Ampul Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Basit bir elektrik devresinde ampul parlaklığı **pil sayısına** ve **ampul sayısına** bağlı olarak değişir (piller ve ampuller özdeş, tüm elemanlar tek döngüde).
- **Ampul sayısı sabitken pil sayısı artırılırsa** ampuller **daha parlak** yanar; pil sayısı azaltılırsa daha sönük yanar.
- **Pil sayısı sabitken ampul sayısı artırılırsa** ampullerin parlaklığı **azalır**; ampul sayısı azaltılırsa parlaklık artar.
- **Bağımlı değişken:** Deneyde merak edilen, ölçülen sonuç (ampul parlaklığı). **Bağımsız değişken:** Araştırmacının değiştirdiği değişken (pil sayısı ya da ampul sayısı). **Kontrol edilen değişken:** Sabit tutulan değişkenler.
- Bir deneyde aynı anda yalnızca **bir** değişken değiştirilir; diğerleri sabit tutulur.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

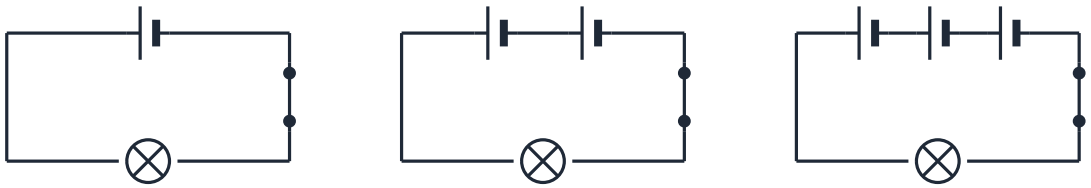
1 Boşlukları doldurunuz.

a) Ampul sayısı sabitken pil sayısı artırılırsa ampul parlaklığı .....

b) Pil sayısı sabitken ampul sayısı artırılırsa ampul parlaklığı .....

2 Ampul parlaklığını etkileyen iki değişkeni yazınız.

3 Şekildeki devrelerde ampuller ve piller özdeştir. Hangi devredeki ampul **en parlak** yanar?



K L M

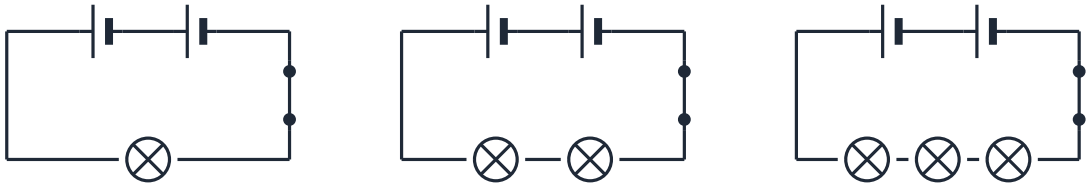
4 Bir deneyde araştırmacının **değiştirdiği** değişkene ne ad verilir?

A) Bağımlı değişken B) Kontrol edilen değişken C) Bağımsız değişken D) Sonuç

5 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

(…) Pil sayısı artırılırsa ampul daha sönük yanar.
(…) Bir deneyde sabit tutulan değişkenlere kontrol edilen değişken denir.
(…) Ampul sayısı azaltılırsa ampuller daha parlak yanar.
(…) Bir deneyde aynı anda birçok değişken değiştirilmelidir.

6 Şekildeki devrelerde piller ve ampuller özdeştir. Hangi devredeki ampuller **en sönük** yanar?



7 El fenerinin ışığı zayıflamıştır. Işığın daha parlak olması için ne yapılabilir?

A) Ampul sayısı artırılır.
B) Pil sayısı azaltılır.
C) Anahtar açılır.
D) Biten piller yenileriyle değiştirilir.

8 Deneyde merak edilen, ölçülen ya da gözlenen sonuca ne ad verilir?

9 Özdeş pillerle kurulan iki el fenerinden birinde 2, diğerinde 4 pil vardır. Ampuller özdeş olduğuna göre hangi fenerin ampulü daha parlak yanar?

