

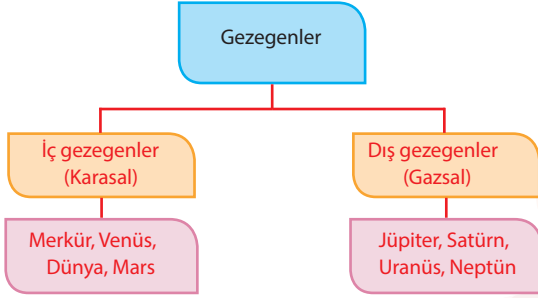
## 1. ÜNİTE Güneş Sistemi ve Tutulmalar

### Güneş Sistemi


#### 1. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i	j	k
Y	D	D	D	Y	D	Y	Y	D	Y	D	Y

#### 2. ETKİNLİK




#### 3. ETKİNLİK



Merkür Venüs Dünya Mars

- İç gezegenlerdir.
- Yüzeyleri sert kayalardan oluşur.
- Yörüngeler arası mesafeler birbirine yakındır.



Jüpiter Satürn Uranüs Neptün

- Dış gezegenlerdir.
- Yapıları çeşitli gazlardan oluşur.
- Yörüngeler arası mesafeler birbirine uzaktır.

#### 4. ETKİNLİK

- a. Güneş sistemi
- b. iç gezegen
- c. uydu
- d. Merkür
- e. halka
- f. Venüs
- g. Mars
- h. Gazsal
- ı. dış gezegen
- i. Uranüs
- j. Neptün
- k. Jüpiter
- l. Dünya
- m. Satürn

#### 5. ETKİNLİK

Güneşe en uzak olandan en yakın olana doğru sırasıyla;  
c-f-h-b-a-d-g-e

#### 6. ETKİNLİK

Asteroitlerin parçalanmasıyla oluşan küçük parçaların Dünya atmosferine girerek ısınıp buharlaşmasıyla oluşan gök cisimlerine meteor (kayan yıldız) denir. Atmosferden geçerken yanarak tükenmeyip yeryüzüne ulaşan meteor parçalarına ise gök taşı denir.

#### 7. ETKİNLİK

- a) 1. Merkür 2. Venüs 3. Dünya 4. Mars 5. Asteroitler  
6. Jüpiter 7. Satürn 8. Uranüs 9. Neptün

b) Güneş'in çevresinde, büyük kısmı Mars ve Jüpiter arasında dolanan, çeşitli büyüklük ve şekildeki kaya ve metal parçalarına asteroit denir. Mars ile Jüpiter arasında yoğun olarak bulduklarından iç gezegenler ile dış gezegenlerin sınırını oluşturlar.

#### 8. ETKİNLİK

Meteorlar asteroitlerden kopan parçalar olduğundan, asteroitlere göre daha küçüktür. Asteroitler uzayda, meteorlar ise Dünya atmosferindedir.

#### 9. ETKİNLİK

- a. 3 ve 4
- b. 1
- c. 5
- d. 6
- e. 2
- f. 4
- g. 3
- h. 3 ve 4
- ı. 3

#### 10. ETKİNLİK

- 1. yıldız kayması
- 2. halka
- 3. karasal
- 4. uydu
- 5. Dünya
- 6. göktaşı
- 7. gazsal
- 8. Uranüs
- 9. Venüs
- 10. asteroit
- 11. meteor
- 12. gezegen
- 13. Neptün
- 14. Güneş sistemi
- 15. Mars
- 16. Jüpiter
- 17. Satürn
- 18. Merkür

### Güneş ve Ay Tutulmaları

#### 1. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i	j	k
Y	D	D	Y	D	Y	D	Y	Y	Y	D	Y

#### 2. ETKİNLİK

- a. yakın
- b. gece
- c. yeni ay
- d. geniş
- e. seyrek
- f. Dünya'nın
- g. kısa
- h. yoktur
- i. Ay
- j. Ay

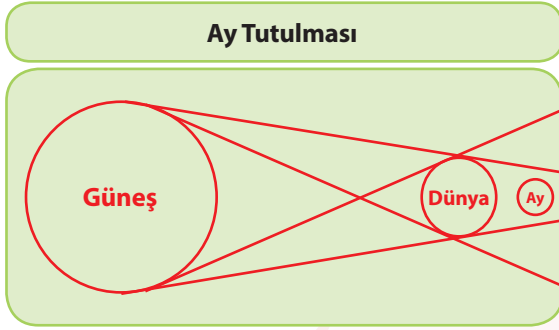
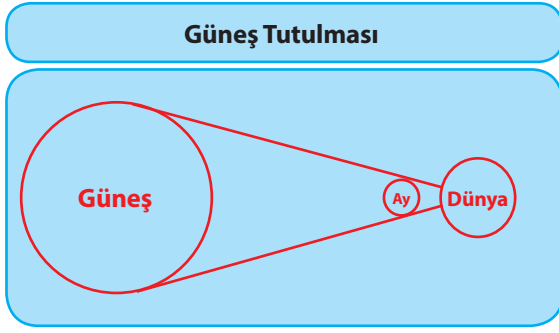
#### 3. ETKİNLİK

- a. Güneş tutulması
- b. Yeni ay
- c. Gündüz saatlerinde gerçekleşir.
- d. Ay

#### 4. ETKİNLİK

- a. Ay tutulması
- b. Dolunay
- c. Gece saatlerinde gerçekleşir.
- d. Dünya

## 5. ETKİNLİK



## 6. ETKİNLİK

Güneş kutusu: a, d, f, h, j, k, m, r, s, u

Ay kutusu: b, c, e, g, i, l, n, o, p, t

## 7. ETKİNLİK

a. El feneri Güneş'i, futbol topu Dünya'yı, tenis topu Ay'ı temsil eder.

b. Karanlık bir ortamda futbol topu ve tenis topu aynı hizadada olacak şekilde sabitlenerek, el feneri tenis topunun olduğu taraftan, topun tam ortasına gelecek şekilde tutulmalıdır. Çünkü tutulma esnasında Güneş, Dünya ve Ay aynı hizadada olmalı ve Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşmelidir.

c. Karanlık bir ortamda futbol topu ve tenis topu aynı hizadada olacak şekilde sabitlenerek, el feneri futbol topunun olduğu taraftan, topun tam ortasına gelecek şekilde tutulmalıdır. Çünkü tutulma esnasında Güneş, Dünya ve Ay aynı hizadada olmalı ve Ay, Dünya'nın gölgesi içinde kalmalıdır.

## 8. ETKİNLİK

- |            |            |
|------------|------------|
| a. gündüz  | i. yeni ay |
| b. aynı    | i. dar     |
| c. Dünya   | j. az      |
| d. dolunay | k. sık     |
| e. geniş   | l. Ay      |
| f. Güneş   | m. gece    |
| g. seyrek  | n. fazla   |
| h. tutulma |            |

## 9. ETKİNLİK

K noktasında tutulma gözlenirken L, M ve N noktalarında tutulma gözlenmez. Çünkü Güneş tutulması, Ay'ın gölgesinin düştüğü bölge ile sınırlıdır ve sadece gündüz yaşanan bölgelerde gözlenir.

## 10. ETKİNLİK

M ve N noktasında tutulma gözlenirken K ve L noktalarında tutulma gözlenmez. Çünkü Ay tutulması, sadece gece yaşanan bölgelerde görülebilir.

## 11. ETKİNLİK

a. Tutulmaların gerçekleşmesi için Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı hizadada olması şartı vardır.

b. 12 kez Ay tutulması, 12 kez Güneş tutulması gerçekleşirdi.

## 12. ETKİNLİK

İkinci kutu Güneş, üçüncü kutu Ay tutulmasıdır.

## 2. ÜNİTE: Vücutumuzdaki Sistemler

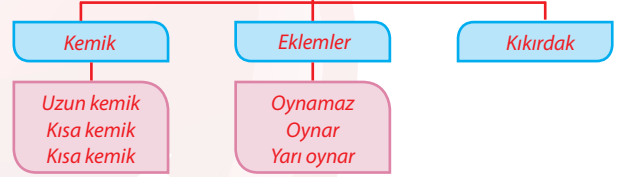
### Destek ve Hareket Sistemi

## 1. ETKİNLİK

- Vücuda şekil verir ve dik durmaya yardımcı olur.
- İç organlar için bir askı görevi yapar ve iç organları korur.
- Kalsiyum, fosfor, magnezyum gibi mineralleri depo eder.
- Kemikğin yapısında bulunan kırmızı kemik iliği ile kan hücrelerini üretir.
- Kaslar yardımıyla hareketi sağlar.

## 2 ETKİNLİK

### İSKELET



## 3. ETKİNLİK

Uzun Kemik	Kısa Kemik	Yassı Kemik
Boyları enlerinden uzun olan kemiklerdir.	Boyları ve enleri birbirine yakın olan kemiklerdir.	Kalınlığı az, geniş yüzeyli kemiklerdir.

