

7 Fen Bilimleri

• Elektrik Devreleri



Adı ve Soyadı:

Sınıf ve No:

1. Şerife öğretmen öğrencilerine seri ve paralel bağlı devreler kurmalarını ve kurdukları devrelerin özelliklerini anlatmalarını istemiştir. Öğrencilerin anlatımları aşağıda verilmiştir:

Mustafa: Benim devremde iki ampulden de aynı akım geçer.

Ertuğrul: Benim devremdeki ampullerden birisi patlar sa diğerleri ışık vermeye devam eder.

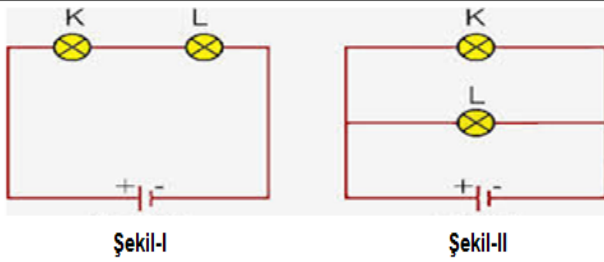
Derya: Benim devremdeki ampullerin üzerinden farklı akım geçer.

Merve: Benim devremdeki ampullerden birisi patlarsa diğerleri de ışık vermez.

Öğrencilerin anlatımlarında yer alan devre özelliklerine göre kurdukları devreler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Mustafa	Ertuğrul	Derya	Merve
A)	Paralel	Seri	Seri	Seri
B)	Seri	Paralel	Paralel	Paralel
C)	Seri	Paralel	Paralel	Seri
D)	Paralel	Seri	Seri	Paralel

2. Aşağıda paralel ve seri bağlı olan iki devre verilmiştir.



Her iki devrede bulunan K lambası patlarsa, L lambası için aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru olur?

- A) Şekil-I'deki L lambası yanmaya devam eder, Şekil-II'deki söner.
- B) Şekil-II'deki L lambası yanmaya devam eder, Şekil-I'deki söner.
- C) Her iki devrede de L lambası yanar.
- D) Her iki devrede de L lambası söner.

3. Yeni yapılan bir stadyuma 300 adet lamba bağlanacaktır. Lambaları bağlarken lambadan kaynaklı elektrik kesintisi olmamasına dikkat edilerek bağlanması gerekmektedir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yapılırsa lambadan kaynaklı elektrik kesintileri minimum olur?

- A) Lambaların 150 tanesi seri 150 tanesine paralel bağlanmalıdır.
- B) Lambaların gücü artırılmalıdır.
- C) Lambaların tamamı seri bağlanmalıdır.
- D) Lambaların tamamı paralel bağlanmalıdır.

4. Mehmet'in evlerinin bulunduğu sokakta 7 tane sokak lambası vardır. Mehmet lambaların seri bağlandığını düşünerek parlaklıkları ile ilgili çıkarım yapmaktadır.

Buna göre Mehmet'in çıkarımları ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

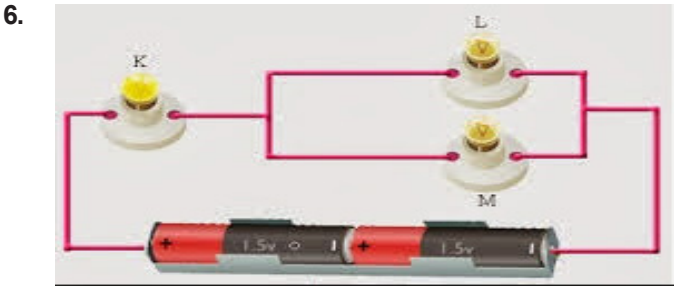
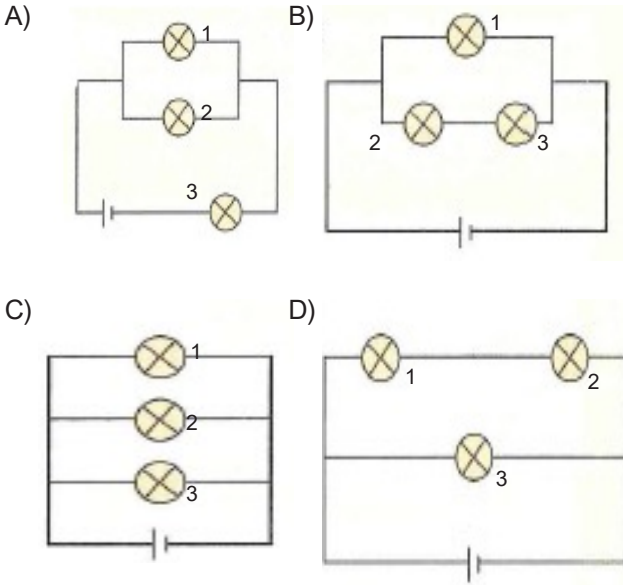
- A) Elektrik kesilirse enerji olmadığından hiçbir lamba yanmaz.
- B) Sokağın sonundaki lamba bozulursa önceki altı lambaya elektrik geldiğinden lambalar yanmaya devam eder.
- C) Üçüncü lambadan sonraki kablo koparsa devre tamamlanamadığından hiçbir lamba yanmaz.
- D) Sokağın başındaki lamba çıkarılırsa, devrede akım oluşmayacağı için bütün lambalar söner.