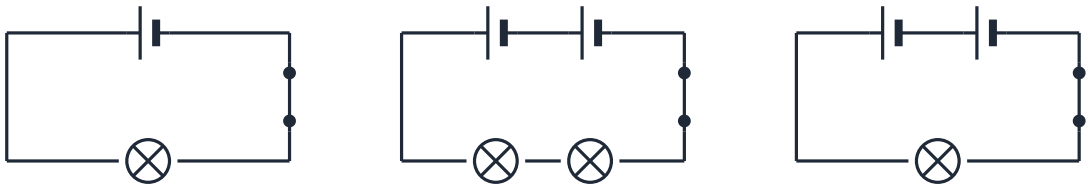
10 Pil sayısı ile ampul parlaklığı ilişkisini inceleyen bir deneyde
a) Bağımsız değişken nedir?
b) Bağımlı değişken nedir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Pil sayısının ampul parlaklığına etkisini inceleyen bir deneyde **kontrol edilen** değişken aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) Pil sayısı B) Ampul sayısı C) Ampul parlaklığı D) Deneyi yapan öğrencinin adı

12 Şekildeki devrelerde piller ve ampuller özdeştir. Ampullerin parlaklıklarını karşılaştırınız.



13 Bir öğrenci 2 pil ve 1 ampulle kurduğu devreye **bir ampul daha** ekliyor. Diğer her şey aynı kalıyor.
a) Ampullerin parlaklığı nasıl değişir?
b) Bu değişikliği gidermek için ne yapılabilir?

14 Tabloda özdeş pil ve ampullerle kurulan devreler verilmiştir. Ampulleri parlaklıklarına göre sıralayınız.

Devre	Pil sayısı	Ampul sayısı
E	2	1
F	2	2
G	3	1

15 Ampul sayısının ampul parlaklığına etkisi araştırılıyor. Aşağıdaki devre çiftlerinden hangisi bu araştırma için **uygundur**?

A) 1 pil – 1 ampul ile 2 pil – 2 ampul
B) 2 pil – 1 ampul ile 2 pil – 3 ampul
C) 1 pil – 2 ampul ile 3 pil – 1 ampul
D) 2 pil – 2 ampul ile 3 pil – 2 ampul

16 Özdeş iki el fenerinden birinin pili yeni, diğerininki uzun süre kullanılmıştır. Fenerlerin parlaklığı karşılaştırıldığında hangi sonuca ulaşılır? Bu karşılaştırma pil sayısıyla ilgili bir deney için neden uygun değildir?

17 Pil sayısı sabit tutulup ampul sayısı artırılan bir deneyde
a) Bağımsız değişken nedir?
b) Bağımlı değişken nedir?
c) Kontrol edilen değişken nedir?

18 Bir devredeki ampulün daha parlak yanması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

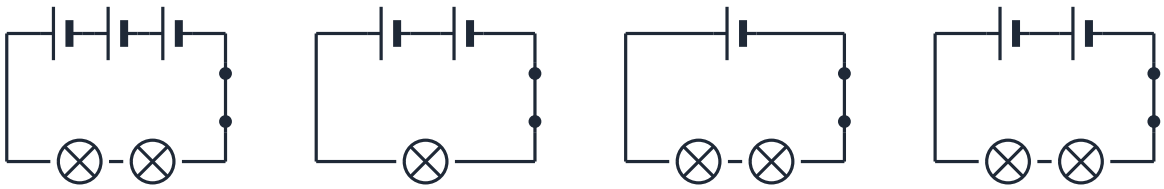
A) Pil sayısı artırılmalıdır.
B) Ampul sayısı artırılmalıdır.
C) Pil sayısı azaltılmalıdır.
D) Anahtar açılmalıdır.