## 4. ETKİNLİK

Soldan sağa sırasıyla; Uzun kemik, Kısa kemik, Yassı Kemik, Uzun kemik, Yassı kemik

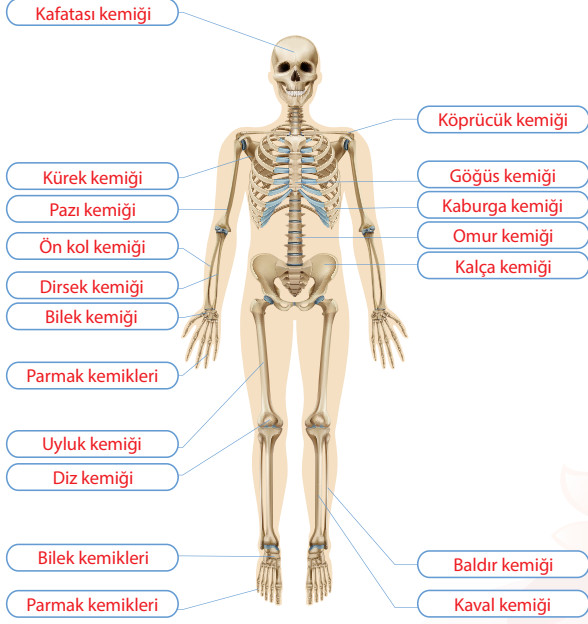
## 5. ETKİNLİK

- |             |                        |
|-------------|------------------------|
| a. kemik    | f. kalsiyum- fosfor    |
| b. uzun     | g. yassı               |
| c. kıkırdak | h. Parmak              |
| d. Kaburga  | i. kırmızı kemik iliği |
| e. kısa     | i. röntgen             |

## 6. ETKİNLİK

Soldan sağa sırasıyla; Oynar, Yarı oynar, Yarı oynar, Oynar, Oynamaz

## 7. ETKİNLİK



## 8. ETKİNLİK

Oynar eklem	Yarı oynar eklem	Oynamaz eklem
Hareket yeteneği fazladır. Kemiklerin ucunda kıkırdak ve kemikler arasında eklem sıvısı ile dolu olan boşluk bulunur.	Hareket yeteneği sınırlıdır. Kemiklerin ucunda kıkırdak bulunur, ancak eklem sıvısı ve kemikler arası boşluk bulunmaz.	Hareket yeteneği yoktur. Kemiklerin ucunda kıkırdak, kemikler arası boşluk ve eklem sıvısı bulunmaz.

## 9. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	Y	Y	D	Y	Y	D	Y	D	D

## 10. ETKİNLİK

- İskeletle birlikte vücudumuza şekil verir.
- Kasılıp gevşeyerek hareket etmemizi sağlar.
- İç organlarımızın çalışmasını sağlar.

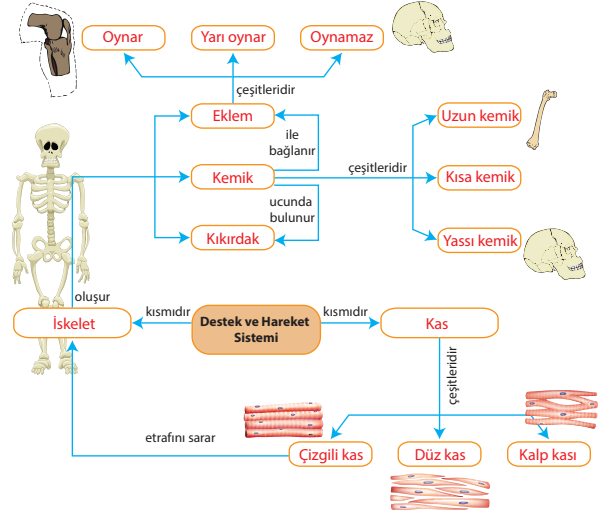
## 11. ETKİNLİK

Çizgili kas	Düz kas	Kalp kası
<ul style="list-style-type: none"> <li>• İskeletin etrafını sarar.</li> <li>• İsteğimizle çalışır.</li> <li>• Hızlı çalışıp, çabuk yorulur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalp dışındaki iç organlarda bulunur.</li> <li>• İstem dışı çalışır.</li> <li>• Yavaş ve düzenli çalışıp, yorulmazlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sadece kalpte bulunur.</li> <li>• İstem dışı çalışır.</li> <li>• Yapısı çizgili kasa, çalışması düz kasa benzer.</li> </ul>

## 12. ETKİNLİK

Soldan sağa sırasıyla; Düz kas, Kalp kası, Çizgili kas, Düz kas, Çizgili kas

## 13. ETKİNLİK

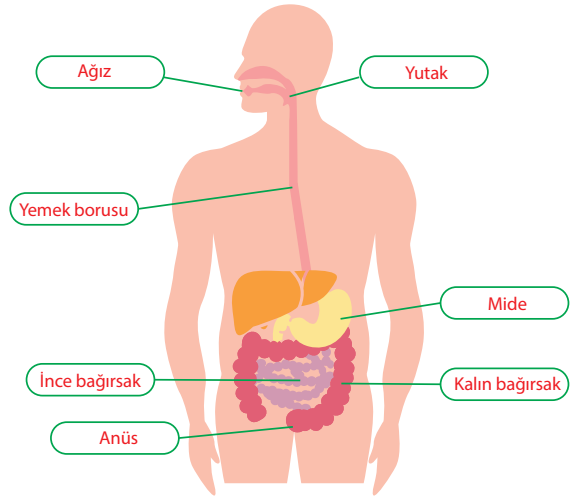


## 14. ETKİNLİK

1. oynar
2. yassı
3. yarı oynar
4. uzun
5. bilek kemiği
6. kürek (soldan sağa)
6. kaburga
7. kıkırdak
8. eklem
9. kısa
10. çizgili
11. kafatası
11. kemik (yukarıdan a.)
12. düz
13. damar
14. kas (yukarıdan aşağı)
14. kaval kemiği
15. kalp kası
16. ayak
17. oynamaz

## Sindirim Sistemi

### 1. ETKİNLİK



### 2. ETKİNLİK

	Besinlerin fiziksel sindirimini ve karbonhidratların kimyasal sindirimini başlattığı yerdir.		Yutkunma esnasında soluk borusunu kapatarak besinleri yemek borusuna iter.
	Besinlerin yutaktan mideye iletilmesini sağlar.		Kasılıp gevşeyerek besinleri bulamaç hâline getirir. Proteinlerin kimyasal sindirimini başlattığı yerdir.
	Yağların kimyasal sindirimini başlattığı ve sindirimini tamamladığı organdır. Besinler burada emilerek kana geçer.		Besinlerin içinde kalan su, vitamin ve minerallerin emildiği yerdir. Kalan posa uç kısmındaki anüsten dışarı atılır.

### 3. ETKİNLİK

- a. sindirim  
b. Mide  
c. enzim  
d. fiziksel  
e. Ağız  
f. yutak  
g. İnce bağırsak  
h. Yağ
- i. kimyasal  
j. Kalın bağırsak  
k. yemek borusu  
l. anüs  
m. Karbonhidrat  
n. villus

### 4. ETKİNLİK

Besin içerikleri	Ağız	Mide	İnce bağırsak
Karbonhidrat	+	-	+
Protein	-	+	+
Yağ	-	-	+

### 5. ETKİNLİK

- a. 1, 3 ve 6  
b. 1, 3 ve 6
- c. 4 ve 8  
d. 1 ve 3
- e. 3 ve 6  
f. 6

### 6. ETKİNLİK

Yukarıdan aşağı sırasıyla; e, c, b, d, a, f

### 7. ETKİNLİK

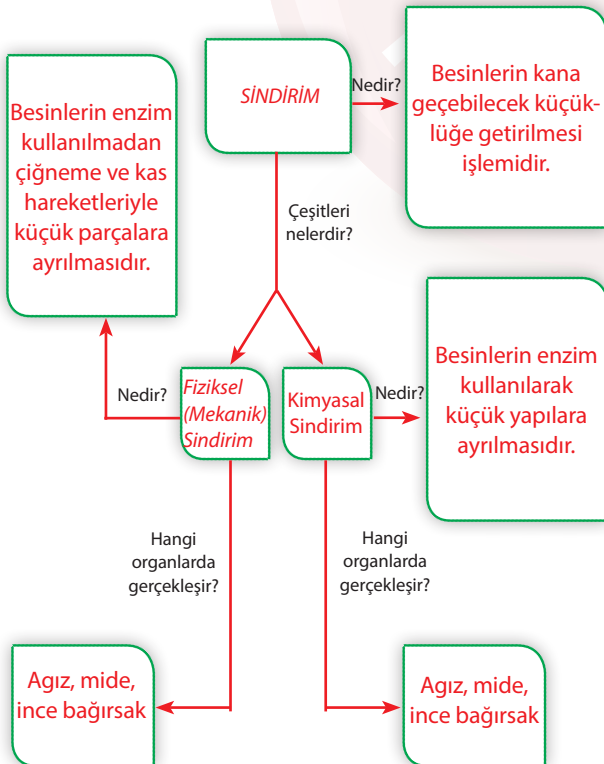
**Karaciğer Görevi;** İnce bağırsağa salgıladığı safra sıvısı, büyük yağ damlalarını küçük yağ damlacıklarına dönüştürerek yağların fiziksel sindirimini sağlar.

**Pankreas Görevi;** İnce bağırsağa salgıladığı pankreas öz suyunda bulunan enzimler karbonhidrat, protein ve yağların kimyasal sindirimini sağlar.

### 8. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
Y	Y	D	Y	D	D	Y	Y	D	D	Y	D	Y	D

### 9. ETKİNLİK



### 10. ETKİNLİK

1. enzim  
2. vitamin  
3. kalın bağırsak  
4. pankreas  
5. yutak  
6. protein  
7. karaciğer
8. yemek borusu  
9. ince bağırsak  
10. karbonhidrat  
11. ağız  
12. yağ  
13. safra  
14. mide

### Dolaşım Sistemi

#### 1. ETKİNLİK

Kalp – Kan – Damarlar

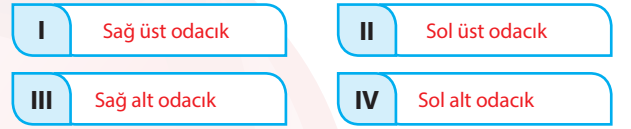
#### 2. ETKİNLİK

Birinci ve üçüncü kutucuk ile son iki kutucuk işaretlenmelidir.

#### 3. ETKİNLİK

Birinci görseldeki "nabız", ikinci görseldeki "tansiyon" tanımıdır.