Kastamonu İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

5. Emrah'ın oturma odasını aydınlatan üç adet ampul bulunmaktadır.

- Birinci ampul patlarsa ikinci ve üçüncü ampulde ışık vermemektedir.
- İkinci veya üçüncü ampul patlarsa diğer ampuller ışık verir.

Buna göre Emrah'ın odasındaki ampullerin bağlantı şeması aşağıdakilerden hangisidir?

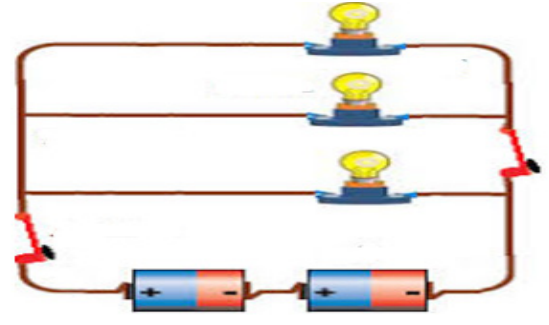


Yukarıda verilen elektrik devresinde lambalar özdeştir.

Devredeki pil sayısı artırılırsa lambaların parlaklığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K'nın parlaklığı artar, L ve M değişmez.
- B) L ve M'nin parlaklığı artar, K'nın değişmez.
- C) K, L ve M lambalarının parlaklığı artar.
- D) L ve M'nin parlaklığı değişmez, K'nın azalır.

7.

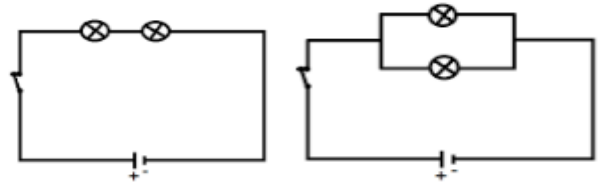


Yukarıdaki verilen devre özdeş 3 ampul ve özdeş 2 adet pil ile çalışmaktadır.

Devreye özdeş bir pil daha eklenirse aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Ampullerden geçen akım miktarı değişmez.
- B) Ampullerden geçen akım miktarı artar.
- C) Pillerle yakın olan ampulden daha çok akım geçer.
- D) Ampullerden geçen akım miktarı azalır.

8.



Yukarıda seri ve paralel bağlı iki devre verilmiştir. Devredeki ampullerin parlaklıkları artırılmak istenmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yapılırsa her iki devrede de ampullerin parlaklıkları artar?

- A) Her devreden birer ampul çıkarılmalıdır.
- B) Her iki devreye bir ampul eklenmelidir.
- C) Ampullerin yerleri değiştirilmelidir.
- D) Her iki devrede de pil sayısı artırılmalıdır.

9. "Elektrik akımı nedir?" sorusuna öğrenciler aşağıdaki cevapları vermiştir.

Sema: Devrelerde enerji akışını sağlayan, pilin uçları arasındaki enerji farkıdır.

Sibel: Bir devre elemanının uçları arasındaki potansiyel farkının akım şiddetine oranıdır.

Gonca: Elektrik yükü taşıyan parçacıkların bir iletken tel içindeki sürekli olan akışıdır.

Betül: Elektrik devrelerinde devre elemanlarını fazla elektrikten koruyan devre elemanıdır.

Öğrencilerin hangisi soruyu doğru cevaplamıştır?

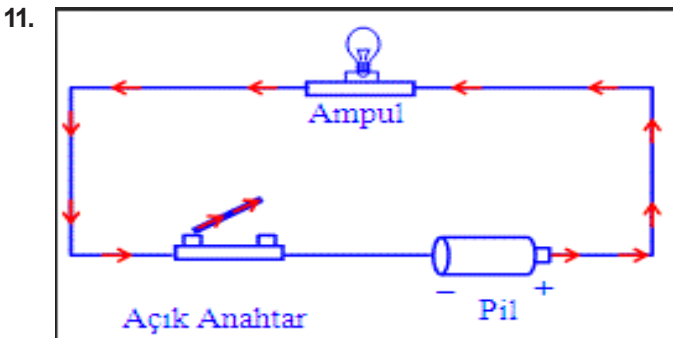
- A) Sema B) Sibel C) Gonca D) Betül

10. Üzerinde K,L,M,N özdeş ampullerinin bulunduğu bir devreye 12 amperlik akım verildiğinde;

- K,L,M lambalarından aynı miktarda akım geçmektedir.
- N lambasından geçen akım diğerlerinden daha fazladır.

Buna göre özellikleri verilen devre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K,L,M lambaları devreye seri bağlıdır.
B) N lambası devreye paralel bağlıdır.
C) K,L,M,N lambaları devreye paralel bağlıdır.
D) N lambası devreye seri bağlıdır.



