



## GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Ünite  
1

### GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ (sayfa 9)

#### 1. Etkinlik

Basketbol topu ve erik

#### 2. Etkinlik

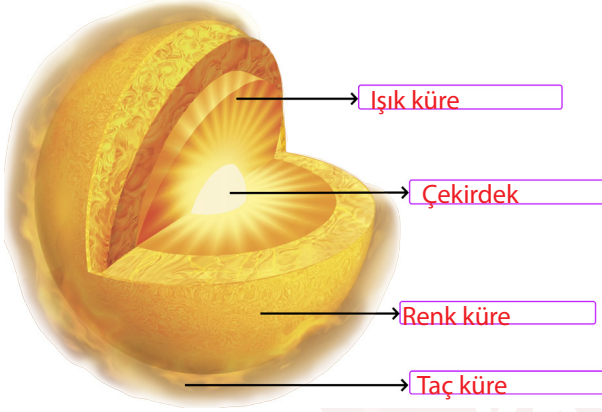
D-Y-D-D-D

#### 3. Etkinlik

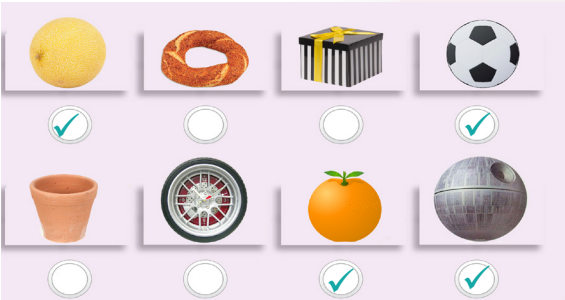
- a. Güneş, hareketsizdir.
- b. Güneş, Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.
- c. Güneş, kendi etrafında dönme hareketi yapar.
- d. Güneş, Samanyolu Galaksisi içerisinde dolanma hareketi yapar.



#### 4. Etkinlik



#### 5. Etkinlik



#### 6. Etkinlik

- a) gazlardan
- b) birden fazla
- c) yıldızdır
- d) küresel
- e) döner

#### 7. Etkinlik

1. Çıkış

#### 8. Etkinlik

Güneş, Güneş sisteminde yer alan tüm gezegenlerin toplamından daha büyüktür.

#### 9. Etkinlik

a, b, d, f

#### 10. Etkinlik

Güneş, bize en yakın yıldız olduğundan diğer yıldızlara göre çok daha büyük görünür.

#### 11. Etkinlik

Güneş'in şekli küreye benzer.

#### 12. Etkinlik

Bitkiler güneş ışığı sayesinde fotosentez yaparak besin üretirler, diğer canlılar da bitkilerden beslenerek hayatta kalırlar. Ayrıca Dünya'daki hava olaylarının temel sebebi sıcaklık farkıdır, sıcaklık farkının sebebi Güneştir.

### AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ (sayfa 17)

#### 1 Etkinlik

Oklar sola doğru çizilmeli

#### 2 Etkinlik

- a) uydusu
- b) azdır
- c) toz
- d) krater
- e) Güneş'e, Ay'a
- f) Ay, Güneş

#### 3 Etkinlik

Basketbol topu - Güneş

Nohut - Dünya

Mercimek - Ay

4 Etkinlik  
b, c, d, e

5 Etkinlik  
2. çıkış

6 Etkinlik

- Ay'ın şekli küreye benzer.
- Ay'da atmosfer yoktur.
- Ay bir ışık kaynağıdır.
- Ay kendi etrafında döner.
- Ay'da hava olayları görülmez.
- Ay bir doğal uydudur.

7 Etkinlik

1. Ay'ın atmosferi yok denecek kadar azdır. Dünya'da ise atmosfer vardır.
2. Ay'da yaşam için gereken su bulunmaz Ay'da yaşam yoktur. Dünya'da ise su ve oksijen bulunur. Dünya'da yaşam vardır.
3. Dünya bir gezegendir, Ay ise Dünya'nın uydusudur.

8 Etkinlik

Ay'ın atmosferi yok denecek kadar ince olduğundan Ay'da hava olayları görülmez. Rüzgar, yağmur gibi hava olayları görülmediğinden, Ay'ın yüzeyi hep aynı kalır.

9 Etkinlik

Kraterler, kayalıklar, dağlar, geniş düzlükler.

10 Etkinlik  
b, c, d, e

11 Etkinlik  
a, d

12 Etkinlik

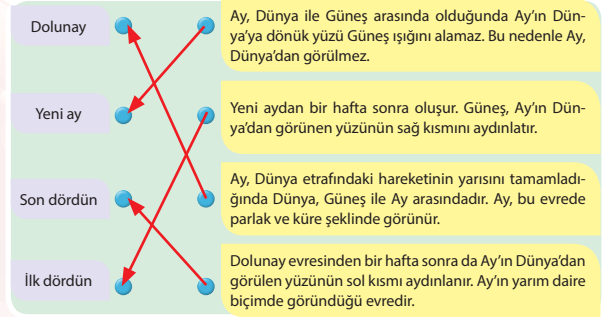
- Ay yüzeyinde su bulunmayışı
- Ay'da oksijen bulunduran bir atmosferin olmayışı
- Atmosfer olmadığından yüzeye çok sayıda

meteorun düşmesi

- Su olmadığı için besin üreten canlıların bulunmayışı
- Gece ve gündüz sıcaklıkları arasında çok fazla fark oluşu
- Gündüz sıcaklıkların yüzlerce dereceye kadar çıkması

## AY'IN HAREKETLERİ VE EVRELERİ (sayfa 23)

1 Etkinlik



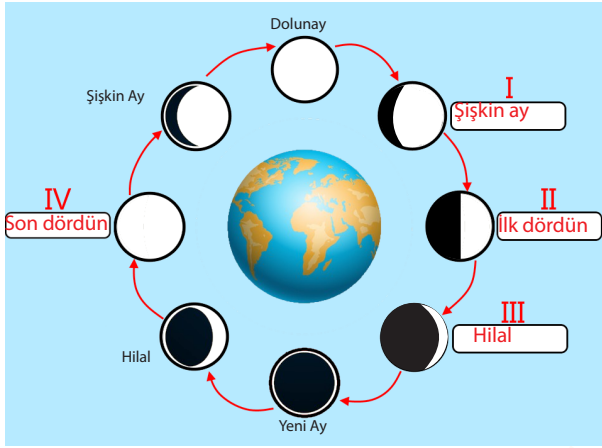
2 Etkinlik

- a) İlk dördün
- b) Dolunay
- c) Hilal
- d) Yeni ay
- e) Son dördün
- f) Şişkin ay

3. Etkinlik

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22	23	24	25	26

#### 4. Etkinlik



#### 5. Etkinlik

**Ay'ın Ana Evreleri:** İlk dördün, Dolunay, Yeni ay, Son dördün

**Ay'ın Ara Evreleri:** Hilal, Şişkin ay

#### 6. Etkinlik

1. Ay kendi etrafında döner.
2. Ay Dünya etrafında dolanır.
3. Ay, Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanır.