#### 4. ETKİNLİK



- a. II ve IV  
d. III ve IV

- b. I ve III  
e. I ve II

- c. III ve IV

#### 5. ETKİNLİK

- I. Atardamar II. Toplardamar III. Kılcal damar

#### 6. ETKİNLİK

Atardamar	Toplardamar	Kılcal damar
+		
	+	
		+
+		
+		
		+
		+

#### 7. ETKİNLİK

İlk şema ---> **Adı:** Büyük kan dolaşımı

**Amacı:** Oksijence zengin kanı vücuda dağıtıp, oksijence fakir kanın tekrar kalbe dönmesini sağlamak

İkinci şema ---> **Adı:** Küçük kan dolaşımı

**Amacı:** Oksijence fakir kanın akciğerlerle taşınarak, oksijence zenginleşmesini sağlamak

#### 8. ETKİNLİK

**Büyük kan dolaşımı:** 1 - 2 - 3 - 4 - 5

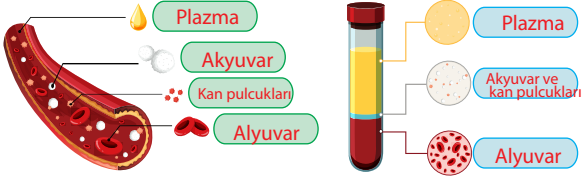
**Küçük kan dolaşımı:** 6 - 7 - 8 - 9 - 10

### 9. ETKİNLİK

- a. kalp
- b. sol
- c. damar
- d. atardamar
- e. sağ
- f. toplardamar
- g. zengin
- h. kılcal damar

- ı. nabız
- i. fazla
- j. fakir
- k. Büyük
- l. yavaş
- m. tansiyon
- n. küçük

### 10. ETKİNLİK



### 11. ETKİNLİK

Vücut dokularına oksijen taşımada görevlidir.	IV
Vücudumuza giren mikroplara karşı savunma görevi yapar	II
Kanın %90'ı su olan sıvı kısmıdır.	I
Kırmızı renkli kan hücreleridir.	IV
Yaralanmalarda kanın durması için kanın pıhtılaşmasını sağlar.	III
İçerisinde madensel tuzlar, vitaminler, hormonlar, antikorlar ve kan proteinleri bulunur.	I
Beyaz renkli kan hücreleridir.	II
Kanda en fazla miktarda bulunan kan hücreleridir.	IV
İçerisinde sindirilmiş besinler bulunur.	I
Renksiz kan hücreleridir.	III

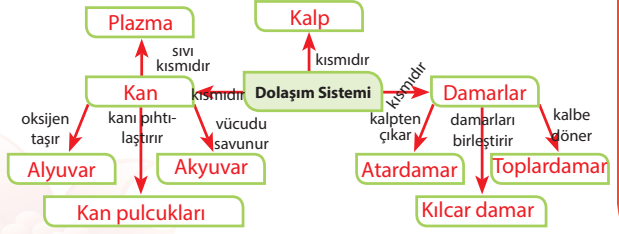
### 12. ETKİNLİK

Kan bağışı sırasında yorgun, uykusuz ve aç olunmalıdır.	✓
Kan bağışının yapıldığı gün spor yapmaya özen gösterilmelidir.	
Son 24 saat içerisinde aşırı miktarda alkol alınmamış olmalıdır.	✓
Kullanılan ilaç ya da aşılarsa bağış öncesinde belirtilmelidir.	✓
Bağış sırasında hijyen kurallarına dikkat edilmelidir.	✓
Kan bağışından sonra çok fazla sıvı tüketilmemelidir.	
Kan bağışında sonraki iki saat içerisinde sigara içilmemelidir.	✓
Gün içerisinde kan bağışında bulunulan kol ile ağırlık kaldırılmamalıdır.	✓

### 13. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
Y	D	Y	D	Y	D	Y	D	Y	Y
j	k	l	m	n	o	p	r	s	t
D	D	Y	D	D	Y	D	Y	D	D

### 14. ETKİNLİK



### 15. ETKİNLİK

- Kemik iliğinin yağlanması önler.
- Kan yapımını canlı tutar ve kandaki yağ oranını düşürür.
- Baş ağrısı, stres, kaşıntı, tansiyon, alerjik reaksiyonlar ve yorgunluğa iyi gelir.
- Bağış sonrası vücutta yeni kan hücreleri üretildiğinden vücut canlılık kazanır.
- Toplumda yardımlaşma duygusu güçlenir.
- Toplumsal dayanışma güçlenir.

### 16. ETKİNLİK

Sadece Mustafa ile Zeynep, aralarında kan bağışı yapabilir. Çünkü her kan grubu kendi grubu ile kan alışverişi yapabilir.

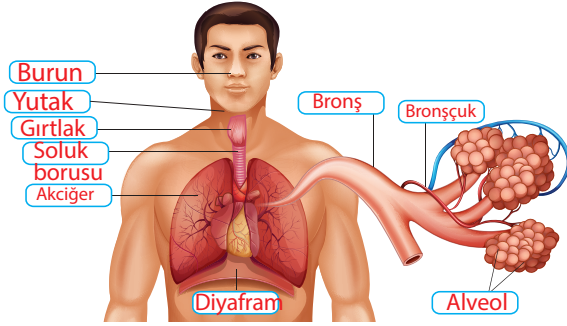
	A Rh (+)	A Rh (-)	B Rh (+)	B Rh (-)	A Rh (+)	AB Rh (-)	O Rh (+)	O Rh (-)
Ahmet			+					
Mustafa	+							
Gamze							+	
Meliha				+				
Zeynep	+							
Hayati					+			

### 17. ETKİNLİK

- 1. büyük
- 2. alt
- 3. plazma
- 4. tansiyon
- 5. kalp
- 6. atardamar
- 7. kan
- 8. damar
- 9. kan pulcukları
- 10. sol
- 11. akciğer
- 12. kılcal damar
- 13. üst
- 14. nabız
- 15. toplardamar
- 16. akyuvar
- 17. stetoskop
- 18. küçük
- 19. AB
- 20. kan bağışı
- 21. alyuvar
- 22. sağ

## Solunum Sistemi

### 1. ETKİNLİK



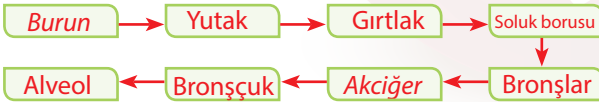
### 2. ETKİNLİK

**Burun:** Vücuda alınan havanın temizlenmesini, ısıtılmasını ve nemlendirilmesini sağlar. **Gırtlak:** Yutaktan gelen havayı soluk borusuna iletir. Yapısında bulunan ses telleri ile konuşabilmemizi sağlar. **Akciğerler:** Süngerimsi yapıda olan akciğerler temiz havanın vücuda alınıp, kirli havanın vücut dışına atılmasını sağlar. **Soluk borusu:** Gırtlaktan gelen havanın akciğerlere ulaşmasını sağlar. İç kısmındaki zarın ürettiği yapışkan sıvı ile toz ve mikropları tutar. **Yutak:** Burundan gelen havanın gırtlığa iletilmesini sağlar. Soluk borusuna yabancı cisimlerin kaçmasını engeller. **Diyafram:** Akciğerlerin genişleyip daralmasını sağlayarak soluk alışverişine yardımcı olur.

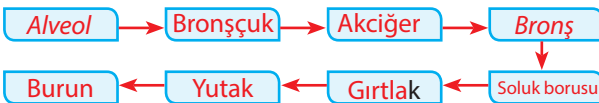
### 3. ETKİNLİK

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

### 4. ETKİNLİK



### 5. ETKİNLİK



### 6. ETKİNLİK

- Vücut için gerekli oksijenin alınıp, vücutta oluşan karbondioksitin atılmasını sağlar.
- Gırtlakta bulunan ses telleri ile ses oluşturarak konuşabilmemizi sağlar.
- Etraftaki cisimlerin kokusunun alınmasını sağlar.
- Mikropların vücuda girmesinin engellenmesini sağlar.

### 7. ETKİNLİK

Pipetin ağız kısmı: **Burun**

Pipet: **Soluk borusu**

Küçük balonlar: **Akciğerler**

Y boru: **Bronşlar**

Büyük balon: **Diyafram**

Pet şişe: **Göğüs kafesi**

### 8. ETKİNLİK

#### Soluk alma

- Diyafram kasılarak düzleşir.
- Göğüs kasları kasılır.
- Göğüs kafesinin hacmi artar.
- Akciğerler hava ile dolar.

#### Soluk verme

- Diyafram gevşeyerek kubbe şeklini alır.
- Göğüs kasları gevşer.
- Göğüs kafesinin hacmi azalır.
- Akciğerlerdeki hava boşalır.

### 9. ETKİNLİK

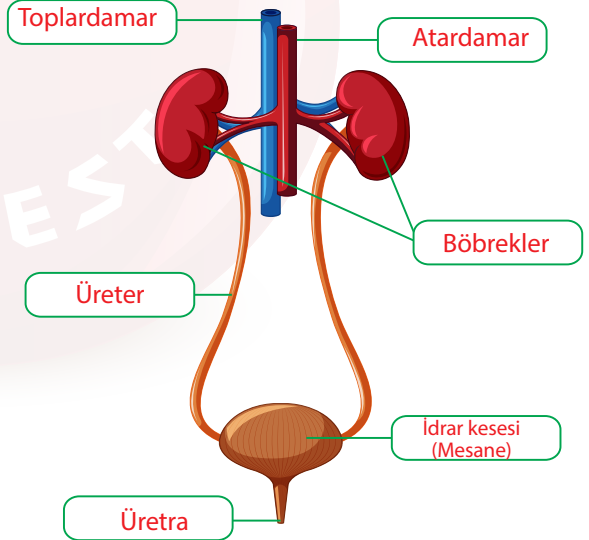
Canlının yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirebilmesi için ihtiyaç duyduğu enerjiyi sağlamak

### 10. ETKİNLİK

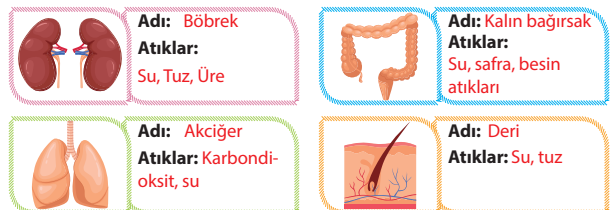
1. oksijen
2. solunum
3. alveol
4. karbondioksit
5. gırtlak
6. mukus
7. bronşçuk
8. kubbe
9. soluk borusu
10. yutak
11. diyafram
12. burun
13. düz
14. bronş

