

## ÜNİTE 1 - GÜNEŞ SİSTEMİ ve TUTULMALAR 1

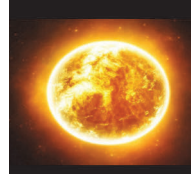
### GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

#### Güneş Sistemi



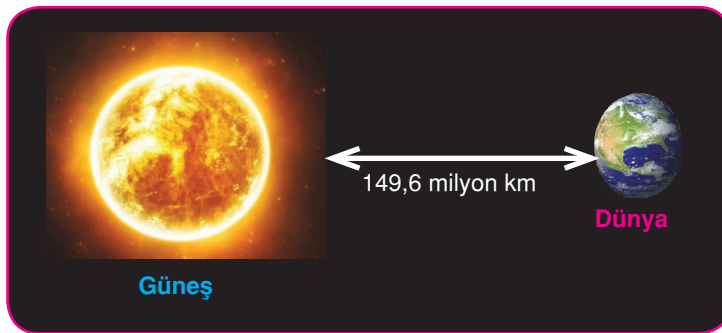
- \* **Güneş sistemi;** merkezde güneş ve onun etrafında belirli yörüngelere hareket eden gezegenlerin, uyduların, kuyruklu yıldızların bulunduğu gök cisimleri topluluğudur.
- \* Güneş Sistemi içinde sekiz gezegen vardır.

Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 149,6 milyon km'dir. Yani hayatımızın devamı için besin ve oksijen gibi temel ihtiyaçlarımızın kaynağı olan güneş ışığı bize 150 milyon kilometre uzaktan gelmektedir. Oldukça uzun olan bu mesafeyi ışık yaklaşık 8 dakika 20 saniyede alır.



#### NOT

Güneş'ten çıkan ışık ışınları 8 dakika 20 saniyede bize gelmektedir.



- Güneş ile Dünya arasındaki 149,6 milyon km'lik mesafeye **1 Astronomi Birimi** denir.

$$1AB = 149,6 \text{ milyon km}$$



Gezegenler, Güneş etrafında dolanırken elips şeklinde bir yörünge izlerler. Bu yüzden gezegenler, Güneş'e zaman zaman yaklaşır, zaman zaman uzaklaşır.

## Gezegenler



Bir yıldızın etrafında dönen büyük gök cisimlerine **gezegen** denir. Gezegenler, sönmüş, katılaşmış ve çevresine ısı ve ışık saçmayan gök cisimleridir. Gezegenler yıldızlardan aldıkları ışığı yansıtarak görülebilirler.

### Gezegenlerin Özellikleri

- Güneş sisteminde sekiz gezegen vardır.
- Gezegenler, Güneş etrafında dolandıkları gibi, kendi eksenleri etrafında da dönerler.
- Güneş, kütle çekim kuvvetiyle bütün gezegenleri kendine doğru çeker. Bu çekim kuvveti etkisiyle gezegenler Güneş çevresinde belirli bir yörüngede hareket ederler.
- Gezegenler Güneş'e farklı uzaklıktadırlar, yörüngeleri elips şeklindedir.
- Gezegenlerin Güneş etrafındaki dönüş hızları birbirinden farklıdır.
- Gökyüzündeki konumları değişir.
- Soğukturlar.
- Işıkları titreşmez, kesintisiz gelir.

### NOT

Güneş sistemindeki gezegenler Güneş'e uzaklıklarına göre; Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün şeklinde sıralanırlar.

**İç Gezegenler (Karasal Gezegenler)**

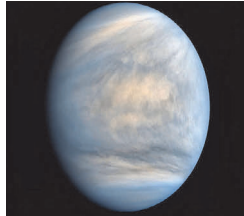
- ✿ Merkür, Venüs, Dünya ve Mars gezegenleri iç gezegenlerdir.
- ✿ Yoğunluk ve kayalık biçimleri benzerdir.
- ✿ Halkaları bulunmaz.
- ✿ Güneş'e yakındırlar.

**Dış Gezegenler (Gazsal Gezegenler)**

- ✿ Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün dış gezegenlerdir.
- ✿ Büyük kısmı gazlardan oluşmuştur.

**Güneş Sisteminde Bulunan Gezegenler ve Özellikleri****MERKÜR**

- ✿ Güneş'e en yakın gezegendir. Güneş sisteminin en küçük gezegenidir.
- ✿ Yüzeyi yoğun bir biçimde kraterlidir. Kendi etrafında çok yavaş döndüğünden gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. Bu nedenle canlı yaşamına olanak vermez.
- ✿ Uydusu, halkası ve atmosferi yoktur.
- ✿ Merkür, Güneş ufkun hemen altında iken gözlemlenebilir.

**VENÜS**

- ✿ Güneş'e en yakın ikinci gezegendir. Dünya ile yaklaşık aynı büyüklükte olduğundan dünyanın ikizi olarak da adlandırılır.
- ✿ Atmosferindeki yoğun karbondioksit yüzünden sera etkisi çok fazladır.
- ✿ Uydusu ve halkası yoktur.