#### 7. Etkinlik

- a) Ay'ın evreleri
- b) dört
- c) şişkin ay
- d) 1 ay
- e) hilal
- f) son dördün

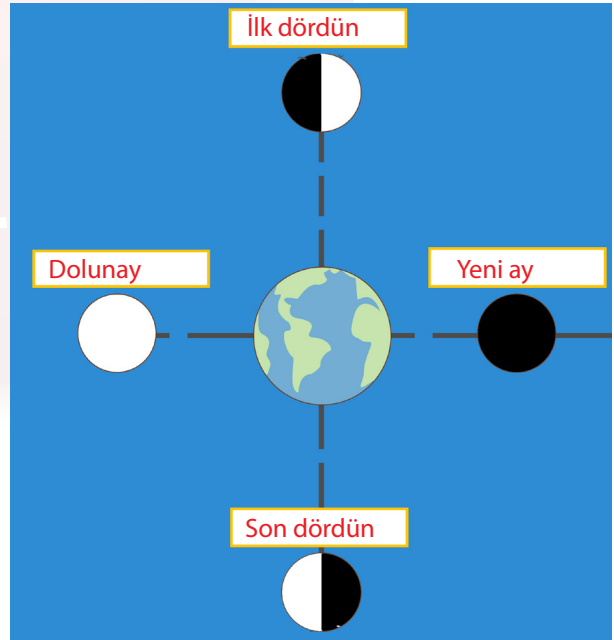
#### 8. Etkinlik

1	<p>Güneş Ay Dünya Görünümü Yeni ay Ay'ın Dünya'ya dönük yüzü Güneş ışığını alamaz.</p>	2	<p>Ay Güneş İlk dördün Güneş, Ay'ın Dünya'dan görünen yüzünün sağ kısmını aydınlatır.</p>
3	<p>Ay Dünya Güneş Dolunay Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü tamamen aydınlıktır.</p>	4	<p>Güneş Güneş Son dördün Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün sol kısmı aydınlanır.</p>

#### 9. Etkinlik

- a) 2, 4, 3, 6, 8, 5, 1, 7
- b) ANA EVRELER: 1, 2, 3, 8  
ARA EVRELER: 4, 5, 6, 7

#### 10. Etkinlik



#### 11. Etkinlik

2. çıkış

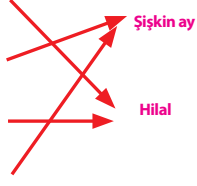
## 12. Etkinlik

Son dördün ile yeni ay evreleri arasında görünür.

İlk dördün ile dolunay evreleri arasında görünür.

Yeni ay ile ilk dördün evreleri arasında görünür.

İlk dördün ile dolunay evreleri arasında görünür.



## 13. Etkinlik

Y-D-Y-D-Y

## 14. Etkinlik

Ay, Dünya etrafında dolanma hareketi yaptığı için Güneş ışığını yansıtan yüzeyinin büyüklüğü, konumuna göre değişir. Bu da Ay'ın Dünya'da farklı şekillerde görünmesine neden olur.

## 15. Etkinlik

Soldan sağa: 1.DOLUNAY, 2.İLKDÖRDÜN, 3.ŞİŞKİNAY

Yukarıdan aşağıya: 4.HİLAL, 5.SONDÖRDÜN, 6.YENİAY

## GÜNEŞ, DÜNYA VE AY (sayfa 33)

### 1. Etkinlik

Ali, Erhan'ın etrafında dolanmalıdır.	X	Ali, kendi etrafında dönmelidir.	✓
Taner, Erhan'ın etrafında dolanmalıdır.	✓	Taner, kendi etrafında dönmelidir.	✓
Erhan, Ali'nin etrafında dolanmalıdır.	✓	Erhan, kendi etrafında dönmelidir.	✓

### 2. Etkinlik

X Ay kendi etrafında saat yönünde döner.

X Güneş kendi etrafında saat yönünde döner.

X Dünya kendi etrafında saat yönünde döner.

Ay kendi etrafında saat yönünün tersine döner.

Dünya kendi etrafında saat yönünün tersine döner.

Güneş kendi etrafında saat yönünün tersine döner.

### 3. Etkinlik

3. model doğru gösterilmiştir.

### 4. Etkinlik

I. Güneş, II. Dünya, III. Ay

## 5. Etkinlik

- Dünya'nın kendi etrafında dönüşünden dolayı günün farklı saatlerinde Güneş'i farklı konumlarda görürüz.
- Güneş, Dünya ve Ay kendi etraflarında dönüş hareketini aynı yönde yaparlar.

## 6. Etkinlik

24 saat	←	
27 gün 8 saat	←	
365 gün 6 saat	←	

## 7. Etkinlik

Güneş ve Ay

## 8. Etkinlik

Y, Y, D, D, D

## 9. Etkinlik

- 24 saatte
- 27 gün 8 saatte
- aynı
- 365 gün 6 saatte, yıl
- Güneş

## BULMACA: (Sayfa 39)

Soldan sağa: 2.HİLAL, 3. ÇEKİRDEK, 5. ATMOSFER, 6. DOLUNAY, 9. AY, 10. KRATER

Yukarıdan aşağıya: 1. İLKDÖRDÜN, 4. KÜRE, 6. DÜNYA, 7. YENİAY, 8. GÜNEŞ

## CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

Ünite  
2

## CANLILARI TANIYALIM (sayfa 51)

### 1. Etkinlik

MİKROSKOBİK CANLILAR: 5, 10

MANTARLAR: 6, 8, 11

BİTKİLER: 1, 7, 9

HAYVANLAR: 2, 3, 4

### 2. Etkinlik

Mantarlar, bitkiler, hayvanlar, mikroskopik canlılar, mantarlar, hayvanlar

3. Etkinlik  
Öğrenci çalışması

4. Etkinlik

- a) dört
- b) milyonlarca
- c) sınıflandırma
- d) farklı
- e) üreme

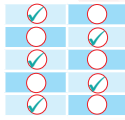
5. Etkinlik  
Y-D-D-Y-Y

### MİKROSKOBİK CANLILAR(sayfa 53)

1. Etkinlik



2. Etkinlik



3. Etkinlik

- a) mikroskop
- b) buzdolabı
- c) bakterilerdir.
- d) amip

4. Etkinlik

Yoğurt, turşu, peynir, sirke

5. Etkinlik

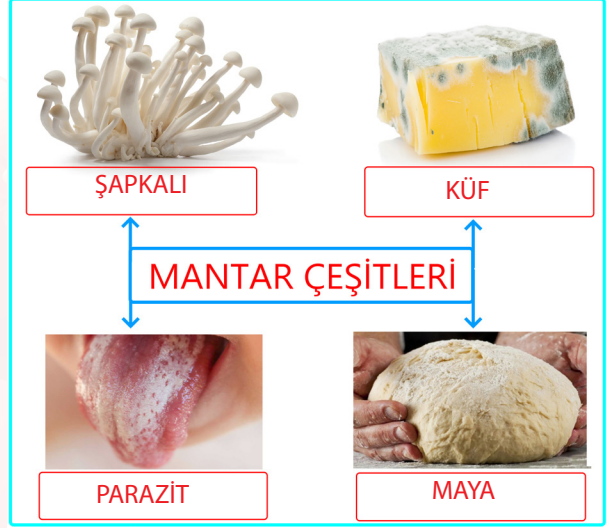
Kutuların içindeki önerilerin tamamı doğrudur.