## Boşaltım Sistemi

### 1. ETKİNLİK



### 2. ETKİNLİK



### 3. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	
D	Y	D	Y	D	Y	D	Y	Y	D	D	D	Y	D	Y

### 4. ETKİNLİK

Yukarıdan aşağı sırasıyla; b, d, a, c

### 5. ETKİNLİK

- a. 1, 2, 3, 4      c. 1, 5, 6, 7      e. 7      g. 1      i. 8, 9  
b. 5, 6, 7      d. 1, 6      f. 5      h. 8, 10      i. 8, 12

### 6. ETKİNLİK

1. safra
2. böbrek
3. su
4. akciğer
5. boşaltım
6. tuz
7. idrar
8. üretra
9. deri
10. karbondioksit
11. üre
12. dışkılama
13. kalınbağırsak
14. süzme
15. mesane
16. soluk verme
17. terleme
18. üreter

## 3. ÜNİTE Kuvvet ve Hareket

### Bileşke Kuvvet

#### 1. ETKİNLİK

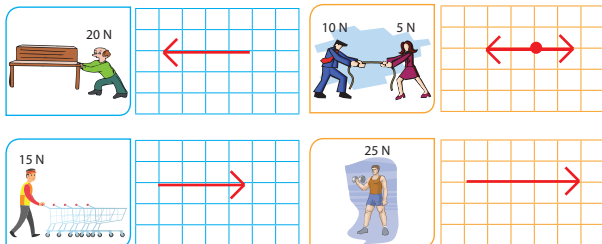
- a.
- Duran bir cismi hareket ettirebilir.
  - Hareket halindeki cismi durdurabilir.
  - Cismin süratini, yönünü ve şeklini değiştirebilir.
- b.
- "F" harfi ile ifade edilir.
- c.
- Birimi Newton'dur. Birim kısaca "N" harfi ile ifade edilir.
- d.
- Dinamometre ile ölçülür.
- e.
- Başlangıç noktası
  - Yönü
  - Doğrultusu
  - Büyüklüğü

#### 2. ETKİNLİK

Uygulama noktası: A  
Doğrultusu: Batı-doğu

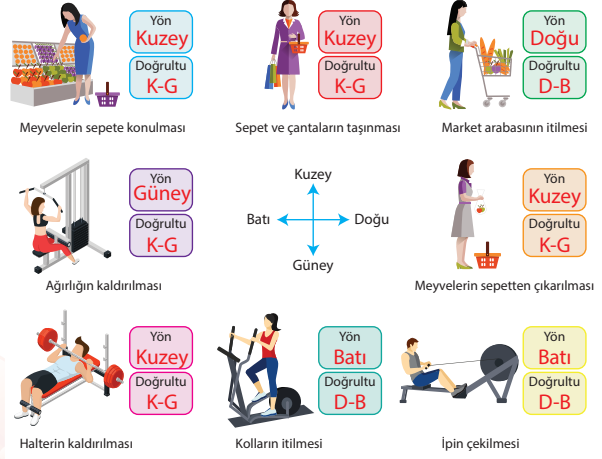
Yönü: Doğu  
Büyüklüğü: 15 N

#### 3. ETKİNLİK

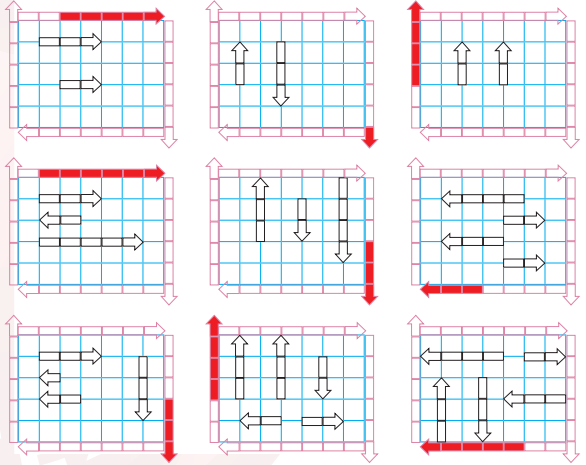


### 4. ETKİNLİK

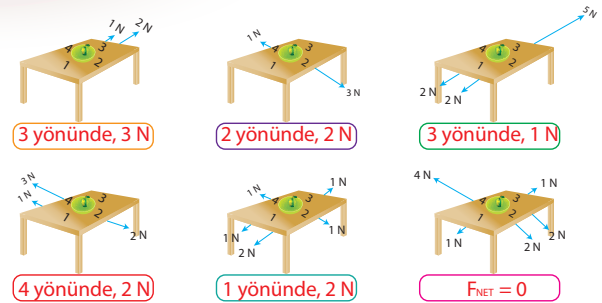
Kuzey: K, Güney: G, Doğu: D, Batı: B



### 5. ETKİNLİK



### 6. ETKİNLİK



### 7. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	i	i	j	k
D	Y	D	Y	Y	D	Y	D	D	Y	D	Y

## 8. ETKİNLİK

Duvardaki tablo:	Dengelenmiş
Yuvarlanan top:	Dengelenmemiş
Saatın akrep ve yelkovanı:	Dengelenmiş
Piste inen uçak:	Dengelenmemiş
Masadaki kitaplar:	Dengelenmiş
Sabit süratli araba:	Dengelenmiş
Yere düşen elma:	Dengelenmemiş
Havada asılı kalan balon:	Dengelenmiş
Fırlatılan top:	Dengelenmemiş

## 9. ETKİNLİK

Üsttekiler; Dengelenmiş, Dengelenmemiş,  
Alttakiler; Dengelenmiş, Dengelenmemiş

## 10. ETKİNLİK

TV sehpası: Batı yönünde 1 N  
Araba: Batı yönünde 5 N; Güney yönünde 1 N  
Top: Dengelenmiş kuvvetler etkisindedir.  
Masa: Doğu yönünde 3 N  
Pet şişe: Kuzey yönünde 1 N  
Çanta: Doğu yönünde 3 N; Güney yönünde 3 N  
Kalemlik: Batı yönünde 10 N  
Sandalye: Güney yönünde 4 N

## 11. ETKİNLİK

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| a. kuvvet             | f. zıt           |
| b. yönü, doğrultusu   | g. dengelenmiş   |
| c. dinamometre-Newton | h. dengelenmemiş |
| d. bileşke            | i. dengeleyici   |
| e. aynı               | i. sıfır         |

## 12. ETKİNLİK

Cisim başlangıçta doğu yönünde hareket ediyorsa;  <b>Hızlanır.</b>	Cisim başlangıçta duruyorsa;  <b>Durmaya devam eder.</b>
Cisim başlangıçta duruyorsa;  <b>Batı yönünde harekete geçer.</b>	Cisim başlangıçta batı yönünde hareket ediyorsa;  <b>Sabit süratle hareketine devam eder.</b>
Cisim başlangıçta duruyorsa;  <b>Durmaya devam eder.</b>	Cisim başlangıçta doğu yönünde hareket ediyorsa;  <b>Yavaşlayarak bir süre sonra durur ve batı yönünde harekete geçer.</b>

## Sabit Süratli Hareket

### 1. ETKİNLİK

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| a. alınan yol      | f. m/s-km/h       |
| b. sürat           | g. fazla          |
| c. zamana          | h. yelkovan-akrep |
| d. metre-kilometre | i. sabit          |
| e. saniye-saat     | i. az             |

### 2. ETKİNLİK

- |  |                |
|--|----------------|
| a. $B > A < C$   | b. $C < B < A$ |
| c. Önce C, bir süre sonra A, en son da B aracı yola çıkmalıdır.                      |                |
| d. B aracının sürati 100 km/h olduğuna göre, aldığı yol $100 \times 2 = 200$ km'dir. |                |

## 3. ETKİNLİK

- a.  $T > Z > Y > X$       b.  $T = Z = Y = X$       c.  $T > Z > Y > X$

## 4. ETKİNLİK

- a. Kulübeye çıkan yolun uzunluğu 20 metredir. Sürati 2m/s olduğuna göre 10 saniye hareket etmiştir.
- b. Bu durumda toplam 52 metre yol almıştır. Buna göre önce 1.yolu denemiş, daha sonra 2. yolla kulübeye ulaşmıştır.
- c. Tüm yolları denemişse 1. yolda  $16 \times 2 = 32$  m, 3. yolda  $14 \times 2 = 28$  m ve 2. yolda 20 m giderek toplam 80 m yol almıştır.
- d.  $2 > 1 > 3$

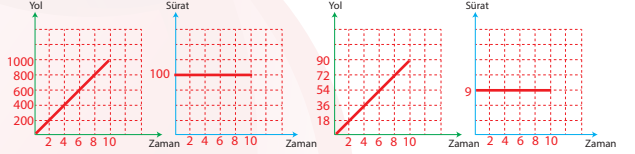
## 5. ETKİNLİK

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

## 6. ETKİNLİK

- a. Kamyonet > Otobüs > Minibüs  
b. Kamyonet > Otobüs > Minibüs  
c. Kamyonet = Otobüs = Minibüs

## 7. ETKİNLİK



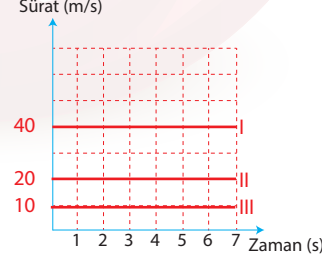
## 8. ETKİNLİK

- a. X      b.  $X > Y > Z$       c.  $120 - 80 = 40$  m      d. 100 m

## 9. ETKİNLİK

- a.  $X > Y > Z$       b. X      c.  $Z > Y > X$       d.  $1200 - 400 = 800$  m

## 10. ETKİNLİK



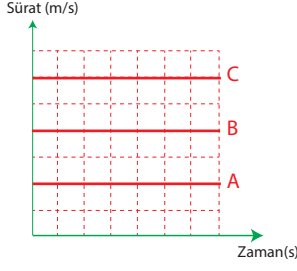
## 11. ETKİNLİK

- a.
- |     |  |
|-----|--|
| I   | 2 saniye sürede 80 metre yol almıştır.           |
| II  | 2 saniye boyunca hareketsiz kalmıştır.           |
| III | Ters yöne dönerek 1 saniyede 40 metre gitmiştir. |
| IV  | Ters yöne dönerek 2 saniyede 40 metre gitmiştir. |

