

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

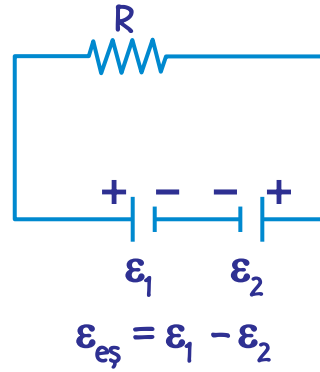
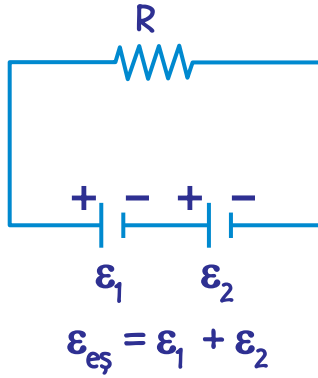
2. DERS

ZAFER HOCA

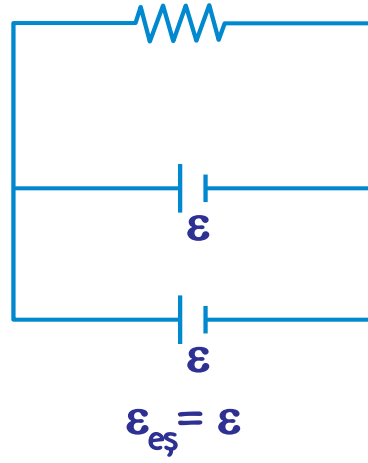
----- Dersler CepTe -----

Fizik -----

Üreteçlerin Seri Bağlanması



Üreteçlerin Paralel Bağlanması



Pillerin paralel bağlanmasındaki temel amaç, sistemin iç direncini azaltıp verimi arttırmak ve pilin ömrünü uzatmaktır. Paralel bağlanacak pillerin özdeş olması tercih edilir. Paralel bağlı özdeş pillerin devreye sağladığı EMK, bir pilin EMK'sine eşittir.

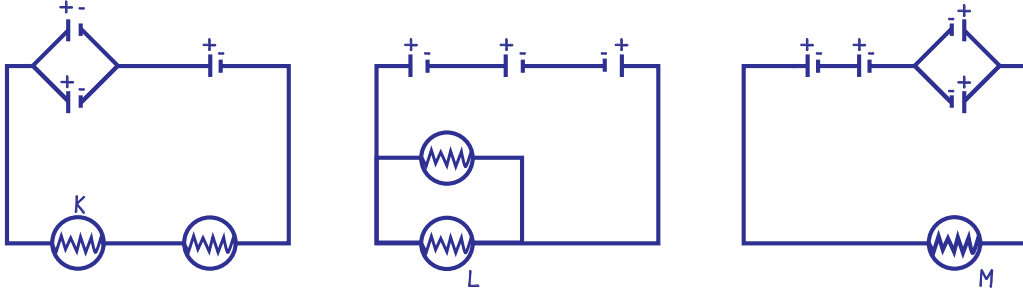
----- Dersler Ceppe -----

Fizik -----

Pillerin Tükenme Süresi

Bir pilin tükenme süresi, pilin yapısını oluşturan maddenin cinsine ve pilden birim zamanda geçen akıma bağlıdır. Genellikle pillerin üzerinde pilin devresinden geçirebileceği toplam yük miktarı yazar. ($q = I \cdot t = 500 \text{ mA} \cdot \text{h}$ gibi). Buna göre bir pilin tükenme süresi, pilden geçen akım şiddeti ile ters orantılıdır.

SORU



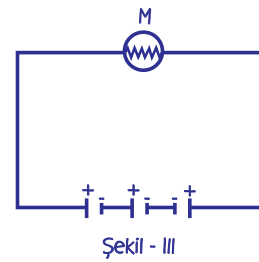
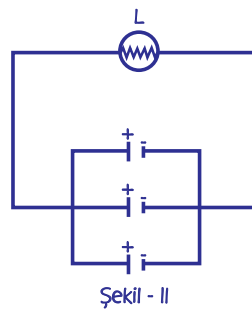
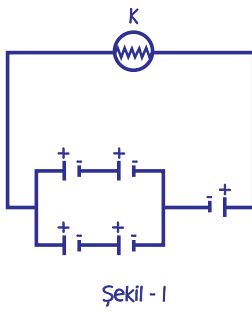
İç dirençleri önemsiz özdeş üreteçler ve özdeş lambalarla kurulan şekillerdeki elektrik devrelerinde; K, L ve M lambalarının parlaklıkları I_K , I_L ve I_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $I_K = I_L = I_M$ B) $I_K > I_L = I_M$ C) $I_K = I_L > I_M$ D) $I_L > I_K > I_M$ E) $I_M > I_L > I_K$