**DÜNYA**

- ✿ Yaşamın olduğu bilinen tek gezegendir.
- ✿ Yüzeyinin üçte ikisi suyla kaplıdır.
- ✿ Çevresinde dolanan Ay, Dünya'nın tek uydusudur.
- ✿ Halkası yoktur.

**MARS**

- ✿ Güneş sisteminin ikinci küçük gezegenidir. **Kızıl gezegen** olarak adlandırılması kızılımsı rengiyle gözlenmesinden dolayıdır.
- ✿ İki uydusu vardır.
- ✿ Yüzeyi, Dünya yüzeyi ile benzerlik gösterir fakat yükseltileri daha fazladır.
- ✿ Mars'ın bir günü Dünya'ninkinden sadece 37 dakika daha uzundur.

## JÜPİTER

- ✿ Gezegenlerin en büyüğüdür.
- ✿ Üzerinde kara parçası bulunmaz. Ve çok sıcak bir gezegendir.
- ✿ 63 tane uydusu tespit edilmiştir.
- ✿ Jüpiterin etrafında toz ve taş parçalarından oluşmuş karanlık bir halka bulunur.



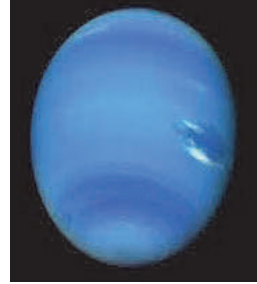
## SATÜRN



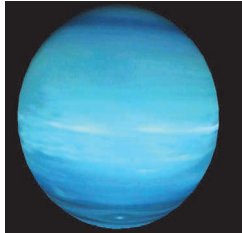
- ✿ Güneş sistemindeki en büyük ikinci gezegendir.
- ✿ Etrafında gaz, buz, hava parçacıklarından oluşan halkalarla tanınır.
- ✿ Bu gezegende sıcaklık yaşama izin vermeyecek kadar düşüktür.
- ✿ 56 uydusu tespit edilmiştir. En büyük uydusunun adı Titan'dır.
- ✿ Çok soğuk bir gezegendir.

## URANÜS

- ✿ Güneş sistemindeki üçüncü büyük gezegendir.
- ✿ Güneş çevresindeki yörüngesinde yan yatmış şekilde dolanan, yüzeyi buz tabakasıyla kaplı bir gezegendir.
- ✿ Çevresinde aralarında toz şeritlerinin bulunduğu kaya parçalarından oluşan 10 halkası bulunur.
- ✿ 5 tane büyük ve 22 tane küçük uydusu vardır.
- ✿ Zehirli gazlardan oluşan atmosferi yaşam için uygun değildir.



## NEPTÜN



- ✿ Güneş'e olan uzaklığına göre sekizinci gezegendir.
- ✿ Uranüs'ün ikizi gibi yaklaşık aynı büyüklükte bir gezegendir.
- ✿ 13 uydusu tespit edilmiştir.
- ✿ Halkası yoktur.

## PLÜTON

- ✿ Güneşe en uzak ve en küçük gezegen olarak biliniyordu. Ancak uluslararası Gökbilim Birliği'nin (IAU) Prag'da yaptığı toplantıda Pluton gezegen sınıfından çıkarılarak "cüce gezegen" sınıfına alınmıştır.