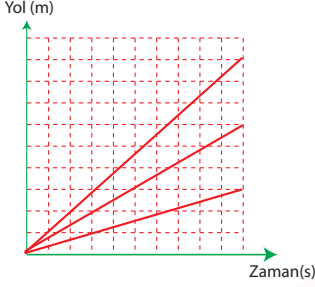
- |                        |                    |         |
|------------------------|--------------------|---------|
| b. I, III ve IV        | c. 4. ve 5. saniye |         |
| d. Yalnız II           | e. 80 metre        | f. II   |
| g. $I = III > IV > II$ | h. 1. saniyede     | i. 80 m |



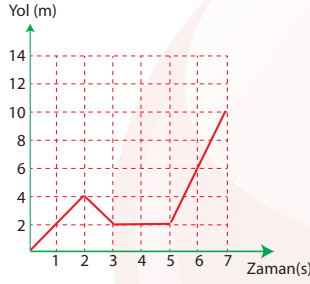
## 12. ETKİNLİK



## 13. ETKİNLİK



## 14. ETKİNLİK

4. ÜNİTE Madde ve Isı  
Maddenin Tanecikli Yapısı

## 1. ETKİNLİK

lyotun alkol içerisinde gözden kaybolarak dağılması maddelerini gözle görülemeyecek kadar küçük taneciklerden oluştuğunu ve bu taneciklerin hareketli olduğunu gösterir. Küp şekerin çözünmesiyle su seviyesinin azalıp tekrar başlangıç seviyesine gelmesi ise maddelerin boşluklu yapıda olduğunu gösterir.

## 2. ETKİNLİK

- Farklı fiziksel hâldeki maddelerin sıkıştırılabilme özelliklerini keşfetmek
- Tanecikleri arasındaki boşluğun yok denecek kadar az ya da çok az olmasından
- Tanecikleri arasındaki boşluğun çok fazla olmasından

## 3. ETKİNLİK

- titreşim
- Katı
- öteleme
- tanecikli
- Gaz
- dönme
- boşluklu
- sıvı
- hareketli
- sıkıştırılabilir

## 4. ETKİNLİK



## 5. ETKİNLİK

- D,
- Y,
- D,
- Y,
- Y

## 6. ETKİNLİK

Tuğla: Sadece titreşim  
Tüp gazı: Titreşim, öteleme, dönme  
Yağ: Titreşim, öteleme, dönme  
Su: Titreşim, öteleme, dönme  
Tahta: Sadece titreşim  
Oksijen: Titreşim, öteleme, dönme  
Süt: Titreşim, öteleme, dönme  
Duman: Titreşim, öteleme, dönme  
Taş: Sadece titreşim

## 7. ETKİNLİK

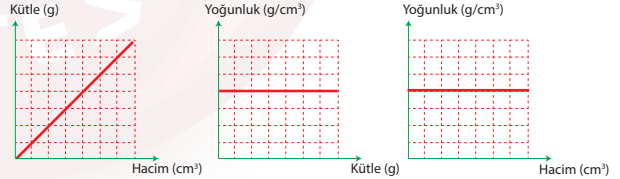
- hızlanma
- sıkıştırılma
- dönme
- öteleme
- gaz
- katı
- titreşim
- yavaşlama
- donma
- tanecikli yapı
- hareketli yapı
- sıvı
- taş
- sünger
- deodorant
- buharlaşma
- boşluklu yapı
- akışkanlık
- oksijen
- yağ

## Yoğunluk

## 1. ETKİNLİK

- $B = A > C$
- $A > B > C$
- Hayır. Ayırt edici bir özellik olan yoğunlukları farklı olan maddeler farklıdır.

## 2. ETKİNLİK



## 3. ETKİNLİK

K maddesinin yoğunluğu;  
K maddesinin hacmi =  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ cm}^3$   
K'nin yoğunluğu =  $\frac{16 \text{ g}}{8 \text{ cm}^3}$   
K'nin yoğunluğu =  $2 \text{ g/cm}^3$   
L maddesinin yoğunluğu;  
L maddesinin hacmi =  $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ cm}^3$   
L'nin yoğunluğu =  $\frac{54 \text{ g}}{27 \text{ cm}^3}$   
L'nin yoğunluğu =  $2 \text{ g/cm}^3$   
M maddesinin yoğunluğu;  
M maddesinin hacmi =  $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ cm}^3$   
M'nin yoğunluğu =  $\frac{128 \text{ g}}{64 \text{ cm}^3}$

M'nin yoğunluğu = 2 g/cm<sup>3</sup>

b. Yoğunluk madde miktarına bağlı değildir. Aynı tür madde- nin sabit sıcaklık ve basınçta kütlesi arttıkça yoğunluğu da aynı oranda artar, yoğunluğu değişmez.

#### 4. ETKİNLİK

- a. yoğunluk  
b. hacim  
c. dereceli kap  
d. ayırt edici  
e. Aynı

- f. kütle  
g. büyük  
h. Farklı  
i. küçük  
i. terazi

#### 5. ETKİNLİK

$$\text{Yoğunluk} = \frac{23,4 \text{ g}}{3 \text{ cm}^3}$$
$$\text{Yoğunluk} = 7,8 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Yoğunluk} = \frac{225 \text{ g}}{25 \text{ cm}^3}$$
$$\text{Yoğunluk} = 9 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Yoğunluk} = \frac{12,5 \text{ g}}{15 \text{ cm}^3}$$
$$\text{Yoğunluk} = 0,8 \text{ g/cm}^3$$

#### 6. ETKİNLİK

Kaptaki sıvı seviyesi 450 – 400=50 cm<sup>3</sup> arttığına göre taşın hacmi 50 cm<sup>3</sup>'tür.

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}} \quad \text{Yoğunluk} = \frac{130 \text{ g}}{50 \text{ cm}^3}$$

Yoğunluk = 2,6 g/cm<sup>3</sup> olarak hesaplanır.

#### 7. ETKİNLİK

Dereceli silindirdedeki sıvı seviyesi 54 – 44 = 10 cm<sup>3</sup> artmıştır. Buna göre bir bilyenin hacmi; 10/5 = 2 cm<sup>3</sup> olarak hesaplanır.

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}} \quad \text{Yoğunluk} = \frac{10 \text{ g}}{2 \text{ cm}^3}$$

Yoğunluk = 5 g/cm<sup>3</sup> olarak hesaplanır.

#### 8. ETKİNLİK

Dikdörtgen prizmanın hacmi = 4 · 2 · 3 = 24 cm<sup>3</sup>

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}} \quad 5 \text{ g/cm}^3 = \frac{\text{Kütle}}{24 \text{ cm}^3}$$

Kütle = 24.5

Kütle = 120 gram olarak hesaplanır.

#### 9. ETKİNLİK

T > Y > Z > V > X

#### 10. ETKİNLİK

Suyun özel durumu nedeniyle donarken hacmi artar. Kütleli değişmeyen buzun hacmi arttığından yoğunluğu azalır. Yoğunluğu az olan buz suyun üzerinde kalır. Bu durum çok soğuk havalarda göl ve akarsular donduğunda, su altındaki canlı yaşamının devamını sağlar.

#### 11. ETKİNLİK

X	batar	X	yüzer	X	yüzer
Y	batar	Y	dengede kalır	Y	yüzer
Z	batar	Z	batar	Z	batar

#### Madde ve Isı

#### 1. ETKİNLİK

- a. Yassı demir çubuk ısınır ve bir süre sonra mumlar erimeye başlar.  
b. Isının yassı demir çubuk tarafından mumlara iletilmesi mamların erimesini sağlar.  
c. Isınan demir taneciklerinin titreşim hareketi artar ve bu tanecikler birbirleriyle çarpışarak enerjilerini yanlarındaki taneciğe aktarır.

- d. Isı ilk önce kırmızı muma iletileceğinden önce kırmızı mum, sonra mavi mum, en son da yeşil mum erir.  
e. Farklı bir metal çubuk kullanıldığında yine ısıtıcıya yakın olan mum en önce, uzak olan mum ise en son erir. Ancak mamların erimeye başladığı süreler değişebilir.



#### 3. ETKİNLİK

A	Mavi	K	Kırmızı	X	Sarı
B	Sarı	L	Sarı	Y	Kırmızı
C	Kırmızı	M	Mavi	Z	Mavi

#### 4. ETKİNLİK

- a. Farklı maddelerin ısı iletkenliklerini karşılaştırmak  
b.

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Isı iletkenliği	Madde cinsi	Isı miktarı

- c. Sıcaklığı en fazla artan kaşık metal kaşık olur.  
d. Tanecikleri birbirine yakın ve düzenli olan maddeler ısıyı iyi iletirken yapısında boşluklar bulunan maddelerde ısı iletimi az olur.  
e. Metaller ısı iletkeni olarak, tahta ve plastik ise ısı yalıtkanı olarak kullanılabilir.

#### 5. ETKİNLİK

Maddeyi oluşturan tanecikler arasındaki boşluk arttığında, taneciklerin titreşimlerini birbirlerine aktarması zorlaşır. Bu nedenle en iyi ısı iletkeni K, en kötü ısı iletkeni M'dir. L ise M'ye göre iyi, K'ya göre kötü bir ısı iletkenidir.

#### 6. ETKİNLİK

A	Cam yünü	B	Strafor köpük
C	Ahşap	D	Vakumlu sistem
B	Silikon yünü	E	Kauçuk
A	Taş yünü	B	Volkan tüfleri

#### 7. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	D	Y	D	Y	Y	D	Y	D	D

### 8. ETKİNLİK

- I numaralı kutudaki yalıtım malzemesi
- I ve II numaralı kutudaki yalıtım malzemeleri
- Isı yalıtımı için tercih edilmeyen maddenin tanecikleri düzenli ve birbirine yakındır.