Dersler Cepte

Fizik

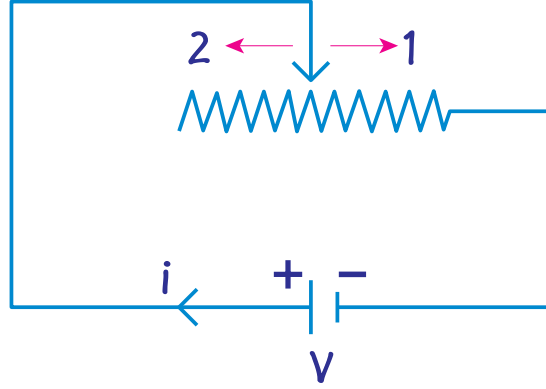
SORU



İç dirençleri önemsiz özdeş üreteç ve özdeş lambalarla kurulan Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III'deki elektrik devrelerinde K, L ve M lambalarının parlaklıkları sırası ile I_K , I_L ve I_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $I_K = I_L = I_M$ B) $I_K = I_M > I_L$ C) $I_K = I_L > I_M$ D) $I_K > I_L > I_M$ E) $I_M > I_L > I_K$

Reosta (Ayarlı Direnç)

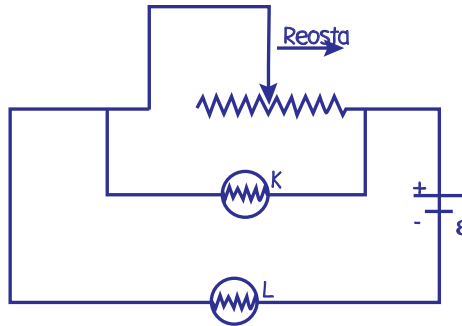


Bir iletkenin boyu ile direncinin doğru orantılı olarak değişmesinden yararlanılarak yapılmış olan değişken dirençlere **reosta** denir. Reostanın sürgüsü 1 yönüne çekilirse direnç azalır akım artar, 2 yönüne çekilirse direnç artar akım azalır.

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU



Özdeş K, L lambaları ve reosta ile kurulan şekildeki elektrik devresinde, reostanın sürgüsü ok yönünde çekildiğinde;

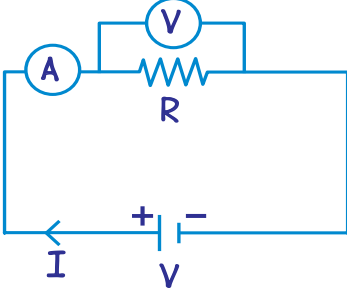
- I. L lambasının parlaklığı değişmez.
- II. K lambasının parlaklığı azalır.
- III. K lambasının üzerinden geçen akımın şiddeti artar.

yargılarından hangileri doğru olur? (Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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

ELEKTRİKSEL ENERJİ VE GÜÇ

Elektriksel Enerji



Şekildeki elektrik devresinde t sürede devreden geçen yük q ise R direncinde harcanan enerji, $W=qV$ olur. Bu ifadede, $q=I.t$ eşitliği yerine konulursa $W=I.t.V$ bulunur. Ohm Yasası'ndan $V=I.R$ eşitliği de yukarıdaki ifadede yerine yazılırsa üzerinden I akımı geçen R direncinde t süresinde harcanan enerji, $W = I^2 \cdot R \cdot t$ olur. Bu enerji dirençte ısı olarak açığa çıkar.

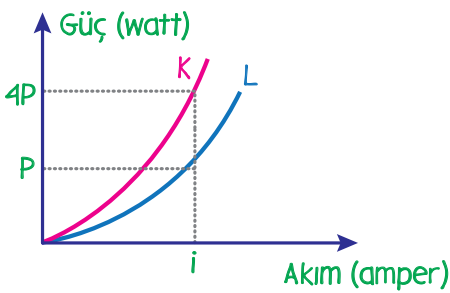
Elektriksel Güç

Güç, birim zamanda harcanan enerji olduğundan, $P = \frac{W}{t} = \frac{I^2 \cdot R \cdot t}{t}$ buradan direncin gücü, $P = I^2 \cdot R$ ya da $P = I \cdot V$ bulunur.