6. Etkinlik

Yararlı mikroskopik canlılar kullanılarak birçok besin üretilir. Yoğurt, peynir, sirke, turşu gibi besinler yararlı mikroskopik canlılar kullanılarak üretilen besinlere örnektir. Bunun yanı sıra bazı yararlı mikroskopik canlılardan ilaç üretiminde de yararlanılmaktadır.

### MANTARLAR(sayfa 57)

1. Etkinlik



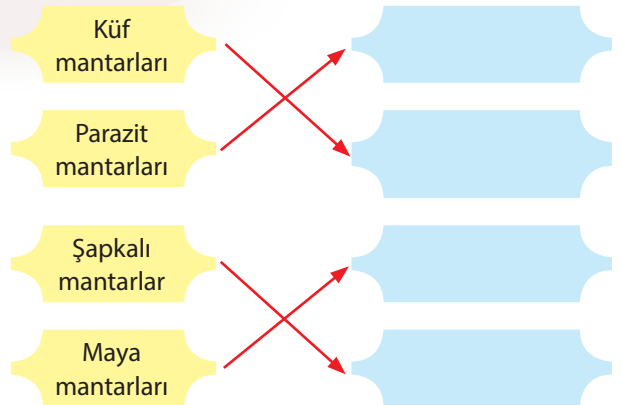
2. Etkinlik

Parazit mantarları: 3, 5, 6, 7  
Küf mantarları: 4, 6, 7, 9  
Şapkalı mantarlar: 1, 6, 8  
Maya mantarları: 2, 6, 9

3. Etkinlik

Maya, şapkalı, parazit, küf, parazit, şapkalı

4. Etkinlik



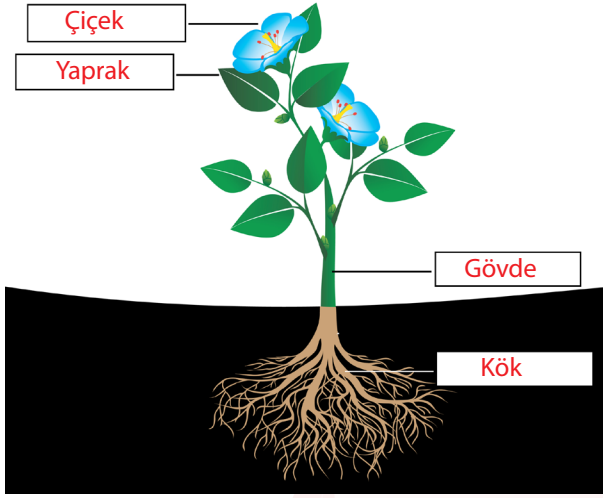
## BİTKİLER(sayfa 61)

### 1. Etkinlik

**ÇİÇEKSİZ BİTKİLER:** Su yosunu, kara yosunu, eğrelti otu, çiğir otu, at kuyruğu, kibrit otu...

**ÇİÇEKLİ BİTKİLER:** Elma ağacı, limon ağacı, sümbül, menekşe, bezelye, mısır...

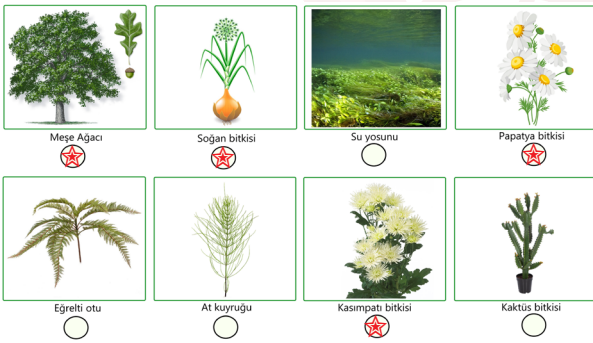
### 2. Etkinlik



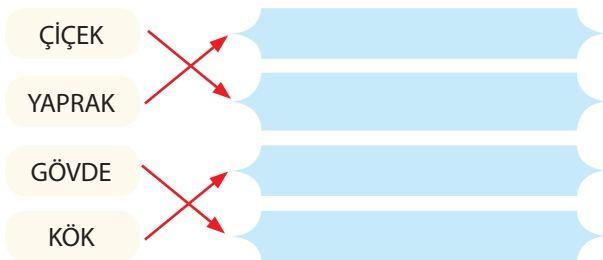
### 3. Etkinlik

- Yaprak
- Çiçek
- Kök
- Gövde

### 4. Etkinlik



### 5. Etkinlik



## 6. Etkinlik

Kendi besinlerini üretebilmeleridir.

## HAYVANLAR(sayfa 65)

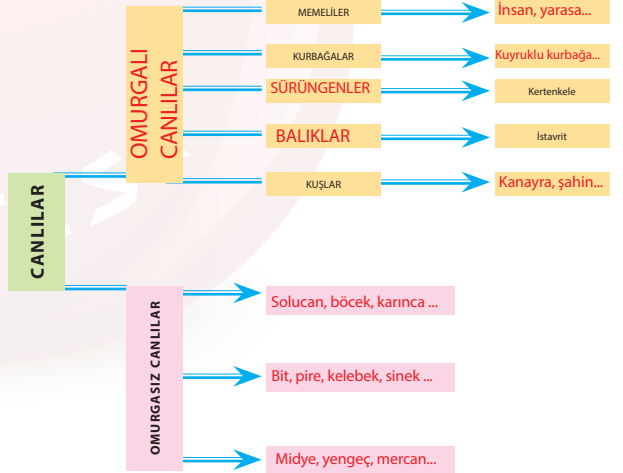
### 1. Etkinlik



### 2. Etkinlik



### 3. Etkinlik



### 4. Etkinlik

- 1 ve 2
- 4 ve 5
- 1, 2, 3 ve 4
- 1, 2, 3, 4 ve 5
- 1

## BULMACA(sayfa 69)

Soldan sağa: 4. PARAZİT, 5. OMURGASIZ, 8. BİTKİ, 9. KÜF, 10. KÖK, 11. MEMELİ, 13. MİKROSKOP

Yukarıdan aşağıya: 1. YARASA, 2. ÇİLEK, 3. YAPRAK, 6. MAYA,  
7. SÜRÜNGEN, 8. BALIK, 10. KÜLTÜR, 12. BAKTERİ, 14. KUŞ

Ünite  
3

## KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ

### KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ (sayfa 77)

1 Etkinlik



2 Etkinlik

**Kuvvet uygulanarak gerçekleştirilenler:** Sapanla taş fırlatma, topa vurma, arabaların fren yaparak durması, roketlerin havalanması

**Kuvvet uygulanmadan gerçekleştirilenler:** Televizyon izleme, uyuma

3 Etkinlik

a: 10 puan, b: 20 puan, c: 10 puan, d: 0 puan,  
e: 20 puan, f: 10 puan, g: 30 puan, h: 20 puan