### 9. ETKİNLİK

- ✓ Yazın serin, kışın sıcak ortamlar elde edilmesini sağlar.
- Binaların dış görünümünün daha estetik olmasını sağlar.
- ✓ Hava kirliliğinin azalmasına yardımcı olur.
- ✓ Taşıdığı yükü hafifleterek binaları depreme dayanıklı hâle getirir.
- ✓ Enerji tüketimini azaltarak yakıt tasarrufu sağlar.
- Fosil yakıtlara duyulan ihtiyacı artırır.
- ✓ Duvarlarda sıcaklık farkı nedeniyle oluşan çatlakları önler.
- Binaların yangına karşı dayanıklı olmasını sağlar.
- ✓ Yağış ve nem sonucu oluşabilecek küflenmeleri önler.
- İnşaatlarda üretim maliyetlerinin azalmasını sağlar.

### 10. ETKİNLİK

- a. 2, 5, 6      b. 1, 2, 3, 4, 5      c. 1, 3, 4      d. 3, 4

### 11. ETKİNLİK

- Kullanılacağı yere uygun olması
- Kullanım ömrünün uzun olması
- Yancılık özelliğinin olmaması
- Çevreye zararlı etkisinin bulunmaması
- Ekonomik olması

### Yakıtlar

#### 1. ETKİNLİK

- a. 3, 5, 7, 9      b. 3      c. 1, 8      d. 2, 4, 6      e. 6

#### 2. ETKİNLİK

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Biyokütle enerjisi | <input checked="" type="checkbox"/> Benzin               | <input checked="" type="checkbox"/> Jeotermal enerji |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nükleer enerji     | <input checked="" type="checkbox"/> Hidroelektrik enerji | <input checked="" type="checkbox"/> Doğalgaz         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rüzgâr enerjisi    | <input checked="" type="checkbox"/> Mazot                | <input checked="" type="checkbox"/> Linyit           |
| <input checked="" type="checkbox"/> LPG                | <input checked="" type="checkbox"/> Dalga enerjisi       | <input checked="" type="checkbox"/> Güneş enerjisi   |

#### 3. ETKİNLİK

Yenilenemez enerji kaynakları yerine, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile;

- Fosil yakıtların neden olduğu hava, su ve toprak kirliliği azaltılır.
- Hava kirliliği nedeniyle oluşabilecek sera etkisi önlenir.
- Enerji üretiminde dışa bağımlılık azaltılır. Enerji üretim maliyeti azaltılır.
- Doğal kaynakların tüketilmesi önlenir.

#### 4. ETKİNLİK

Yakıtların yakılması sonucu atmosfere yayılan zararlı gazlar, sera etkisi yaparak küresel iklim değişikliğine neden olur. Yakıtların yakılması sonucu oluşan hava kirliliği canlı ve cansız varlıkları olumsuz etkiler. Canlılarda çeşitli hastalıklara sebep olan hava kirliliği, binaların boyalarına ve tarihi eserlere de zarar verir.

### 5. ETKİNLİK

b	f
e	c
d	a

### 6. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	Y	D	D	Y	Y	D	D	D	Y

### 7. ETKİNLİK

	Soba kovaları ağzına kadar doldurulmalıdır.
✓	Soba boruları dikkatli biçimde birleştirilmelidir.
✓	Borular ve bacalar düzenli olarak temizlenmelidir.
	Yanan sobaya kömür ilavesi yapılmalıdır.
✓	Kombi cihazları standartlara uygun olmalıdır.
	Kombiler banyoya yerleştirilmelidir.
✓	Kombilerin bakımları düzenli olarak yapılmalıdır.
	Soğuk havalarda havalandırma delikleri kapatılmalıdır.

## 5. ÜNİTE Ses ve Özellikleri

### Sesin Yayılması

#### 1. ETKİNLİK

- Cetvelin titreşimi sonucunda oluşan ses havadaki tanecikleri titreştirir. Titreşen bu tanecikler su yüzeyine çarparak suyu dalgalandırır.
- Hava ortamında
- Ses titreşimleri sonucu oluşur ve hava ortamında yayılabilir.
- Ses havayı oluşturan tanecikleri titreştirir ve havayı oluşturan tanecikler titreşimlerini birbirine aktararak sesin iletilmesini sağlar.

#### 2. ETKİNLİK

- Balıklara ulaşan ses korkmalarına neden olmuştur.
- Ses sıvı ortamda yayılır. Hasan'ın çıkardığı sesin balıklara ulaşması sesin sıvı ortamda yayıldığını kanıtlar.
- Sıvı tanecikleri birbirine daha yakın olduğundan, sesin sıvı ortam- daki yayılma hızı gaz ortamdaki yayılma hızından daha fazladır.
- Ses önce hava, daha sonra da sıvı ortamda hareket etmiştir.

#### 3. ETKİNLİK

- Sesin farklı ortamlarda nasıl yayıldığını gözlemek
- Katı ve gaz
- Ses katı ortamlarda gaz ortamlara göre daha iyi yayılır.
- Duyamazdı. Çünkü ses katı ortamlarda daha iyi yayılır.
- Duyabilirdi. Çünkü ses katı ortamlarda daha iyi yayılır.
- Hava ortamında duyulamayan trenin sesi, kulak tren raylarına dayandığında duyulabilir. Bu durum sesin katı ortamlarda gaz ortamlara göre daha iyi yayıldığını kanıtlar.

#### 4. ETKİNLİK

- Gaz ortamda
- Çalar saatin çıkardığı ses titreşimlerini taşıyan hava tanecikleri cam fanus içinde kaldığı için duyulan ses azalmıştır.
- Boşluk ortamda sesin oluşturduğu titreşimi taşıyan tanecikler bulunmadığı için ses yayılamaz.
- Ses maddesel ortamlarda yayılır, boşlukta yayılamaz.
- Uzay bir boşluktur. Bu nedenle Güneş'te meydana gelen patlamaların sesi duyulamaz.

## 5. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	D	Y	D	D	Y	Y	D	D	D

## 6. ETKİNLİK



Katı	Boşluk	Sıvı	Gaz
------	--------	------	-----

Nedeni

Çünkü ses boşlukta yayılamaz.



Katı	Boşluk	Sıvı	Gaz
------	--------	------	-----

Nedeni

Çünkü ses maddesel ortamlarda yayılabilir.



Katı	Boşluk	Sıvı	Gaz
------	--------	------	-----

Nedeni

Çünkü ses boşlukta yayılamaz.



## 7. ETKİNLİK

	Örnekler	Katı	Sıvı	Gaz
a)	Kulağımızı masaya dayayarak elimizi masaya sürdüğümüzde duyduğumuz ses	✓		
b)	Pencereleri kapalı evimizde otururken dışarıdan geçen kamyonun sesini duymamız	✓		✓
c)	Vapurda seyahat ederken adada meydana gelen patlama sesini duymamız		✓	✓
d)	Dalgıçların su üzerinde hareket eden taşıtların sesini duyması		✓	
e)	Jet uçaklarının gösterisini izlerken oluşan sesleri duymamız			✓
f)	Evimizin üst katında duvar delen matkabın sesini duymamız	✓		✓
g)	Dışarıdan çalınan kapı tokmağının oluşturduğu sesi duymamız	✓		✓
h)	Dersi dinlerken öğretmenimizin anlattıklarını duymamız			✓
ı)	Deniz kenarında otururken sudaki motorun çıkardığı sesi duymamız		✓	✓
i)	Masanın üzerinde çalan telefonun oluşturduğu titreşim sesini duymamız	✓		✓

## Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması

### 1. ETKİNLİK

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Oluşan ses	Madde cinsi	Ortam, maddenin şekli ve büyüklüğü

a.

b. Hayır

c. Aynı ortamdaki farklı cisimlerin çıkardığı sesler birbirinden farklıdır.

d. Sesin kaynağı aynı olduğu için, oluşan sesler de birbiriyile aynı olurdu.

### 2. ETKİNLİK

Farklı cisimlerde üretilen sesler birbirinden farklıdır. Müzisyenlerin kullandığı müzik aletleri aynı cins telden yapılmış olsa bile; şekillerinin farklı olması oluşturdukları sesin farklı olmasını sağlar.

### 3. ETKİNLİK

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Oluşan ses	Ortamın cinsi	Madde cinsi, maddenin şekli ve büyüklüğü

b. Hayır

c. Aynı ses kaynağından oluşan sesler farklı ortamlarda farklı duyulur.

### 4. ETKİNLİK

- ◆ Verilen ortamların hepsinde sesi duyabilir. Çünkü ses katı, sıvı ve gaz ortamlarda yayılabilir.
- ◆ Duyduğu sesler birbirinden farklıdır. Çünkü sesin yayıldığı ortam değişirse, duyulan ses değişir.

### 5. ETKİNLİK

<b>Farklı</b>	Mavi ve sarı renkli sıvıda oluşan sesler
<b>Aynı</b>	Mavi ve pembe renkli sıvıda oluşan sesler
<b>Farklı</b>	Pembe ve sarı renkli sıvıda oluşan sesler
<b>Farklı</b>	Pembe ve yeşil renkli sıvıda oluşan sesler
<b>Aynı</b>	Sarı ve yeşil renkli sıvıda oluşan sesler
<b>Farklı</b>	Mavi ve yeşil renkli sıvıda oluşan sesler

## Sesin Sürati

### 1. ETKİNLİK

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Sesin sürati	Ortamın sıcaklığı	Ortamın yoğunluğu, Ses kaynağı

a.

b. Sesin Zeynep'e ulaşma süresi sıcaklığın fazla olduğu (30°C) ortamda en kısa, sıcaklığın düşük olduğu (10 °C) ortamda ise en uzun olur.

c. Sesin sürati, yayıldığı ortamın sıcaklığına bağlıdır. Ortam sıcaklığı arttıkça sesin sürati artar.

## 2. ETKİNLİK

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Sesin sürati	Ortamin yoğunluğu	Ortamin sıcaklığı, ses kaynağı

b.  $A > B > C$

c. Sesin sürati, yayıldığı ortamın yoğunluğuna bağlıdır. Ortam yoğunluğu arttıkça sesin sürati artar.