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU



Bir devredeki K ve L iletkenlerinin güç-akım grafiği şekilde gibidir.

L iletkeninin direnci R olduğuna göre, K iletkeninin direnci kaç R 'dir?

A) 16

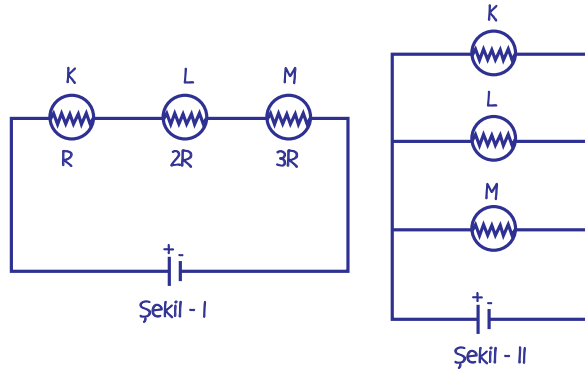
B) 12

C) 8

D) 4

E) 2

SORU



İç direnci önemsiz üreteç ve dirençleri R , $2R$, $3R$ olan K, L ve M lambalarıyla Şekil-I'deki gibi kurulan devre, Şekil-II'deki hale getirildiğinde;

- I. Tüm lambaların parlaklığı artar.
- II. K lambasının parlaklığı, L ve M'den fazla olur.
- III. Parlaklığı en az olan lamba M lambasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

- I. watt $\Rightarrow$ güç
- II. Amper $\Rightarrow$ Akım şiddeti
- III. Volt $\Rightarrow$ Potansiyel fark
- IV. Coulomb $\Rightarrow$ Elektrik yükü
- V. ohm $\Rightarrow$ Gerilim

Yukarıda verilen birimler ile büyüklükler arasındaki eşleştirmelerden kaç tanesi doğrudur?

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

SORU

Gücü 550 watt olan bir ütü ile gücü 330 watt olan bir karıştırıcı 220 volt gerilim altında birlikte çalıştırılıyor.

Buna göre, cihazların üzerinden geçen toplam akım şiddeti kaç amperdir?

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

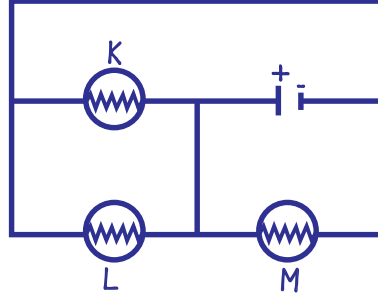
SORU

Gücü 8 kilowatt olan bir elektrikli ısıtıcı günde 4 saat çalıştırılıyor.

Elektrik enerjisinin 1 kilowatt-saati 40 kuruş olduğuna göre, 10 gün sonunda kaç liralık enerji harcar?

- A) 112 B) 128 C) 132 D) 144 E) 156

SORU



İç direnci önemsenmeyen üreteç ve K, L, M lambalarıyla kurulan elektrik devresi şekildeki gibidir.

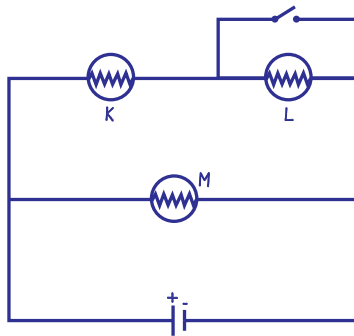
Buna göre, lambaların parlaklıkları I_K , I_L ve I_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $I_K = I_L > I_M$ B) $I_M > I_K = I_L$ C) $I_K > I_L > I_M$ D) $I_M > I_L > I_K$ E) $I_M = I_K > I_L$

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU



Özdeş lambalar ve iç direnci önemsiz üreteçle kurulan şekildeki elektrik devresinde, anahtar kapatıldığında K, L, M lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

	K	L	M
A)	Artar	Söner	Azalı
B)	Artar	Söner	Artar
C)	Söner	Söner	Değişmez
D)	Söner	Artar	Söner
E)	Artar	Söner	Değişmez