4 Etkinlik

1 N, 1.5 N

5 Etkinlik

Z, Y, T, X

6 Etkinlik

a: 8 N, b: 7 N, c: 5 N, d: 2 N

7 Etkinlik

F1=5 N, F2=9 N, F3=10 N

8 Etkinlik

a: 50 N, b: 18 N, c: 6 N

9 Etkinlik

a:Newton, b:İnce, c:Dinamometre, d:Kalın, e:Esneklik

### SÜRTÜNME KUVVETİ (sayfa 85)

1 Etkinlik

	Yüzey cinsi	Sürtünme kuvveti az	Sürtünme kuvveti çok	Nedeni
a)	Mermer zemin	✓		Yüzey pürüzsüz
b)	Çakıllı zemin		✓	Yüzey pürüzlü
c)	Buz zemin	✓		Yüzey pürüzsüz
d)	Toprak zemin		✓	Yüzey pürüzlü
e)	Fayans zemin	✓		Yüzey pürüzsüz

2 Etkinlik

1: Cam Yüzey, 2: Tahta Yüzey, 3: Halı Yüzey

3 Etkinlik

**Hareket halindeki bir araba:** Sağa Doğru

**Gökyüzüne yükselen bir balon:** Aşağı Doğru

**Yere inen bir paraşüt:** Yukarı Doğru

4 Etkinlik

**OLUMLU:** Kibrit yakılması, Arabaların fren yapması, Kalemle yazı yazma, Dağa tırmanma, Paraşütle atlama

**OLUMSUZ:** Ayakkabıların yıpranması, Kapıların gıcır daması, Metal parçaların aşınması, Düşüğümüzde kolumuzun çizilmesi

5 Etkinlik

Hepsi gerçekleşir.

6 Etkinlik

1: Patenin buzla temas eden kısmı pürüzsüz metalden yapılmıştır.

2: Roketlerin uç kısımları sivri yapılmış, ayrıca roket ve mekikler sürtünmeden dolayı oluşacak ısıya dayanıklı malzemeden yapılmıştır.

3: Kırkpınar güreşlerinde, güreşi daha zorlu hale getirmek için güreşçiler yağlanarak sürtünme azaltılır.

4: Patenlere tekerlek takılarak sürtünme azaltılabilir.

7 Etkinlik

azaltmak, arttırmak, azaltmak, arttırmak, azaltmak

### 8 Etkinlik

a: pürüzlü, b: zıttır, c: arttığında, d: yavaşlatır

### 9 Etkinlik

Ellerimizi birbirine sürttüğümüzde ellerimiz ısınır. Hareket eden aracın lastikleri ısınır. İki taş birbirine sürttüğümüzde kıvılcım çıkabilir vb.

### 10 Etkinlik

Sürtünme kuvveti birbirine temas eden yüzeyler arasında olur. Uzun boşlukta meteorlara temas eden atmosfer (hava) benzeri bir yüzey yoktur.

### 11 Etkinlik

b

### BULMACA(sayfa 93)

Soldan sağa: 7. PARAŞÜT, 8. NEWTON, 9. YERÇEKİMİ, 11. ESNEKLİK

Yukarıdan aşağıya: 1. PÜRÜZLÜ, 2. SÜRTÜNME, 3. DİNAMOMETRE, 4. SUDİRENCİ, 5. YAĞLAMAK, 6. YAY, 10. ISI, 12. KUVVET

## MADDE VE DEĞİŞİM

Ünite  
4

### MADDENİN HÂL DEĞİŞİMİ(sayfa 103)

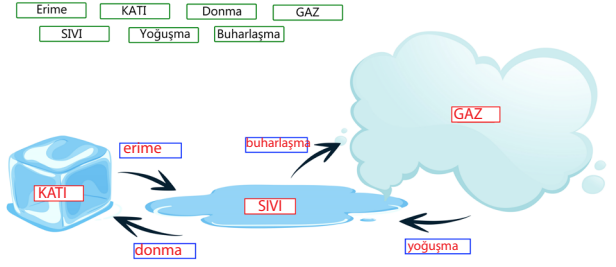
#### 1 Etkinlik

Buharlaştırma, donma, erime, süblimleşme, yoğuşma, kırılgılaştırma

#### 2 Etkinlik

a) donma, b) erime, c) buharlaştırma, d) yoğuşma, e) kaynama

### 3 Etkinlik



### 4 Etkinlik

1) erime, 2) yoğuşma, 3) süblimleşme, 4) buharlaştırma, 5) donma, 6) kırılgılaştırma

### 5 Etkinlik

a) 4, 5, 1 b) 3, 6, 2 c) 3  
d) 4 e) 1 f) 4, 5, 1

### 6 Etkinlik

Erime, buharlaştırma

### 7 Etkinlik

Donma, yoğuşma

### 8 Etkinlik

**BUHARLAŞTIRMA:** Sıvının sadece yüzeyinde gerçekleşir. Sıcaklık değişir.  
**KAYNAMA:** Sadece belirli sıcaklıklarda gerçekleşir.

### 9 Etkinlik

1. çıkış

### 10 Etkinlik

b) Donma – Isı vererek  
ç) Elimize döktüğümüz kolonyanın bir süre sonra kaybolması – Isı alarak  
d) Süblimleşme – Isı alarak  
e) Yoğuşma – Isı vererek  
f) Elimize aldığımız buzun sıvılaşması – Isı alarak

### MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ (sayfa 111)

#### 1 Etkinlik

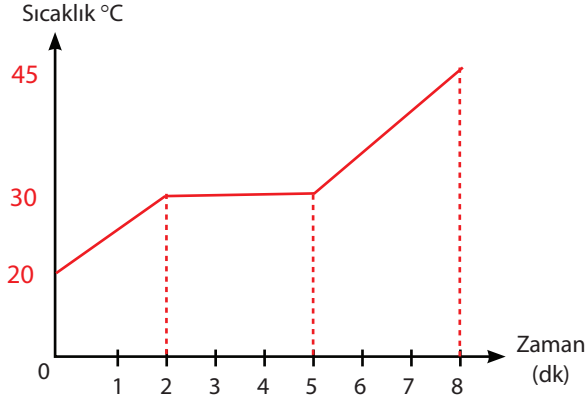
Erime noktası, Yoğuşma noktası, Donma noktası, Kaynama noktası



- a) 50 °C      b) 44 °C      c) -5 °C

2 Etkinlik

3 Etkinlik



- a) Sıvı      b) 2  
c) Erime:20 °C      Kaynama:90 °C  
d) Maddeler hal değişirken sıcaklıkları sabit kalır.  
Grafikte sıcaklığın aynı kaldığı noktalara bakılır.