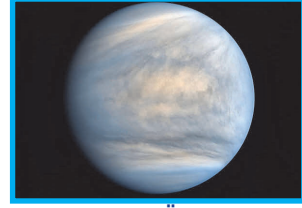




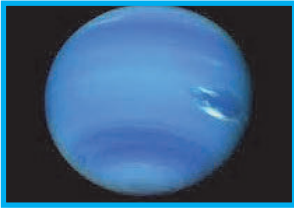
DÜNYA



MERKÜR



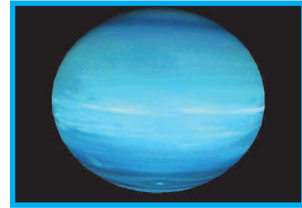
VENÜS



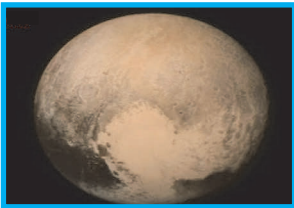
URANÜS



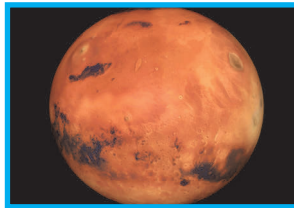
SATÜRN



NEPTÜN



PLÜTÖN



MARS

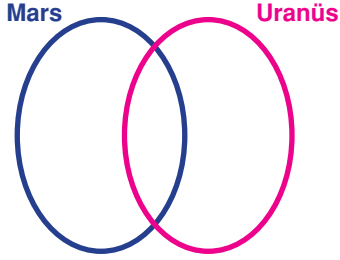


GÜNEŞ

Yukarıdaki gök cisimlerine bakarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Hangi gezegenlerin halkaları vardır? .....
2. Hangi gezegenler karasal gezegenlerdir? .....
3. "Kırmızı gezegen" olarak bilinen gezegen hangisidir? .....
4. İkinci büyük gezegen hangisidir? .....
5. En büyük gezegen hangisidir? .....
6. "Dünya'nın ikizi" olarak adlandırılan gezegen hangisidir? .....
7. En küçük gezegen hangisidir? .....
8. Boş varil gibi yana yatık şekilde dönen gezegen hangisidir? .....
9. Dünya'nın ısı ve ışık kaynağı hangisidir? .....
10. Üzerinde yaşam olduğu bilinen gezegen hangisidir? .....
11. Hangi gezegenlerin uydusu ve halkası vardır? .....
12. 63 tane uyduya sahip olan gezegen hangisidir? .....

1. Aşağıda verilen venn şemasında gösterilen gök cisimlerine ait özelliklerin numaralarını venn şeması üzerine yerleştiriniz.



1. Halkası yoktur.
  2. Uydusu vardır.
  3. Kırmızı gezegen olarak bilinir.
  4. Güneş sistemi içinde yer alır.
  5. Halkası vardır.
  6. Yan yatmış varil gibi hareket eder.
2. Güneş Sistemi içinde bulunan gezegenlerden sadece Dünya üzerinde yaşam olmasının sebebini açıklayınız.

3.

Gezegen	Uydu	Halka
Merkür		
Venüs		
Dünya		
Jüpiter		
Uranüs		

Yukarıda verilen tablodaki gezegenlerden uydusu ve halkası bulunanlara (✓), bulunmayanlara (X) işareti koyunuz.

4. Bir astronomi birimi neyi ifade etmektedir? Açıklayınız.

5. Gezegenlerin özellikleri ile ilgili bilgi veriniz.

1. ✿ Dünya'ya en yakın yıldızım.  
✱ Dünya'ya en yakın gökcisimiyim.  
◆ Güneş'e en yakın gezegenim.

**Ben kimim diyen ve sembolleri ile belirtilen bil-mecelerin cevapları aşağıdakilerden hangisidir?**

- |              |       |        |
|--------------|-------|--------|
| ✿            | ✱     | ◆      |
| A) Güneş     | Mars  | Venüs  |
| B) Vega      | Venüs | Mars   |
| C) Samanyolu | Güneş | Neptün |
| D) Güneş     | Ay    | Merkür |

2. Gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları arttıkça;

- I. Uydu sayıları  
II. Büyüklükleri  
III. Sıcaklıkları  
IV. Dünya'ya olan uzaklıkları

**Yukarıda verilenlerden hangi niceliklerinde azalma olur?**

- A) I      B) II      C) III      D) IV

3. Mars'a kızıl gezegen denmesinin sebebi toprağında fazlaca demir oksit bulunmasıdır. Işığın bir yılda aldığı yola ışık yolu denir.



Fatih

Gezegenler Güneş etrafında elips şeklinde yörüngeler üzerinde dolanırlar.



Burcu

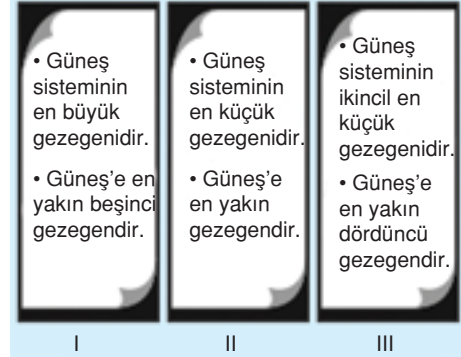


Eren

**Yukarıdaki öğrencilerin verdiği bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız Fatih      B) Fatih, Burcu ve Eren  
C) Burcu ve Eren      D) Fatih, Burcu

4. Emel, sınıfta yapılacak bir etkinlik için üzerlerinde Güneş sistemindeki üç gezegene ait bilgilerin olduğu aşağıdaki I, II, III kartlarını hazırlıyor.



**Emel'in hazırladığı bu kartların arka yüzüne yazması gereken gezegen isimleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?**

- |            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| <u>I</u>   | <u>II</u> | <u>III</u> |
| A) Jüpiter | Merkür    | Mars       |
| B) Neptün  | Merkür    | Dünya      |
| C) Satürn  | Venüs     | Mars       |
| D) Jüpiter | Venüs     | Merkür     |


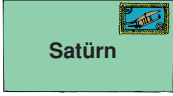
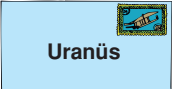

(2009-SBS)

5. Esen, Güneş sistemindeki gezegenlere ait bilgilerin olduğu kartlar hazırlıyor.

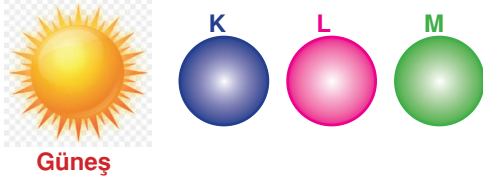
▲ Etrafındaki, gaz, buz ve hava parçacıklarından oluşan halkalarla tanınır.

