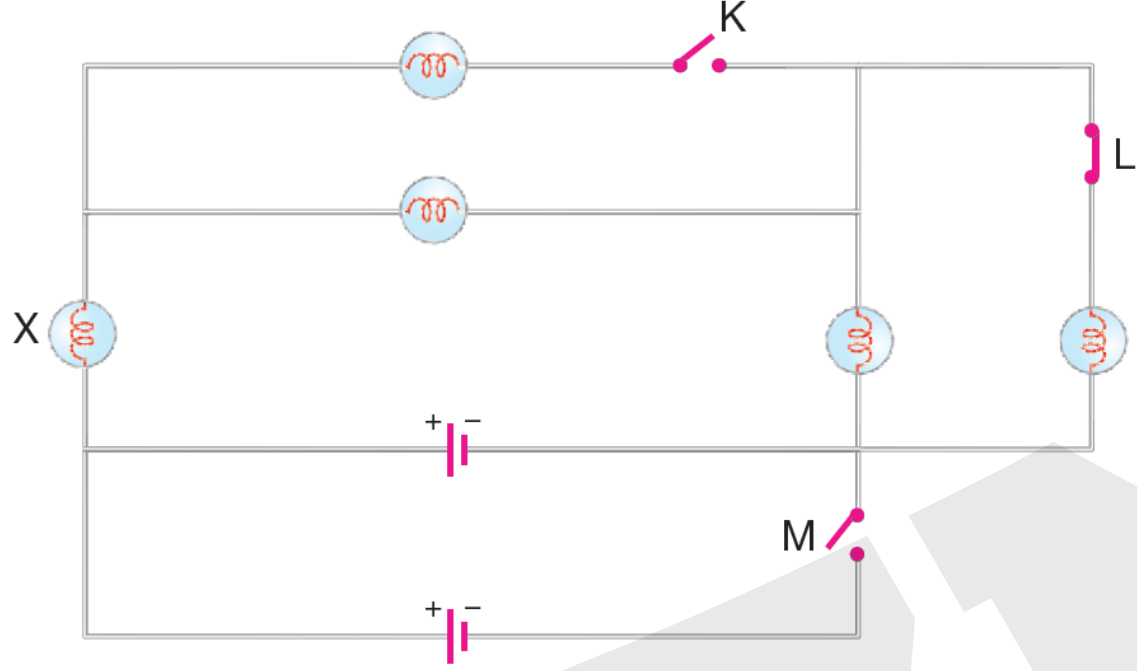
B) $P_L > P_K = P_M$

C) $P_M > P_L > P_K$

D) $P_M > P_K = P_L$

E) $P_K = P_L > P_M$

Örnek:



İç dirençleri önemsiz özdeş üreteçler ve özdeş lambalar ile şekildeki elektrik devresi kuruluyor. Bu devrede K ve M anahtarları açık, L anahtarı kapalıdır.

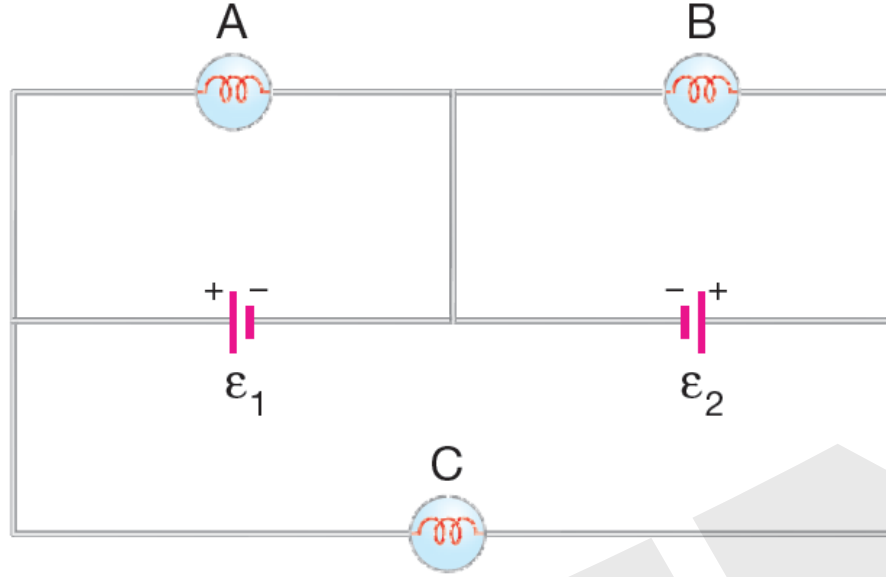
Buna göre,

- I. K anahtarı kapatılırsa X lambasının parlaklığı artar.
- II. L anahtarı açılırsa X lambasının parlaklığı azalır.
- III. M anahtarı kapatılırsa X lambasının parlaklığı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:



İç dirençleri önemsiz ve elektromotor kuvvetleri ε_1 ve ε_2 olan üreteçlerle özdeş A, B ve C lambaları şekildeki gibidir.

A lambasının parlaklığı, B lambasının parlaklığından büyük olduğuna göre;

- I. $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ 'den büyüktür.
- II. C lambası ışık vermez.
- III. C lambasının parlaklığı B lambasının parlaklığından azdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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