4 Etkinlik

- a) etil alkol      b) etil alkol ve saf su      c) saf su  
d) bakır

5 Etkinlik

- a) -10°C      b) -10°C      c) 40°C  
d) -20°C      e) -20°C      f) 30°C

6 Etkinlik

7 Etkinlik  
D - Y - D - D - Y

8 Etkinlik  
L, M ve N aynı cins

- a) erime sıcaklığı      b) kaynama sıcaklığı  
c) donma sıcaklığı      d) aynı      e) farklı

9 Etkinlik

## ISI VE SICAKLIK(sayfa 119)

1 Etkinlik

**SICAKLIK:**

Termometre - Enerji değildir -  
°C - Aktarılmaz

**ISI:**

Kalorimetre kabı - Enerjidir -  
Kalori ya da Joule - Aktarılır

2 Etkinlik

ISI: a, e, f, h

SICAKLIK: b, c, d, g

3 Etkinlik

- a) enerji değildir.      b) termometre      c) °C  
d) enerjidir.      e) kalorimetre kabı      f) kalori ya da Joule

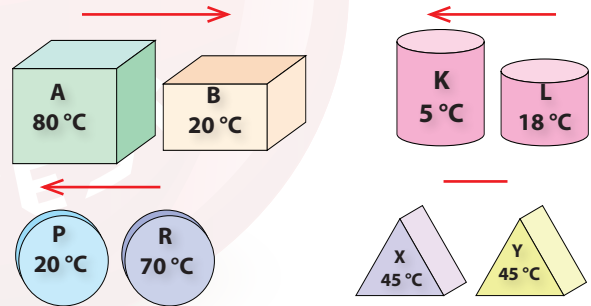
4 Etkinlik

DOĞRU: a, c, e, f, h  
YANLIŞ: b, d, g

5 Etkinlik

- a) L'den K'ye      b) büyüktür      c) küçüktür  
d) L sıvısı K sıvısına      e) 40 °C

6 Etkinlik

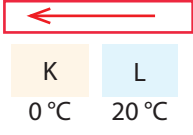


7 Etkinlik

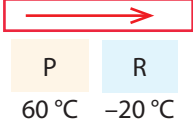
**Tahminim:** Isı akışı X cisiminden Y cismine doğrudur. Son sıcaklık 45°C

**Tahminim:** Sıcaklıklar eşit olduğundan ısı akışı gerçekleşmez.

### 8 Etkinlik



K maddesi ısı ..**alır**..  
L Maddesi ısı ..**verir**..  
K Maddesi sıcaklığı ..**artar**..  
L Maddesi sıcaklığı ..**azalır**..



P maddesi ısı ..**verir**..  
R Maddesi ısı ..**alır**..  
P Maddesi sıcaklığı ..**azalır**..  
R Maddesi sıcaklığı ..**artar**..

### 9 Etkinlik

K: AZALIR, L: ARTAR, M: AZALIR, N: ARTAR

## ISI MADDELERİ ETKİLER(sayfa 127)

### 1 Etkinlik

azalmasına, büzülme, artmasına, genişleme  
artmasına, genişerek, büzülerek  
genleşerek, büzülerek  
genleşme genişerek

### 2 Etkinlik

BÜZÜLME, BÜZÜLME, GENLEŞME, GENLEŞME, GENLEŞME

### 3 Etkinlik

Termometre, gravzant halkası, sıcak hava balonu, termostat

### 4 Etkinlik

- Genleşme
- Kışın yapmış olabilir.
- Aralarında bir miktar boşluk bırakmalıydı

### 5 Etkinlik

Çerçevesinin içine girmeyen gözlük camları çerçevenin ısıtılmasıyla rahatça takılır.

Otomobillerin tekerlekleri içinde bulunan hava yaz aylarında genişler ve tekerleğin aşırı sertleşmesine sebep olur.

Deodorant spreyler gaz madde içerdiğinden kutunun aşırı ısınmasından patlayabilirler.

Soğuk bir bardağa çok sıcak suyu dökersek bardak çatlayabilir ya da kırılabilir.

Kapağı sıkışmış şişe ve kavanozlar, kapağı ısıtılarak kolayca açılabilir.

Genleşme oranı dikkate alınmadan çekilmiş elektrik ve telefon tellerinde kışın kopmalar, yazın sarkmalar görülür.

Demir yolu rayları, ısının etkisi düşünülmeden döşenirse eğilip bükülür ve kazalara neden olabilir.

Tencereye süt veya su koyup kaynatıldığında sıvının tencereden taşıdığı görülür.

### 6 Etkinlik

Sıcak su – Oda – Soğuk su

### 7 Etkinlik

- Genleşme
- Gazların da genişebildiğini göstermek

### 8 Etkinlik

- bağlıdır
- tersidir
- farklıdır
- büzülür
- artar

## BULMACA(sayfa 135)

Soldan sağa: 2. BÜZÜLME, 3. KAYNAMA, 5. YOĞUŞMA,  
6. DONMA, 7. ISI, 8. TERMOMETRE, 10. SÜBLİMLEŞME,  
11. ERİME, 12. GENLEŞME

Yukarıdan aşağıya: 1. ERİMENOKTASI, 2. BUHARLAŞMA,  
3. KIRAĞILAŞMA, 4. JOULE, 9. DERECE

## IŞIĞIN YAYILMASI

Ünite  
5

## IŞIĞIN YAYILMASI(sayfa 149)

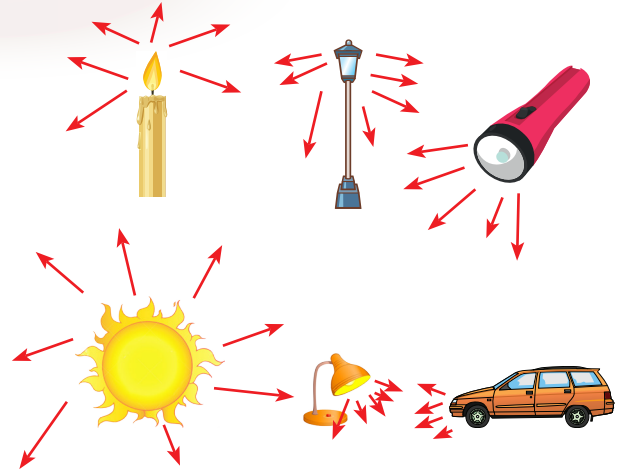
### 1 Etkinlik

Doğrusal yolla yayıldığını göstergesidir.

### 2 Etkinlik

b, c ve f

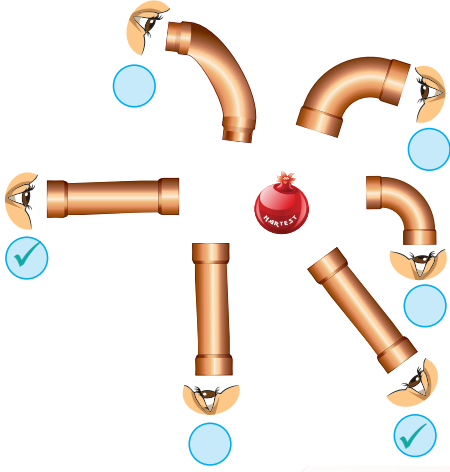
### 3 Etkinlik



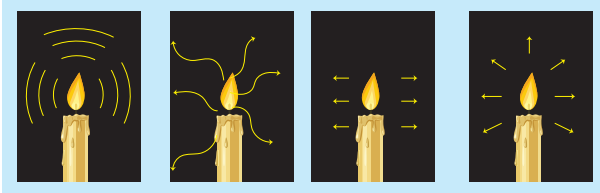
#### 4 Etkinlik

Işık doğrusal yolla yayıldığından b düzeneğindeki ortadaki levhadan geçemez. Bu yüzden b düzeneğinde mum görülmez.