▼ Güneş sisteminin en büyük ikinci gezegenidir.

**Esen, hazırladığı bu kartı, üzerinde gezegen adları yazan aşağıdaki zarflardan hangisinin içine koymalıdır?**

- |   |  |
|---|--|
| A)  | B)  |
| C)  | D)  |

6.



Şekilde K, L ve M gezegenlerinin Güneş'e göre konumları şematik olarak gösterilmiştir.

**Buna göre K, L ve M gezegenleri aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?**

- | <u>K</u>  | <u>L</u> | <u>M</u> |
|-----------|----------|----------|
| A) Merkür | Dünya    | Venüs    |
| B) Dünya  | Mars     | Jüpiter  |
| C) Satürn | Neptün   | Uranüs   |
| D) Neptün | Uranüs   | Jüpiter  |

7. Güneş Sistemindeki gezegenlerin büyüklükleri birbirinden farklıdır.



Yukarıda verilen meyveleri kullanarak bir modelleme yapıp gezegenlerin büyüklükleri kıyaslanmak istenmektedir.

**Buna göre, aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?**

- | <u>Erik</u> | <u>Karpuz</u> | <u>Portakal</u> |
|-------------|---------------|-----------------|
| A) Dünya    | Mars          | Satürn          |
| B) Venüs    | Jüpiter       | Mars            |
| C) Merkür   | Satürn        | Uranüs          |
| D) Dünya    | Satürn        | Neptün          |

8. Güneş sistemi ile ilgili verilen açıklamaların değerlendirilerek doğru (D) ya da yanlış (Y) sütununa (✓) ile işaretlenmesi istenmiştir.

Açıklama	D	Y
1AB; Dünya ile Güneş arasındaki mesafeyi ifade etmektedir.		
Güneş ışınları gecikmeli olarak Dünya'ya ulaşır.		
Gezegenlerin, geceleyin gökyüzünde ışığı titreşir.		

**Buna göre açıklamaların uygun değerlendirilmesi aşağıdakilerden hangisinde gösterilmiştir?**

- | A) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | D | Y | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |   | B) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | D | Y | ✓ |  | ✓ |  | ✓ |   |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|---|---|---|--|---|--|---|---|
| D  | Y  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
|    | ✓  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| D  | Y  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| C) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> | D | Y |   | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | D) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> | D | Y | ✓ |  | ✓ |  |   | ✓ |
| D  | Y  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
|    | ✓  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
|    | ✓  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| D  | Y  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
| ✓  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |
|    | ✓  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |   |   |   |  |   |  |   |   |



## ÜNİTE 1 - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR 2

### GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

#### Güneş Sistemi

Güneş Sistemi'nde bulunan gezegenlerin Güneş'e uzaklıklarına göre sıralanışı:



Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin küçükten büyüğe doğru sıralanışı:



## Gezegener ve Özellikleri

GEZEGENLER	Uydusu	Halkası
<b>Merkür</b>	Yok	Yok
<b>Venüs</b>	Yok	Yok
<b>Dünya</b>	1 tane	Yok
<b>Mars</b>	2 tane	Yok
<b>Jüpiter</b>	63 tane	Var
<b>Satürn</b>	56 tane	Var
<b>Uranüs</b>	27 tane	Var
<b>Neptün</b>	13 tane	Yok

### Kuyruklu Yıldız



- ❖ Güneş çevresinde uzun eliptik bir yörüngede dolanan donmuş halde gaz ve toz parçalarından oluşan gök cismine **kuyruklu yıldız** denir.
- ❖ Kuyruklu yıldızlar kirli kar topu olarak bilinir. Kuyruklu yıldız gerçekte bir yıldız değildir.
- ❖ Baş ve kuyruk kısmından oluşur. Güneş'e yaklaştıkça ısınır ve bazı kısımları erir. Serbest kalan toz, buz ve taş parçaları kuyruk kısmını oluşturur.

## Meteor (Göktaşı)

Kuyruklu yıldızlardan kopan parçalar meteorları oluşturur.

### GÖKTAŞI

- ❖ Atmosfere girerek yeryüzüne kadar ulaşabilen meteorlara **göktaşı** denir.
- ❖ Dünya yüzeyinde bir yere düşen meteorun oluşturduğu çukur **göktaşı çukuru** olarak adlandırılır.
- ❖ Ay'ın çevresinde bir atmosfer bulunmadığından meteorların tamamı hiç yanmadan Ay yüzeyine çarpar. Çarpma etkisiyle daha çok meteor çukuru oluşur.
- ❖ Dünya'nın en büyük meteor çukuru ABD'nin Arizona eyaletindeki meteor çukurudur.
- ❖ Ülkemizde ise Ağrı - Doğu Beyazıt'ta meteor çukuru bulunmaktadır.