19 Bir öğrenci şu hipotezi kuruyor: "Devredeki ampul sayısı arttıkça ampullerin parlaklığı azalır." Bu hipotezi test etmek için hangi devreleri kurmalıdır? Kısaca yazınız.

20 Özdeş pil ve ampullerle kurulan K devresinde 1 pil 1 ampul, L devresinde 1 pil 2 ampul vardır. L devresindeki ampullerin K'deki ampul kadar parlak yanması için L devresine kaç pil daha eklenmelidir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Şekildeki devrelerde tüm piller ve ampuller özdeştir. Devrelerdeki ampulleri **en parlaktan en sönüğe** sıralayınız.



22 **Deney:** Bir öğrenci özdeş ampul ve pillerle üç devre kuruyor ve ampul parlaklığını bir ışık ölçerle ölçüyor.

Devre	Pil sayısı	Ampul sayısı	Işık ölçer değeri
1	2	1	Yüksek
2	2	2	Orta
3	2	3	Düşük

a) Öğrenci hangi değişkenin etkisini araştırmıştır?
b) Kontrol edilen değişken nedir?
c) Deneyin sonucunu bir cümleyle yazınız.

23 Özdeş pil ve ampullerle kurulan devrelerle ilgili verilenlere göre hangi iki devredeki ampuller **eşit parlaklıkta** yanar?

Devre	Pil sayısı	Ampul sayısı
A	4	2
B	3	3
C	2	1

A) A ve B B) B ve C C) A ve C D) Hepsi eşit parlaklıktadır.

24 Emre bir deneyde **hem pil sayısını hem ampul sayısını** aynı anda değiştirmiş ve ampulün daha sönük yandığını görmüştür. Emre, "Ampul sayısını artırmak ampulü söndürür." sonucuna varmıştır. Emre'nin deney tasarımındaki hata nedir?

25 Bir öğretmen öğrencilerinden, 3 özdeş pil ve 3 özdeş ampul kullanarak ampulleri **en parlak** yanacak biçimde tek döngülü bir devre kurmalarını istiyor. Tüm malzemeyi kullanmak zorunlu değildir; ancak en az bir ampul kullanılmalıdır.
Kaç pil ve kaç ampul kullanılmalıdır?

A) 1 pil, 3 ampul B) 3 pil, 3 ampul C) 2 pil, 1 ampul D) 3 pil, 1 ampul

26 Özdeş pil ve ampullerle kurulan bir devrede **2 pil ve 2 ampul** vardır. Aşağıdaki değişikliklerin ampul parlaklığına etkisini "artar", "azalır" ya da "değişmez" olarak yazınız.
a) 1 pil eklemek
b) 1 ampul eklemek
c) 1 pil ve 1 ampul eklemek
d) 1 ampul çıkarmak

27 Bir öğrenci okul projesinde pillerle çalışan tek döngülü bir ışık dizisi yapıyor. Diziye ampul ekledikçe ampullerin sönükleştiğini fark ediyor. Ampul sayısını azaltmadan ampulleri daha parlak yakmak istiyor.
Fen bilgisine dayanarak bir çözüm öneriniz.

28 Özdeş pil ve ampullerle kurulan iki devre veriliyor: 1. devrede 1 pil ve 1 ampul, 2. devrede 3 pil ve 3 ampul vardır.
Zeynep "2. devrede daha çok pil var, ampuller daha parlak yanar." diyor. Zeynep haklı mıdır? Açıklayınız.

29 Özdeş pil ve ampullerle iki devre kuruluyor. L devresinde 1 pil ve 1 ampul, K devresinde 2 ampul vardır. K devresindeki ampuller, L'deki ampulden **daha parlak** yanıyor.
K devresinde **en az** kaç pil vardır?

30 Bir öğrenci pil sayısının ampul parlaklığına etkisini araştırıyor. Aşağıdakilerden hangisi bu deneyde **sabit tutulmamalıdır**?

A) Ampul sayısı B) Pil sayısı C) Ampul türü D) Kablo uzunluğu

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**