Reosta ve Ampul Parlaklığı

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

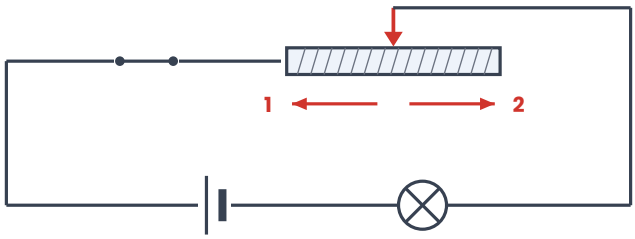
- **Reosta (ayarlanabilir / değişken direnç):** Bir elektrik devresindeki direncin büyüklüğünü ayarlamaya yarayan devre elemanıdır. Üzerinde kaydırılabilen bir **sürgü** vardır.
- Sürgü hareket ettirildiğinde elektriğin geçtiği tel parçasının **uzunluğu** değişir. Tel uzarsa direnç artar, kısalırsa direnç azalır.
- Reostanın direnci **artarsa** ampul **daha sönük**, direnci **azalırsa** ampul **daha parlak** yanar.
- Devre şemasında reosta, üzerinde ok bulunan direnç sembolüyle gösterilir; pil, ampul ve anahtar da kendi sembolleriyle çizilir.
- Reosta; eski radyolarda ses ayarında, ütü, elektrikli fırın ve saç kurutma makinesi gibi aletlerde sıcaklık ayarında, ışık ayarlı lambalarda kullanılır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.
a) Devredeki direncin büyüklüğünü ayarlamaya yarayan devre elemanına ..... denir.
b) Reostanın direnci arttıkça ampulün parlaklığı .....

2 Reostanın diğer adı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Değişken direnç B) Pil C) Sigorta D) Anahtar

3 Şekildeki devrede hangi devre elemanları vardır? Adlarını yazınız.



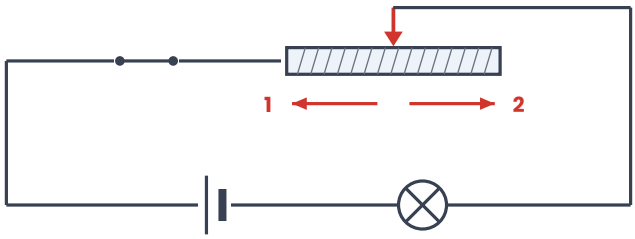
4 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Reostanın sürgüsü hareket ettirilince direnç değişir.
(…) Direnç azalınca ampul sönükleşir.
(…) Saç kurutma makinelerinde sıcaklık ayarı için reosta kullanılabilir.
(…) Reosta devredeki pil sayısını değiştirir.

5 Reosta sürgüsü hareket ettirildiğinde elektriğin geçtiği telin hangi özelliği değişir?
A) Cinsi B) Uzunluğu C) Rengi D) Kütlesi

6 Günlük hayatta reosta kullanılan iki araç örneği yazınız.

7 Bir devrede reostanın direnci **azaltılırsa** ampulün parlaklığı nasıl değişir?

8 Şekildeki devrede sürgü **2 yönünde** hareket ettirilirse elektriğin geçtiği tel uzar. Bu durumda direnç ve ampul parlaklığı nasıl değişir?



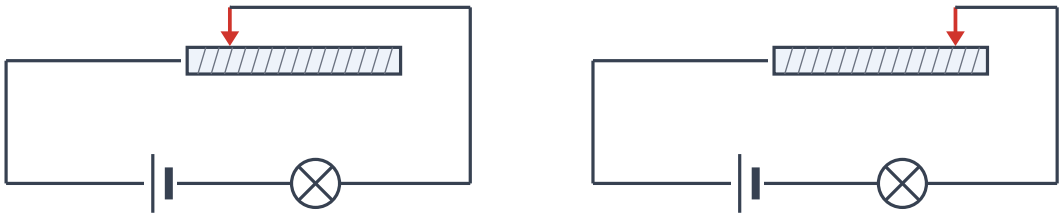
9 Eşleştiriniz.
1) Reosta a) Elektrik enerjisi kaynağı
2) Pil b) Devreyi açıp kapatır.
3) Anahtar c) Direnci ayarlar.

10 Reostalı bir devrede ampulün **en parlak** yanması için sürgünün konumu nasıl olmalıdır?

A) Elektriğin geçtiği tel en uzun olacak şekilde
B) Elektriğin geçtiği tel en kısa olacak şekilde
C) Sürgü tam ortada olmalı
D) Sürgünün konumu önemli değildir

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekildeki devrelerde reosta sürgülerinin konumları farklıdır. Diğer devre elemanları özdeştir. Hangi devredeki ampul **daha parlak** yanar? (Elektrik reostanın sol ucundan sürgüye kadar olan telden geçer.)



I. devre

II. devre

12 Reostalı bir devrede sürgü 1 yönünde hareket ettirilince ampulün parlaklığı artıyor. Buna göre sürgü 1 yönünde hareket ederken devredeki direnç nasıl değişmiştir? Sürgü ters yönde hareket ettirilirse ne olur?

13 Bir öğrenci reosta modeli yapmak için bir kurşun kalem ucunu (grafit) test uçları arasına yatırıyor. Uçlardan birini sabit tutup diğerini grafit üzerinde kaydırıyor. Uçlar birbirine yaklaştıkça ampulde ne gözlenir?