Ağrı - Doğu Beyazıt'ta meteor çukuru

## NOT

Meteorların diğer gezegen ve uydularda meydana getirdikleri çukurlara **meteor çukuru** denir.

## Yıldız Kayması



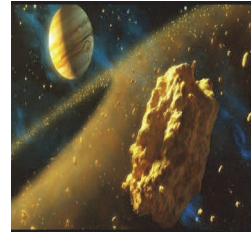
- ❖ Bazı geceler gökyüzünde parlak bir çizgi gibi kayıp giden cisimler görülür. Biz bunlara **kayan yıldız** deriz.
- ❖ Fakat gerçekte bunlar yıldız olmayıp uzaydan Dünya atmosferine hızla girip sürtünmeyle ısınıp akkor haline gelerek çevresine ışık saçan gök cisimleridir. Bunlar aslında meteorlardır.

## NOT

Çok sayıda meteor aynı anda Dünya atmosferine girdiğinde gökyüzünde birçok kayan yıldız görülür. Buna **yıldız yağmuru** denir.

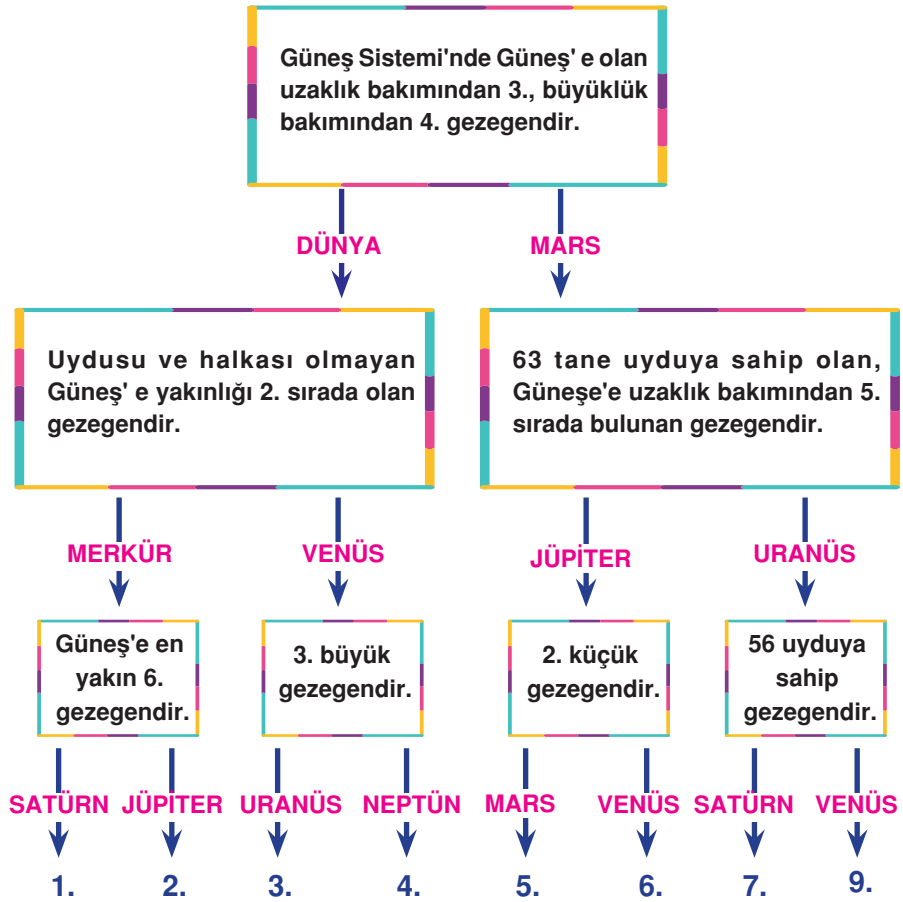
## Asteroit Kuşağı

- ❁ Mars ile Jüpiter arasında kalan büyüklü, küçüklü binlerce kaya parçaları bulunur. Bunlara **asteroit** denir.
- ❁ Asteroitler gezegen olmayıp gezegen gibi Güneş'in etrafında dönerler.
- ❁ Asteroitlerin bulunduğu bölgeye **asteroit kuşağı** denir.





1. Aşağıda verilen tanımlayıcı ağaç tipindeki soruda ifadelere doğru yanıt vererek ilgili çıkışa doğru ilerleyiniz.



1. Aşağıda verilen açıklamalarla kavramaları eşleştiriniz.

Açıklamalar		Kavramlar	
1.	En büyük gezegen	◆	Kuyruklu yıldız
2.	Gezegenlerin çevresinde dolanan gök cismi	◆	Gök taşı
3.	Atmosfere girerek yeryüzüne ulaşabilen meteor	◆	Uydu
4.	Güneş etrafında belirli yörüngelerde dolanan parlak görünümlü gaz ve toz kütleli	◆	Jüpiter
5.	Altıncı büyük gezegen	◆	Ay
6.	Asteroitlerin bulunduğu bölge	◆	Venüs
7.	Dünya'nın uydusu	◆	Astroit kuşağı
8.	Gezegenlerin güneş etrafındaki yörüngesinin şekli	◆	Plüton
9.	Kızıl gezegen	◆	Elips
10.	Gezegen sınıfından çıkarılan gök cismi	◆	Mars
11.	Uydusu titan olan gezegen	◆	Neptün
12.	3. büyük gezegen	◆	Satürn
13.	Güneş'e en uzak gezegen	◆	Uranüs