## 3. ETKİNLİK

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
Sesin sürati	Ortamin fiziksel hali	Ortamin sıcaklığı, ses kaynağı

b.  $Gaz > Sıvı > Katı$

c. Sesin sürati, yayıldığı ortamın fiziksel hâline bağlıdır. Ses en hızlı katılarda, sonra sıvılarda; en yavaş da gazlarda yayılır.

## 4. ETKİNLİK

$$d_x = \frac{30}{10} \quad d_y = \frac{90}{10} \quad d_z = \frac{60}{10}$$
$$d_x = 3 \text{ g/cm}^3 \quad d_y = 9 \text{ g/cm}^3 \quad d_z = 6 \text{ g/cm}^3$$

Ortamların yoğunlukları arasındaki ilişki  $Y > Z > X$  şeklinde olduğundan, sesin yayılma süratleri arasındaki ilişki de  $Y > Z > X$  şeklindedir.

## 5. ETKİNLİK

a. Işık sestem daha süratli yayıldığı için patlama önce görül-müş, daha sonra da sesi duyulmuştur.

b. Patlamanın sesi hem havada hem de suda yayıldığı için patlama sesi önce sudan, daha sonra havadan olmak üzere iki kez duyulmuştur.

c. Farklıdır. Çünkü aynı ses kaynağından oluşan sesler farklı ortamlarda farklı duyulur.

## 6. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	D	Y	D	Y	Y	D	D	D	Y

## 7. ETKİNLİK

a.  $N > L > M > K$

b.  $N > L > M > K$

## 8. ETKİNLİK

$$K = \frac{3}{1} \quad L = \frac{9}{3} \quad M = \frac{6}{3}$$

$$K = 3 \text{ m/s} \quad L = 3 \text{ m/s} \quad M = 2 \text{ m/s}$$

Sesin süratleri arasındaki ilişki  $K = L > M$  olduğuna göre, ortamların yoğunlukları arasındaki ilişki de  $K = L > M$  olur.

## 9. ETKİNLİK

$$K = \frac{3}{1} \quad L = \frac{9}{1} \quad M = \frac{6}{1}$$

$$K = 3 \text{ m/s} \quad L = 9 \text{ m/s} \quad M = 6 \text{ m/s}$$

Sesin süratleri arasındaki ilişki  $L > M > K$  olduğuna göre, ortamların yoğunlukları arasındaki ilişki de  $L > M > K$  olur.

## 10. ETKİNLİK

a. Tef üzerinde duran pirinç taneleri hareketlenmiştir.

b. Ses nedeniyle titreşen hava tanecikleri tefin derisini titreştirir. Tefin derisinin titreşmesi, üzerindeki pirinç tanelerinin hareketlenmesine neden olur.

c. Ses bir enerjidir ve başka enerji türlerine dönüşebilir.

## 11. ETKİNLİK

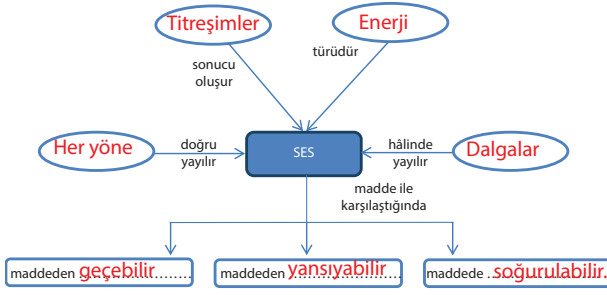
✓	Opera sanatçılarının oluşturdukları ses ile cam bardağı kırabilmesi
✓	Ses gelen bir hoparlörün yakınına konulan mum alevinin titreşmesi
✓	Eğimli arazideki kar kütesinin ses nedeniyle hareket ederek çığ oluşturması
	Farklı cisimlerin aynı ortamda farklı sesler oluşturması
✓	Taş kırma cihazı ile böbrek taşının kırılmasında ses teknolojilerinden yararlanılması
✓	Evlerin yakınından geçen kamyon sesinin camları titreştirmesi
	Uzaktan gelen tren sesinin raylara yaklaşıldığında duyulması
✓	Bazı oyuncak arabaların ses oluşturularak hareket ettirilebilmesi
	Aynı cismin oluşturduğu sesin farklı ortamlarda farklı duyulması
✓	Mikrofon yardımıyla konuşmaların elektrikli hoparlörlerden duyulması
	Yıldırım düştüğünde önce ışığın görülmesi, daha sonra gök gürültüsünün duyulması
✓	Gök gürlemesi sırasında bazı otomobillerin alarmlarının çalışması
	Sesin yoğunlukları farklı ortamlarda farklı süratlerle yayılması
✓	Hoparlörden gelen şiddetli ses ile hoparlör üzerindeki nesnelerin titreşmesi
	Sesin maddesel ortamlarda yayılıp, boşlukta yayılmaması

## 12. ETKİNLİK

Gök gürültüsü sesinin daha sonra duyulmasının nedeni, sesin süratinin ışığın süratinden daha az olmasıdır.

## Sesin Maddeyle Etkileşmesi

### 1. ETKİNLİK



### 2. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i
D	Y	Y	D	Y	Y	D	D	Y	D

### 3. ETKİNLİK

L > K > M

### 4. ETKİNLİK

Sırasıyla; yansıma, soğurulma, yansıma, soğurulma, yansıma, yansıma, soğurulma, soğurulma, yansıma, soğurulma

### 5. ETKİNLİK

- X engeli. Çünkü ses, sert ve pürüzsüz yüzeylerde daha fazla yansımaya uğrar.
- Y engeli. Çünkü ses, yumuşak ve pürüzlü yüzeylerde daha fazla soğurulur.
- Y engeli. Çünkü sesi daha fazla soğurarak diğer ortama geçmesini engellemiştir.

### 6. ETKİNLİK

Cam yünü, çift cam ve pamuğa "✓" işareti konulmalıdır.

### 7. ETKİNLİK

Şekil 1'de gösterilen durumdaki odada oluşan sesin şiddeti daha azdır. Çünkü yerdeki halı ve kapalı olan perde sesi soğurarak şiddetini azaltır.

### 8. ETKİNLİK

Sonar cihazı ile batık gemilerin yerinin tespit edilmesi haricindeki tüm uygulamalara "✓" işareti konulmalıdır.

### 9. ETKİNLİK

Mimar Sinan'ın faydalandığı bilim dalı akustiktir. Akustik; sesin özelliklerini, farklı ortamlarda yayılmasını, buldukları ortamlarla etkileşimini inceleyen bilim dalıdır. Konser salonlarında, stadyumlarda, sinema salonlarında akustik biliminden yararlanılır.

### 10. ETKİNLİK

- sonar
- radar
- pamuk
- yarasa
- yansıma
- ultrason
- sıcaklık
- yoğunluk
- ortam
- gaz

- katı
- yalıtım
- titreşim
- şimşek
- yankı

- cisim
- akustik
- sinema
- boşluk
- soğurulma

## 6. ÜNİTE Vücutumuzdaki Sistemler ve Sağlığı

### Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler

#### 1. ETKİNLİK

Baştan 3. daireye "✓" işareti konulmalıdır.

#### 2. ETKİNLİK

- İç salgı bezleri
- Çevresel sinir sistemi
- Beyin
- Omurilik
- Omurilik soğanı
- Tiroit
- Böbrek üstü
- Pankreas
- Eşeyssel bezler
- Yumurtalık

#### 3. ETKİNLİK

Yukarıdan aşağıya sırasıyla; omurilik soğanı, beyin, beyincik, omurilik, beyin, beyin, omurilik soğanı, beyin, omurilik, beyin

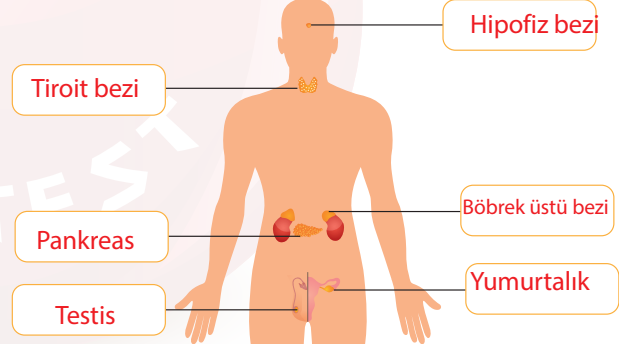
#### 4. ETKİNLİK

Limon görünce ağzın sulanması, bisiklet ve otomobil sürme, büyüklerimizin örgü örmesi sonradan kazanılan refleks, diğerleri ise doğuştan kazanılan refleksdir.

#### 5. ETKİNLİK

- Beyin
- Beyincik
- Omurilik soğanı
- Omurilik

#### 6. ETKİNLİK



#### 7. ETKİNLİK

- Büyüme ve gelişmeyi sağladığı gibi vücuttaki kimyasal olayları da düzenler. → Hipofiz bezi
- Kandaki şeker (glikoz) oranını ayarlar. → Tiroit bezi
- Ergenlik döneminde erkeğe ve dişiye özgü özelliklerin oluşmasını sağlar. → Pankreas
- Vücudun büyümesini, gelişmesini düzenler ve diğer salgı bezlerinin çalışmasını kontrol eder. → Böbrek Üstü Bezi
- Korku, heyecan, öfke gibi durumlarda metabolizmayı hızlandırır. → Eşeyssel Bezler

## 8. ETKİNLİK

- a. insülin  
b. beyin-omurilik  
c. iç salgı bezleri  
d. kan

- e. sinir  
f. hormon  
g. uyarı  
h. östrojen

## 9. ETKİNLİK

Testis: Testosteron  
Yumurtalık: Östrojen  
Böbrek üstü bezi: Adrenalin  
Pankreas: İnsülin ve glukagon  
Tiroit bezi: Tiroksin  
Hipofiz bezi: Büyüme hormonu

## 10. ETKİNLİK

Kızlarda Görülen Değişimler	Erkeklerde Görülen Değişimler	Her İki Cinsiyette de Görülen Değişimler
2, 5, 8	4, 7, 11	1, 3, 6, 9, 10, 12

## 11. ETKİNLİK

Bu dönemi sağlıklı geçirebilmek için dengeli ve düzenli beslenmeli; alkol, sigara ve uyuşturucu gibi bağımlılık yapıcı maddelerde uzak durulmalı. Bu dönemde seninle birlikte resim, müzik ve spor gibi sosyal etkinliklere katılabiliriz. Yaşadığın sorunları ailene ya da rehber öğretmenimize de anlatmalısın.