14 Aşağıdaki araçlardan hangisinde reosta kullanılmasının amacı **farklıdır**?

A) Ütünün sıcaklık ayarı
B) Fırının sıcaklık ayarı
C) Radyonun ses ayarı
D) Saç kurutma makinesinin sıcaklık ayarı

15 Tabloda reostalı bir devrede sürgünün hareketine göre yapılan gözlemler verilmiştir. Boşlukları doldurunuz.

Sürgünün etkisi	Elektriğin geçtiği tel	Direnç	Ampul parlaklığı
1. hareket	Uzuyor	.....	.....
2. hareket	Kısalıyor	.....	.....

16 Işık ayarlı bir masa lambasının düğmesi çevrildikçe lamba yavaş yavaş sönükleşiyor. Düğmenin içindeki reostada ne değişmektedir?

A) Direnç azalmaktadır.
B) Pil sayısı azalmaktadır.
C) Direnç artmaktadır.
D) Ampul sayısı artmaktadır.

17 Reosta ile ampul parlaklığını değiştirmek, devreye yeni pil eklemekten neden daha kullanışlıdır? Bir gerekçe yazınız.

18 Bir devrede reosta ile ampul, pilin yanına art arda bağlıdır. Reostanın sürgüsü elektriğin geçtiği tel sıfıra yakın olacak şekilde getirilirse ampul nasıl yanar?

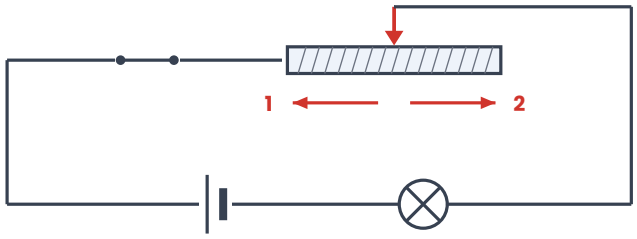
19 Reostanın içindeki telin **cinsi** değişmeden direncin değiştirilebilmesi, direncin hangi faktöre bağlı olduğunu gösterir?

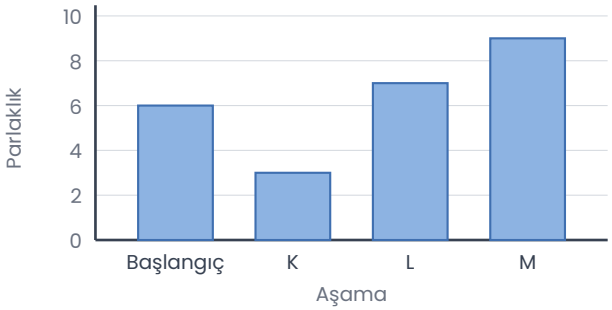
20 Anahtarı **açık** olan reostalı bir devrede sürgü hareket ettirilirse ampulde ne gözlenir?

A) Ampul parlaklaşır.
B) Ampul sönükleşir.
C) Ampul ışık vermez.
D) Ampul önce parlaklaşır sonra söner.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Şekildeki devrede sürgü başlangıç konumundan sırasıyla K, L ve M aşamalarındaki konumlara getirilmiştir. Grafik her aşamadaki ampul parlaklığını göstermektedir.





K, L ve M aşamalarında sürgü hangi yönde (1 ya da 2) hareket ettirilmiştir?

22 Bir öğrenci reostalı devrede sürgüyü farklı konumlara getirip ampul parlaklığını gözlemliyor.
a) Bağımsız değişken nedir?
b) Bağımlı değişken nedir?
c) Kontrol edilen iki değişken yazınız.

23 Bir elektrikli ısıtıcının ısı ayar düğmesi reosta gibi çalışmaktadır. Düğme "en düşük" konumdayken ısıtıcıdan geçen elektriğin karşılaştığı direnç için ne söylenebilir? Açıklayınız.

24 Özdeş iki reostalı devre kuruluyor. 1. devrede reostanın teli nikel, 2. devrede aynı boyutta bakırdır. Sürgüler aynı konumdadır. Hangi devredeki ampul daha sönük yanar? Neden?

25 Bir öğrencinin reostalı devre ile ilgili yorumları aşağıdadır:
I. Sürgü hareket edince reosta telinin kalınlığı değişir.
II. Sürgü hareket edince elektriğin geçtiği telin uzunluğu değişir.
III. Reostanın direnci arttıkça ampul sönükleşir.
Hangi yorumlar doğrudur?

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

26 Bir tiyatro salonunda gösteri başlarken ışıkların yavaş yavaş kısılması isteniyor. Bu iş için hangi devre elemanı kullanılabilir? Bu eleman nasıl ayarlanmalıdır?

27 Bir öğrenci reostanın sürgüsünü hareket ettirdiği hâlde ampul parlaklığının hiç değişmediğini görüyor. Ampul yanmaktadır. Bunun olası bir nedeni ne olabilir?

28 Reostalı devrede sürgü aşamalı olarak hareket ettiriliyor ve parlaklık ölçülüyor. Aşağıdaki tablo hangi sonucu destekler?

Elektriğin geçtiği tel (cm)	5	10	15	20
Parlaklık (birim)	8	6	4	2

29 Reostalı bir devrede sürgü ampulün en parlak yandığı konumdadır. Öğrenci devreye özdeş bir ampul daha art arda ekliyor ve parlaklığı eski hâline getirmeye çalışıyor. Bunu yalnızca reostayla başarabilir mi? Açıklayınız.

30 Bir mühendis, bir fanın hızını üç kademeli (yavaş, orta, hızlı) ayarlamak istiyor. Reosta kullanarak bunu nasıl yapabileceğini açıklayınız. Hızlı kademede direnç nasıl olmalıdır?

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