2. Aşağıda verilen özelliklerden gezegenlere ait olanların başına (✓), olmayanlara (X) işareti koyunuz.

	Işıkları titreşir.
	Güneş sisteminde yer alır.
	Konumları sabittir.
	Güneş'e yaklaşım uzaklaşırlar.
	Küreseldirler.
	Sıcaktırlar.
	Büyüklikleri farklıdır.
	Uyduları vardır.
	Doğal ışık kaynağıdır.
	Çok büyüktürler.
	Kesintisiz ışık yayarlar.
	Konumları değişkendir.
	Soğukturlar.
	Isı ve ışık yayarlar.
	Uyduları vardır.

1. Aşağıda bazı eşleştirmeler verilmiştir.

- I. Mars → gezegen
- II. Dünya → gezegen
- III. Ay → uydu
- IV. Titan → meteor

Buna göre kaç tane eşleştirmede hata yapılmıştır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

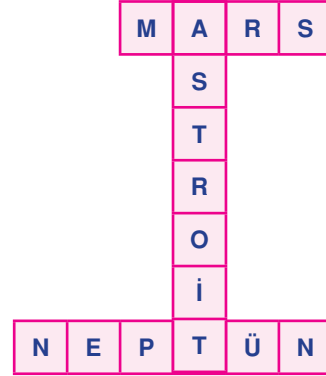
2. Aşağıda bazı gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları verilmiştir.



Buna göre bu gezegenler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | <u>I</u>  | <u>II</u> | <u>III</u> |
|-----------|-----------|------------|
| A) Dünya  | Venüs     | Merkür     |
| B) Mars   | Jüpiter   | Satürn     |
| C) Uranüs | Satürn    | Jüpiter    |
| D) Neptün | Uranüs    | Mars       |

3. Aşağıda bir bulmaca kesiti görülmektedir.



Buna göre bulmacada aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı yoktur?

- A) Kızıl gezegen olarak bilinen gezegen hangisidir?
- B) Mars ile Jüpiter arasında bulunan büyüklü, küçükü kaya parçalarına verilen ad nedir?
- C) Güneş'e olan uzaklık bakımından en son sırada yer alan gezegen hangisidir?
- D) Ay yüzeyinde meteorlar sonucu meydana gelen çukurlara ne isim verilir?

4. Mars ve Dünya Güneş Sistemi içinde bulunan gezegenlerdir.

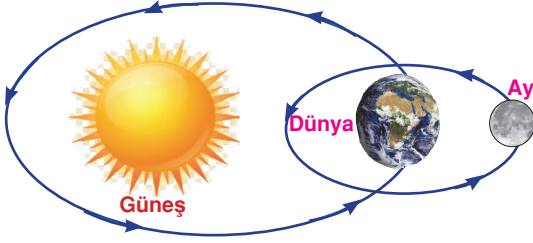
Buna göre;

- I. Uydu bulundurma
- II. Üzerinde yaşam olma
- III. Güneş etrafında dönme
- IV. Halka bulundurma

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri Mars ve Dünya için ortaktır?

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

5. Aşağıda Dünya'nın Güneş çevresinde dolanımı görülmektedir.



Buna göre;

- I. Dünya, Güneş etrafında eliptik yörüngede dolanır.
- II. Dünya, Güneş etrafında batıdan doğuya doğru döner.
- III. Dünya ile birlikte Ay'da Güneş etrafında dolanır.

Yukarıda verilenlerden hangisine ya da hangilerine ulaşılabilir?

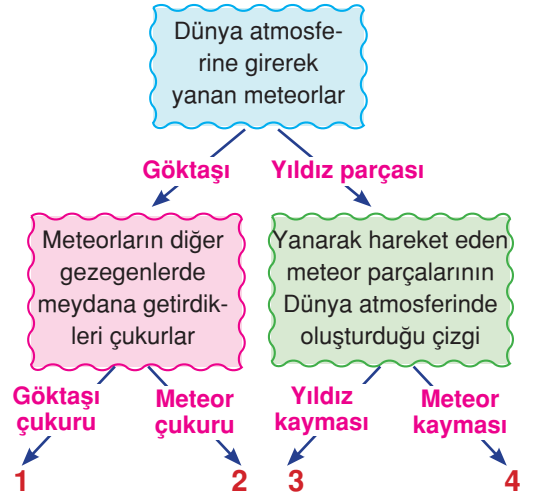
- A) Yalnız I                      B) I ve II  
C) II ve III                      D) I, II ve III

6. I. Güneş'e yakınlık bakımından 5. gezegendir.  
II. Güneş sisteminin 3. büyük gezegenidir.

Yukarıda özellikleri verilen gezegenler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- |            |           |
|------------|-----------|
| <u>I</u>   | <u>II</u> |
| A) Jüpiter | Uranüs    |
| B) Satürn  | Neptün    |
| C) Jüpiter | Mars      |
| D) Venüs   | Dünya     |

- 7.