#### 5 Etkinlik



#### 6 Etkinlik



#### 7 Etkinlik

I: GÖREBİLİR  
II: GÖREMEZ

#### 8 Etkinlik

- a) ışın      b) her      c) doğrusal  
d) enerjidir      e) ışınları

#### 9 Etkinlik

#### 3. Çıkış

### IŞIĞIN YANSIMASI(sayfa 155)

#### 1 Etkinlik

Işığın yansımaları sayesinde görüntü oluşur.

#### 2 Etkinlik

DÜZGÜN YANSIMA

DAĞINIK YANSIMA

#### 3 Etkinlik

**DAĞINIK YANSIMA:** Toprak zemin, Buruşturulmuş alüminyum folyo, Yerde serili kilim

**DÜZGÜN YANSIMA:** Duvardaki düzlem ayna, Durgun su yüzeyi, Cilalanmış araba kaportası, Pencere camı

#### 4 Etkinlik

Durgun suda düzgün, dalgalı suda ise dağınık yansımaya gerçekleşir. Dağınık yansımada cisimler net görünmez.

#### 5 Etkinlik

- a)  
a) ➔ Gelme açısı,      b) ➔ Yansımaya açısı,  
c) ➔ Normal,      d) ➔ Gelen ışın,  
e) ➔ Yansıyan ışın,      f) ➔ Yansıtıcı yüzey

- b)  
a) ➔ 55°,      b) ➔ 35°  
c) a ve b açıları küçülürken g açısı büyür.

#### 6 Etkinlik

- a) 45°      b) 60°      c) 0°

#### 7 Etkinlik

- a) Y - b) D - c) D - d) D - e) D - f) D - g) Y - h) Y - i) Y

#### 8 Etkinlik

- a) Gelme açısı: 70°      Yansımaya açısı: 70°  
b) Gelme açısı: 60°      Yansımaya açısı: 60°  
c) Gelme açısı: 0°      Yansımaya açısı: 0°  
d) Gelme açısı: 40°      Yansımaya açısı: 40°  
e) Gelme açısı: 30°      Yansımaya açısı: 30°

#### 9 Etkinlik

1. düzlem üzerindedir.      2. eşittir.      3. Normali

## IŞIĞIN MADDEYLE KARŞILAŞMASI (sayfa 163)

### 1 Etkinlik

Saydam – Yarı saydam – Saydam olmayan

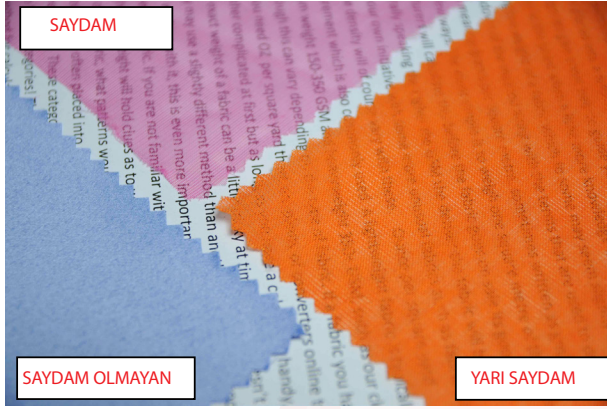
### 2 Etkinlik

**Saydam maddeler:** Cam, su, hava, şeffaf defter kabı

**Yarı saydam maddeler:** Buzlu cam, yağlı kağıt, ince tül, sis

**Saydam olmayan maddeler:** Taş, toprak, beton, kalın tahta, ayna, karton

### 3 Etkinlik



### 4 Etkinlik

I: M, II: K, III: M

### 5 Etkinlik

Dışarıyı gözlemesi, ışığın saydam maddelerin içinden geçebilme özelliği sayesinde; kendini görebilmesi ise ışığın yansıma özelliği sayesinde gerçekleşmiştir.

### 6 Etkinlik

**SAYDAM:** 2 ve 8,  
**YARI SAYDAM:** 3,  
**OPAK:** 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10

### 7 Etkinlik

**Saydam maddeler:** Cam, su, hava, şeffaf defter kabı

**Yarı saydam maddeler:** Buzlu cam, yağlı kağıt, ince tül, sis

**Saydam olmayan maddeler:** Taş, toprak, beton, kalın tahta, ayna, karton

### 8 Etkinlik

**Araba farı:** SAYDAM

**Güneş gözlüğü:** YARI SAYDAM

**Araba kaportası:** OPAK

**Akvaryum:** SAYDAM

**Bardak:** SAYDAM

**Elbise:** OPAK

**Ampul:** SAYDAM

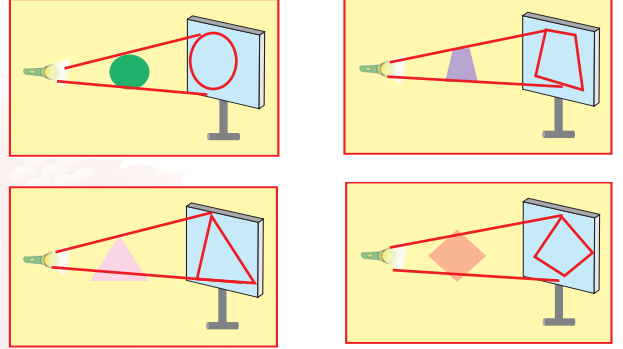
**Kasa:** OPAK

### 9 Etkinlik

- a) yarı saydam
- b) saydam
- c) saydam
- d) saydam
- e) yarı saydam

## TAM GÖLGE(sayfa 169)

### 1 Etkinlik



### 2 Etkinlik

Vazo ışık kaynağına yaklaştırılıyor. **Artar**

Vazo ekrana yaklaştırılıyor. **Azalır**

Işık kaynağı vazoya yaklaştırılıyor. **Artar**

Ekran vazodan uzaklaştırılıyor. **Artar**

Işık kaynağı vazodan uzaklaştırılıyor. **Azalır**

### 3 Etkinlik

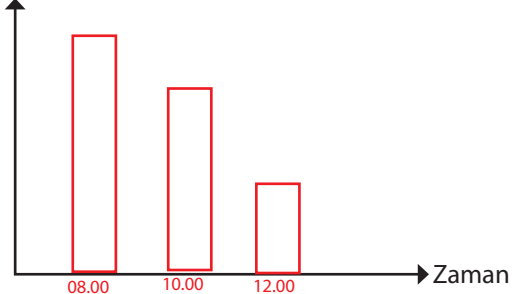
Öğrenci çizimleri

### 4 Etkinlik



### 5 Etkinlik

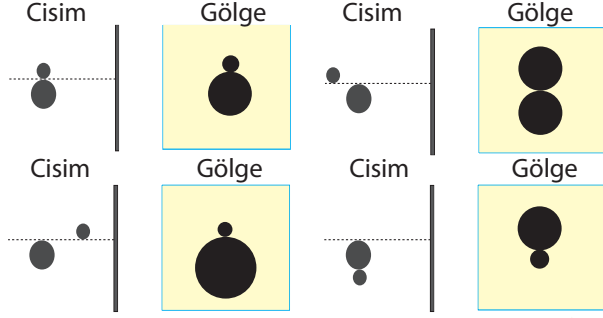
Gölge boyu



### 6 Etkinlik

a) doğrusal b) benzer c) kısılr d) opak e) kısa

### 7 Etkinlik



### 8 Etkinlik

Azalıır – Artar

### 9 Etkinlik

Sunay > Nurten > Akın

### 10 Etkinlik

Y - Y - Y - D - D - D

### BULMACA (sayfa 179)

Soldan sağa: 2. DÜZGÜNYANSIMA, 6. DOĞRUSAL, 7. GELMEAÇISI, 8. MUM, 9. IŞIN, 10. YARISAYDAMMADDE, 11. IŞIK, 12. EKTRAN, 13. OPAK MADDE