Yukarıda sağlam pil ve sağlam ampul bulunan devredeki ampulün ışık vermeme nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Akımın geçişinin tamamlanamaması
B) Elektrik devresinin çok uzun olması
C) Devrede akımın yavaş akması
D) Ampul ve pilin ters bağlanması

12. Ohm Yasası ile ilgili;

- I. Devre uçları arasındaki potansiyel farkın akım şiddetine oranı her zaman sabittir.
- II. Direncin birimi Ohm'dur.
- III. Bu yasaya göre devrede potansiyel fark ile akım şiddeti doğru orantılıdır.

verilenlerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

- 13.



Yukarıda verilen araçlar, elektrik devrelerinde enerji kaynağı olarak kullanılır. Bu araçların "+" ve "-" kutupları vardır. Bu kutuplar farklı potansiyel enerjiye sahip oldukları için devrede elektrik akımını oluşturur.

Bu araçların kutupları arasındaki enerji farkına ne ad verilir?

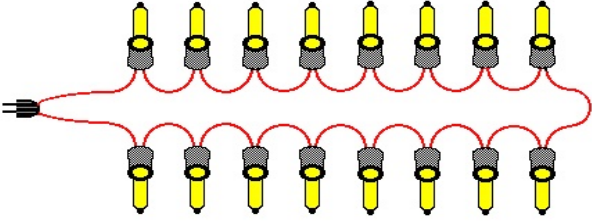
- A) Direnç B) Gerilim
C) Akım şiddeti D) Sigorta

14. Bir yolcu gemisinde kaptanın önünde sarı ve kırmızı olmak üzere iki farklı elektrik anahtarı bulunmaktadır. Kırmızı anahtarın bulunduğu devreye 10 adet özdeş pil, 5 adet özdeş lamba bağlıdır. Sarı anahtarın bulunduğu devreye ise 15 adet özdeş pil ve 5 adet özdeş lamba bağlanmıştır.

Her iki devrede bulunan lambalar ve piller özdeş olduğuna göre devreler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?

- A) Sarı anahtarın bulunduğu devredeki lambalar seri bağlıdır.
B) Kırmızı anahtarın bulunduğu devredeki lambalar paralel bağlıdır.
C) Her iki devrede seri bağlı olursa, sarı anahtarın bulunduğu devredeki lambalar daha parlak yanar.
D) Her iki devrede paralel bağlı olursa, kırmızı anahtarın bulunduğu devredeki lambalar daha parlak yanar.

15.



Yukarıda verilen seri bağlı lambalardan oluşan devre şehir gerilimine bağlıdır. Şehir gerilimi 120 volt'tur. Lambaların parlaklıkları artırılmak istenmektedir.

Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa lambaların parlaklıklarında artış gözlenemez?

- A) Lambaların direnci artırılırsa
- B) Şehir gerilimi artırılırsa
- C) Lamba sayısı azaltılırsa
- D) Lambalardan geçen akım artırılırsa

16. Esmâ elinde bulunan 5 Voltluk bir pil ve özdeş 5 ampulle bir devre oluşturmak istemektedir.

Esmâ oluşturacağı devrede en fazla ışığı nasıl elde edebilir?

- A) 2 ampulü seri 3 ampulü paralel bağlayarak
- B) Ampullerin tamamını paralel bağlayarak
- C) 4 ampulü paralel bir ampulü seri bağlayarak
- D) Ampullerin tamamını seri bağlayarak

17. Eskiden kullanılan flamanlı ampullerde elektrik enerjisinin büyük miktarı ısı enerjisine dönüşürken çok az kısmı ışık enerjisine dönüşmektedir. Günümüzde kullanılan floresanlı lambalarda ise ısı enerjisine harcanan miktar çok daha azdır.

Yukarıda verilen paragrafa göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Flamanlı ampuller çok enerji harcadığı için fazla fatura ödememize neden olur.
- B) Tasarruflu lambalar floresanlı lambalara göre daha fazla enerji harcar.
- C) Floresanlı lambalar flamanlı ampullerden daha tasarrufludur.
- D) Gelişen teknoloji sayesinde daha az enerji harcayarak aydınlanma sağlanmaktadır.

18. Harun evindeki lambaların çok enerji harcadığını düşünerek lambaları değiştirmek istiyor. Gittiği mağazada satıcıya çeşitli sorular sorarak lambasını seçiyor. Doğru lambayı seçen Harun, seçtiği lambalar sayesinde enerjiden tasarruf ediyor.

Buna göre aşağıda verilen özelliklerden hangisi Harun'un aldığı lambalarda bulunamaz?

- A) Az enerji harcaması
- B) Uzun ömürlü olması
- C) Isı enerjisini çok vermesi
- D) Performansının yüksek olması

19. Son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte lamba özellikleri de değiştirilerek az enerji harcayan lambalar tasarlanmıştır.

Aşağıda verilenlerden hangisi geleceğin tasarım lambası olamaz?

- A) İletkensiz güneş enerjisi ile çalışan lambalar
- B) Ömrü 12 ila 24 yıl arasında olan lambalar
- C) Tasarrufu %60 -%80 olan lambalar
- D) Işık enerjisi kadar ısı enerjisi de verebilen lambalar