Yukarıda verilen ifadelere uygun cevaplar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

- 8.

İfadeler		Kavramlar	
●	Yeryüzüne düşen meteor parçalarıdır.	●	Güneş Sistemi
●	Dünya yüzeyine düşen meteor parçalarının oluşturduğu çukurdur.	●	Göktaşı
●	Dünya Ay, Güneş ve gezegenler içinde yer alır.	●	Göktaşı Çukuru

Yukarıda verilen ifadeler ve kavramlar doğru bir şekilde eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

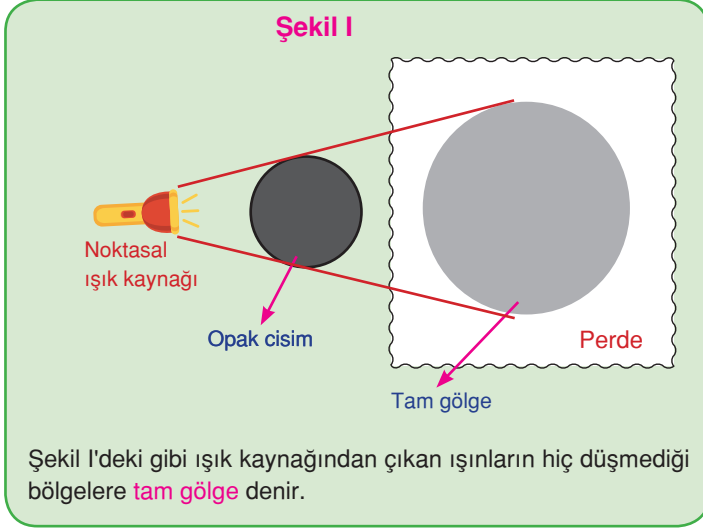
- A)
- B)
- C)
- D)



## ÜNİTE 1 - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR 3

### GÜNEŞ VE AY TUTULMALARI

#### Gölge

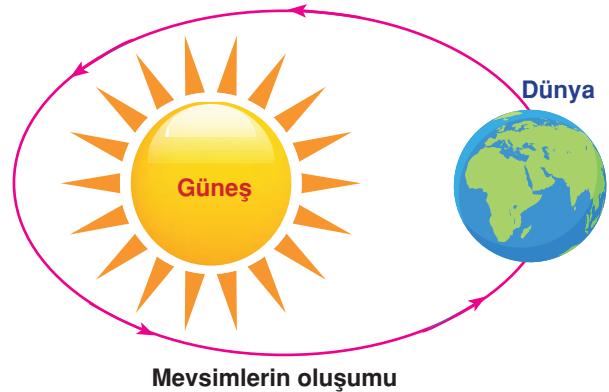


Kaynaklardan yayılan ışınlar, ortamda ilerlerken saydam olmayan cisimler üzerine düşerlerse, cisimleri geçemediklerinden dolayı, cisimlerin arka tarafında karanlık bölgeler oluşur. Meydana gelen bu karanlık alana **tam gölge** denir. Gölgenin şekli, saydam olmayan cismin şekli ile aynıdır. Bunun sebebi noktasal ışık kaynaklarından çıkan ışığın doğrusal olarak yayılmasıdır.

#### Güneş Tutulması

Üzerinde yaşadığımız Dünya, Güneş ve kendi ekseninde olmak üzere iki türlü dönme hareketi yapar.

Dünya'nın kendi ekseninde dönmesi ile gece ve gündüzler, Güneş etrafında dönmesi ile de mevsimler oluşur. Dünya'nın kendi etrafında bir tur dönmesi için geçen süre 24 saat yani 1 tam gündür.





Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi gibi, Ay da hem kendi hem de Dünya etrafında dönme hareketi yapar. Ay'ın kendi etrafında dönme periyodu ile Dünya etrafında dönme periyotları eşittir ve 27,3 gündür. Bundan dolayı Dünya'dan bakıldığında sadece Ay'ın bir yüzeyi görülür. Görülen bu yüzeyin ne kadarı Güneş'ten aldığı ışığı yansıtıyorsa, Dünya'dan sadece o kısmı görülür.