Yukarıdan aşağıya: 1. TAMGÖLGE, 2. DAĞINIKYANSIMA, 3. SAYDAMMADDE, 4. NORMAL, 5. YANSIMA

## İNSAN VE ÇEVRE

Ünite  
6

### BIYOÇEŞİTLİLİK (sayfa 191)

#### 1 Etkinlik

İklim, sıcaklık, yeryüzü şekilleri, ışık, su, hava olayları, doğal afetler

#### 2 Etkinlik

a) olumsuz b) olumsuz c) olumlu d) olumsuz  
e) olumsuz f) olumsuz g) olumsuz h) olumsuz  
i) olumsuz j) olumlu k) olumsuz l) olumsuz  
m) olumlu n) olumlu o) olumsuz p) olumsuz

### 3 Etkinlik

En fazla ormanda, en az çölde

### 4 Etkinlik

Pars, kunduz, çita, kaplan

### 5 Etkinlik

Akdeniz foku Bozkır kartalı Kelaynak  
Panda Çizgili sırtlan Kutup ayısı  
Vaşak Alageyik

### 6 Etkinlik

- \* Yeni tarım alanları açılması
- \* Tarım ilaçları kullanma
- \* Çevre kirliliği
- \* Bilinçsiz avlanma
- \* Kimyasal gübre kullanımı

### 7 Etkinlik

**Nesli tükenme tehlikesi yok:** Tavşan, Sincap  
**Nesli tükenme tehlikesi var:** Deniz kaplumbağası, Flamingo, Gergedan, Kutup ayısı, Bengal kaplanı  
**Nesli tükenmiş:** Mamut, Anadolu aslanı, Moa

### 8 Etkinlik

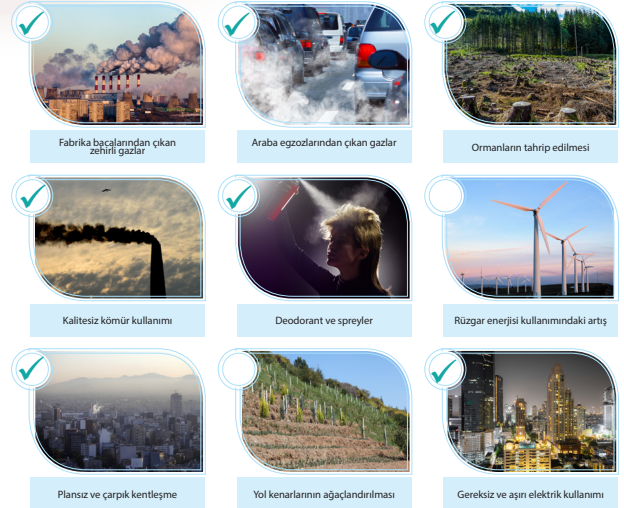
a) D - b) D - c) Y - d) Y - e) Y - f) D

### 9 Etkinlik

Biyolojik çeşitliliği korumanın birinci temeli çevreye, insana ve diğer canlılara saygılı olmaktır. Bitki ve hayvanların doğal yaşam alanları korunmalı, onlara zarar verecek davranışlardan kaçınılmalıdır.

## İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ (sayfa 199)

### 1 Etkinlik



### 2 Etkinlik

- Doğal afetler  Hava kirliliği  Toprak kirliliği  
 Su kirliliği  Orman tahribatı  Küresel ısınma  
 Nükleer kirlilik  Yapılaşma  Kuraklık

### 3 Etkinlik

- a) BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN:** Sudaki kirlilik miktarı  
**b) BAĞIMLI DEĞİŞKEN:** Sudaki balık sayısı  
**c) SABİT TUTULAN DEĞİŞKEN:** Balık cinsi ve başlangıçtaki balık sayısı  
**d) SONUÇ:** Fabrika atıkları ve kanalizasyon atıkları, su kirliliğine neden olup canlıların yaşamını tehdit etmektedir.

### 4 Etkinlik

- \* Ağaçlandırma çalışmaları yapmalıyız.
- \* Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmalıyız.
- \* Geri dönüşüm çalışmalarına önem vermeliyiz.
- \* Enerji tasarrufu yapmalıyız.

### 5 Etkinlik

- Hava kirliliği:** Küresel ısınmaya ve solunum yolu hastalıklarına sebep olur.  
Baca ve egzozlara filtre takılmalı. Çevreci yakıtlar kullanılmalı  
**Su kirliliği:** Fabrika atıklarının ve şehir kanalizasyonlarının su kaynaklarına atılması sonucu oluşur.  
Canlı yaşamını tehdit eder. Besin kaynaklarını azaltır.  
**Toprak kirliliği:** Toprak üzerine bırakılan çöpler, sanayi atıkları vb. toprağı kirletir. Ayrıca tarımda kullanılan çeşitli tarım ilaçları da toprak kirliliğine neden olur.  
Doğal gübreler kullanılmalı, insanlar bilinçlendirilmeli

### 6 Etkinlik

a ve b

### 7 Etkinlik

#### Öğrenci görüşü

### 8 Etkinlik

**OLUMLU:** a, e, f, g, h, k, l, o

**OLUMSUZ:** b, c, d, i, j, m, n

### YIKICI DOĞA OLAYLARI (sayfa 207)

### 1 Etkinlik

Heyelan, hortum, volkanik patlama, deprem, sel, kasırga

### 2 Etkinlik

1-D, 2-A, 3-F, 4-E, 5-C, 6-G, 7-B

### 3 Etkinlik

**DOĞRU:** a, c, d, f, g, i, j, k, l, m, n, o, p, r, s, t

**YANLIŞ:** b, e, h

### 4 Etkinlik

**DEPREM ÖNCESİNDE:** a, c, d, e, h, j, k, o, p

**DEPREM ESNASINDA:** b, i, m, l

**DEPREMDEN HEMEN SONRA:** f, g, l, n

### 5 Etkinlik

Düdük, su, ilkyardım çantası, konserve yiyecek, çakı, el feneri

### 6 Etkinlik

Yerçekimi, Plansız yapılan baraj, Toprağın eğimi, Yağış miktarı, Yol çalışmaları, Deprem