## 12. ETKİNLİK

c ve f satırları haricindeki tüm satırlara "✓" işareti konulmalıdır.

## 13. ETKİNLİK

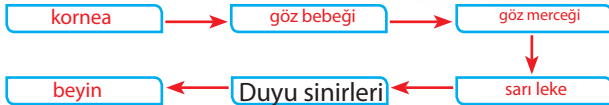
- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. omurilik soğanı       | 10. nöron      |
| 2. pankreas              | 11. hormon     |
| 3. refleks               | 12. beyincik   |
| 4. insülin               | 13. glukagon   |
| 5. hipofiz               | 14. omurilik   |
| 6. merkezi sinir sistemi | 15. yumurtalık |
| 7. ergenlik              | 16. testis     |
| 8. tiroit                | 17. sperm      |
| 9. adrenalin             | 18. beyin      |

## Duyu Organları

## 1. ETKİNLİK

Kör nokta	8	Sarı leke	9	Sert tabaka	6
Ağ tabaka	7	Kornea	2	Göz merceği	4
Göz bebeği	3	İris	1	Damar tabaka	5

## 2. ETKİNLİK



## 3. ETKİNLİK

- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| 1. Dış kulak     | 6. Üzengi                 |
| 2. İç kulak      | 7. Oval pencere           |
| 3. Kulak kepçesi | 8. Östaki borusu          |
| 4. Kulak yolu    | 9. Duyu sinirleri         |
| 5. Çekiç         | 10. Yarım daire kanalları |

## 4. ETKİNLİK

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1. Kulak kepçesi | 6. Üzengi                |
| 2. Kulak yolu    | 7. Yarım daire kanalları |
| 3. Kulak zarı    | 8. Salyangoz             |
| 4. Çekiç         | 9. Östaki borusu         |
| 5. Örs           | 10. Oval pencere         |



## 5. ETKİNLİK

a	b	c	d	e	f	g	h
7	6	5	4	8	3	2	1

## 6. ETKİNLİK

En üstteki kutucuğa "✓" işareti konulmalıdır.

## 7. ETKİNLİK

Soldan sağa sırasıyla; Tatlı-Ekşi-Tuzlu-Acı

## 8. ETKİNLİK

Alt deri: 1, 3, 4, 6, 8 Üst deri: 2, 5, 7

## 9. ETKİNLİK

- |             |                |            |
|-------------|----------------|------------|
| a. Egzama   | d. Sinüzit     | g. Şaşılık |
| b. Astigmat | e. Hipermetrop |            |
| c. Miyop    | f. Tat körlüğü |            |

## 10. ETKİNLİK

e, j ve l satırları haricindeki tüm satırlara "✓" işareti konulmalıdır.

## Sistemlerin Sağlığı

## 1. ETKİNLİK

Dolaşım Sistemi	Destek ve Hareket Sistemi	Solunum Sistemi	Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler	Sindirim Sistemi
7, 9, 15, 17	3, 4, 13	8, 12, 16, 19	2, 6, 10, 14	1, 5, 11, 15, 18

## 2. ETKİNLİK

1. D, 2. D, 3. D, 4. D, 5. Y, 6. Y, 7. D

## 3. ETKİNLİK

Yukarıdan aşağı sırasıyla; ülser, şeker hastalığı, AIDS, guatr, romatizma, kalp krizi, reflü, ishal, böbrek taşı, grip, hemofili, zatürre, bronşit, sinüzit, KOAH, gastrit, çölyak, böbrek yetmezliği

## 4. ETKİNLİK

Organ bağıışı, organ nakli bekleyen hastaların sağlığına kavuşmasını sağlayarak toplumda birlik, beraberlik ve dayanışma kuvvetlendirir.

## 5. ETKİNLİK

Masada oturan kadın ve yük taşıyan erkeğin iskelet pozisyonları destek ve hareket sistemimizin sağlığı için uygun değildir.

## 6. ETKİNLİK

Sistemin Adı	Sağlığının Korunması İçin Yapılması Gerekenler
Sindirim sistemi	Yemek sırasında ve yemekten hemen sonra su içmemeliyiz.
Solunum sistemi	Bulaşıcı hastalığı olan kişilerin eşyalarını kullanmamalıyız.
Boşaltım sistemi	Diş çürükleri ve bademcik iltihaplarını zamanında tedavi ettirmeliyiz.
Dolaşım sistemi	Aşırı yağlı gıdalar tüketmemeliyiz.
Destek ve Hareket sistem	Kalsiyum ve fosfor gibi mineralleri içeren besinleri bol tüketmeliyiz.
Sindirim sistemi	Çok sıcak ve çok soğuk yiyecek ve içecekler tüketmemeliyiz.
Solunum sistemi	Mevsime uygun giyinmeye özen göstermeliyiz.

Boşaltım sistemi	Günde en az 2 litre su içmeliyiz.
Dolaşım sistemi	Yaralandığımızda, yaralanan bölgeyi hemen temizlemeliyiz.
Denetleyici ve Düzenleyici Sistemi	Sigara, alkol ve uyuşturucu gibi maddelerden uzak durmalıyız.
Destek ve Hareket Sistemi	Yerden bir yük kaldırırken dizlerimizi bükerek eğilmeliyiz.
Solumun sistemi	Odamızın pencerelerini sık sık açarak havalanmasını sağlamalıyız.
Sindirim sistemi	Yemeğe salata ya da taze meyve ile başlamalıyız.

### 7. ETKİNLİK

- ishal
- sigara
- uçuk
- diyabet
- kemik erimesi
- anemi
- grip
- guatr
- vertigo
- ilkyardım
- cücelik
- böbrek yetmezliği
- diyaliz
- kanser
- sinüzit
- alkol
- romatizma
- böbrek taşı
- miyop
- sarılık
- kalp krizi
- tat körlüğü
- ülser
- zatürre
- organ bağıışı
- devlik

## 7. ÜNİTE Elektrik İletimi

### İletken ve Yalıtkan Maddeler

#### 1. ETKİNLİK

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

#### 2. ETKİNLİK

- iletken
- tuzlu su
- alkol
- iletken
- iletmez
- demir kaşık
- elektrik nakil hatlarıyla
- yalıtkan
- tuz
- elektrik çarpması

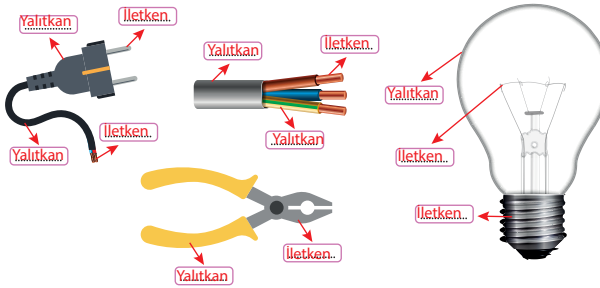
#### 3. ETKİNLİK

Tahta parçası, cam çubuk, porselen çubuk ve plastik cetvelde ampul ışık vermez; diğerlerinde ise ampul ışık verir.

#### 4. ETKİNLİK

Şekerli su, saf su, kolonya, etil alkol ve zeytinyağında ampul ışık vermez; diğerlerinde ise ampul ışık verir.

#### 5. ETKİNLİK



#### 6. ETKİNLİK

İletkenler: b, e, g Yalıtkanlar: a, c, d, f, h, i, i

### 7. ETKİNLİK

- yalıtkan madde
- tuzlu su
- yıldırım
- nakil hatlarıyla
- elektrik santrali
- iletken-yalıtkan
- yalıtlandır-iletebilir
- paratoner
- havadaki-toprağa
- Islandığında

### 8. ETKİNLİK

- Yıpranmış kablolar, kırık fişler ve prizler kullanılmamalıdır.
- Islak ellerle elektrikli aletlere temas etmaktan kaçınılmalıdır.
- Elektrik iletim tellerinden uzak durulmalı ve yakınında uçurtma uçurulmamalıdır.
- Elektrik prizlerine, elektrik fişlerinden başka hiçbir şey takılmamalıdır.
- Yağmurlu havalarda yıldırım çarpmasına karşı açık alanda ve ağaç altında durulmamalıdır.

### Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler

#### 1. ETKİNLİK

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

#### 2. ETKİNLİK

- İletkenin kalınlığı – Ampul parlaklığı – İletkenin uzunluğu
- $M > L > K$

#### 3. ETKİNLİK

- İletkenin uzunluğu – Ampul parlaklığı – İletkenin kalınlığı
- $K > L > M$

#### 4. ETKİNLİK

- I. ve II. devre
- II. ve III. devre

#### 5. ETKİNLİK

Filaman adlı tel genellikle yüksek dirence sahip tungsten (wolfram) metalinden yapılır. Direncin fazla olması için ince ve uzun olarak seçilen bu tel, ampulün içerisine sığabilmesi için sarmal biçime getirilmiştir. Filaman üzerinden geçen elektrik enerjisi direnç nedeniyle ısınarak akkor hâline gelir ve çevresine ışık yayar.

#### 6. ETKİNLİK

- direnç
- Ohm
- kalınlığı
- uzunluğu
- azalır
- bakır, nikel-krom
- ohmmetre
- doğru
- ters
- yüksek

#### 7. ETKİNLİK

- iletken madde
- elektrik çarpması
- ışık enerjisi
- dik kesit alanı
- direnç
- bağımsız değişken
- elektrik santrali
- tuzlu su
- ampul
- uzunluğu
- kalınlığı
- yalıtkan madde
- nakil hattı
- filaman
- bağımlı değişken
- yıldırım
- bakır
- ohm
- paratoner
- ohmmetre