### 7 Etkinlik

**DOĞRU:** c, d, h

**YANLIŞ:** a, b, e, f, g

### 8 Etkinlik

a) levhaların

b) heyelan

c) afet

d) toprak kayması

e) hortum

f) aniden

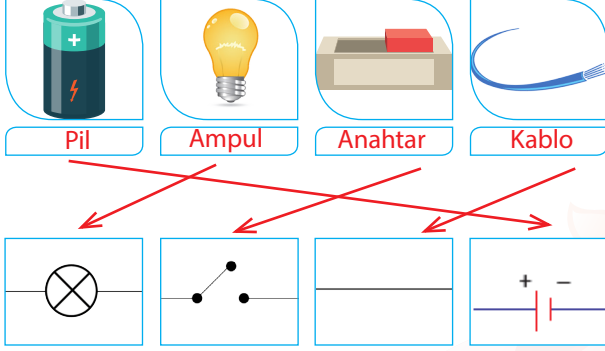
### BULMACA(sayfa 215)

Soldan sağa: 4. AKDENİZ FOKU, 5. DEPREM, 8. MAMUT, 12. KASIRGA, 14. FİL, 15. MOA, 18. FABRİKA ATIKLARI, 20. SEL

Yukarıdan aşağıya: 1. BİYOÇEŞİTLİLİK, 2. HEYELAN, 3. KUTUPAYISI, 6. EGZOZDUMANI, 7. KAPLAN, 9. ÇEVRE KİRLİLİĞİ, 10. KARDELEN, 11. PLASTİK, 13. PANDA, 16. KARDELEN, 17. ÇİĞ, 19. KELAYNAK

DEVRE ELEMANLARININ SEMBOLLERLE  
GÖSTERİMİ VE DEVRE ŞEMALARI (sayfa 227)

1 Etkinlik



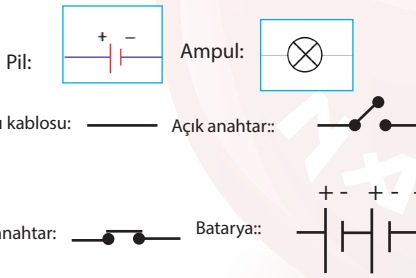
2 Etkinlik

2 ampul, 1 pil

3 Etkinlik

3 ampul, 2 pil, 1 açık anahtar

4 Etkinlik

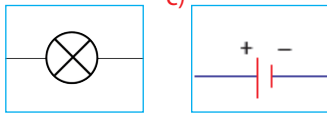


5 Etkinlik

a) devre şeması

b)

c)

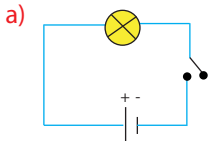


d) anahtar

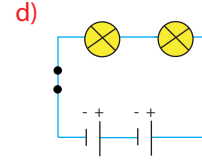
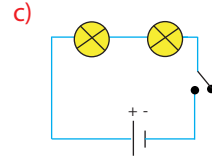
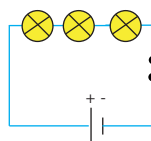
e) sembol

f) pil

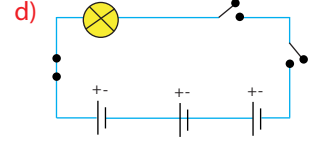
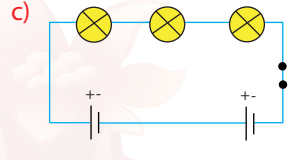
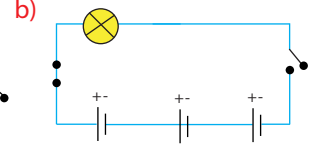
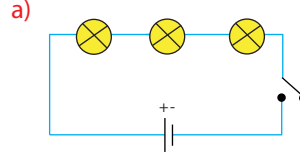
6 Etkinlik



b)



7 Etkinlik



8 Etkinlik

- a) 1 ampul, 2 pil, 1 açık anahtar  
2. Vermez, anahtar açık
- b) 1 ampul, 1 pil, 1 kapalı anahtar  
2. verir
- c) 2 ampul, 1 pil, 1 kapalı anahtar  
2. verir
- d) 1 ampul, 1 kapalı anahtar  
2. vermez, pil yok
- e) 1 ampul, 1 pil  
2. verir
- f) 1 ampul, 2 pil, 1 kapalı anahtar  
2. vermez, kablo kopuk

9 Etkinlik

**Lamba:** Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.  
**Anahtar:** Devrenin tamamlanmasını ve kontrolünü sağlar.

**Pil:** Devrenin ihtiyacı olan elektrik enerjisini üretir.

**Bağlantı Kablosu:** Pilden gelen enerjiyi diğer devre elemanlarına taşır.

10 Etkinlik

Sadece a

11 Etkinlik

Pratik ve kolay oluşu nedeniyle zamandan tasarruf sağlar.  
Çok sayıda elektrik devresinin çizimini kolaylaştırır.  
Bilimsel iletişimi kolaylaştırır.

## BASİT BİR ELEKTRİK DEVRESİNDE LAMBA PARLAKLIĞINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER

(Sayfa 237)

1 Etkinlik

**Anahtar:** Devrenin tamamlanmasını ve kontrolünü sağlar.

**Pil:** Devrenin ihtiyacı olan elektrik enerjisini üretir.

**Ampul:** Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.

**Kablo:** Pilden gelen enerjuyu diğer devre elemanlarına taşır.

2 Etkinlik

BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN – BAĞIMLI DEĞİŞKEN – KONTROL EDİLEN  
DEĞİŞKENİ

3 Etkinlik

1, 2, 4, 5

4 Etkinlik

a) Azalır      b) Artar      c) Değiştirmez

5 Etkinlik

**Bağımsız değişken:** Pil sayısı \_\_\_\_\_

**Bağımlı değişken:** Ampul parlaklığı \_\_\_\_\_

**Kontrol değişkeni:** Ampul sayısı \_\_\_\_\_

**Bağımsız değişken:** Ampul sayısı \_\_\_\_\_

**Bağımlı değişken:** Ampul parlaklığı \_\_\_\_\_

**Kontrol değişkeni:** Pil sayısı \_\_\_\_\_

6 Etkinlik

$K > L > M$

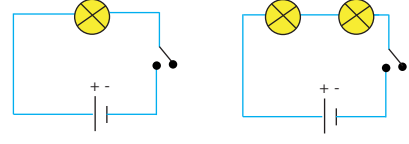
7 Etkinlik

$S > R > P$

8 Etkinlik

$M > K > L > N$

9 Etkinlik



10 Etkinlik

- a) L  
b) P  
c) K ve M  
d) K ve P ya da L ve M  
e) K ve L ya da M ve N

11 Etkinlik

ARTAR	AZALIR	DEĞİŞMEZ
✓		
	✓	
	✓	
✓		
		✓
	✓	
		✓

12 Etkinlik

**Doğru olanlar:** a, c, e ve f

### BULMACA(sayfa 247)

Soldan sağa: 3.DEVREELEMANI, 4. ANAHTAR,  
6. DEVREŞEMASI, 8. DUY, 9. KONTROLDEĞİŞKENİ,  
12. BAĞIMLIDEĞİŞKEN

Yukarıdan aşağıya: 1. ELEKTRİKDEVRESİ, 2.AMPUL,  
5. BAĞIMSIZDEĞİŞKEN, 7. EKŞİUÇ, 10. PİL, 11. KABLO