İlk Dördün



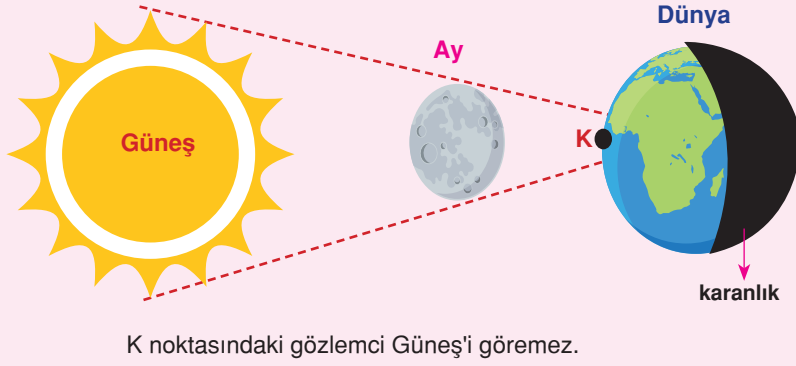
Son Dördün



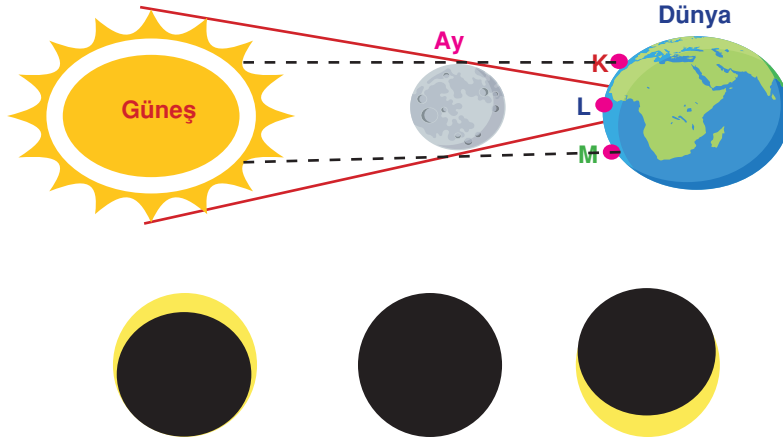
Hilal

## Güneş Tutulması

- ✿ Dünya, Güneş etrafında dönerken Ay, Dünya ile Güneş arasına girer. Ay'ın gölgesi, Dünya üzerine düşer. Dünya'dan bakan bir gözlemci Güneş'i göremez. Bu olaya **Güneş tutulması** denir.



Şekildeki güneş tutulmasında Dünya üzerindeki gözlemciler L'den Güneş'e baktığında tam Güneş tutulması, K ve M'den baktığında ise kısmi Güneş tutulması görür.



## NOT

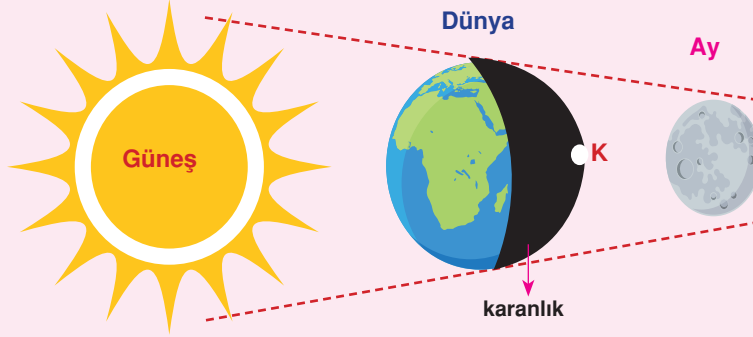
Güneş tutulmasının olabilmesi için Ay'ın Yeni ay evresinde olması ve Dünya, Güneş ve Ay'ın aynı hizada olmaları gerekmektedir.

## NOT

\* Ay'ın her Yeni ay evresinde Güneş tutulması meydana gelmez.

### Ay Tutulması

- ❖ Dünya, Güneş etrafında dönerken Ay ile Güneş arasına girer. Dünya'nın gölgesi, Ay üzerine Güneş ışınlarının gelmesini engeller. Güneş'ten ışık alamayan Ay, Dünya'dan gözlemlenemez. Bu olaya **Ay tutulması** denir.



Güneş'ten ışık alamayan Ay, K noktasından bakıldığında gözlemlenemez.

- ❖ Ay tutulması, Ay'ın Dolunay evresinde gerçekleşir. Fakat her Dolunay evresinde Ay tutulması meydana gelmez.
- ❖ Ay tutulmasının meydana gelmesi için Ay, Dünya ve Güneş aynı hizaya gelmelidir.

Ay ve Güneş tutulmaları, Ay'ın Dünya'nın etrafındaki yörünge hareketi sırasında bulunduğu konuma bağlı olarak gerçekleşir.

### NOT

Bir yıl içinde en az iki tutulma (her ikisinde Güneş Tutulması), en fazla ise yedi tutulma gerçekleşebilir.

Ülkemizde izlenen 11 Ağustos 1999 tam güneş tutulması sonrası 17 Ağustos'ta yaşanan büyük Marmara depremi akıllara "**acaba tutulmalar depremi tetikliyor mu?**" sorusunu getirmiştir. Bu amaçla yapılan araştırmalar ay ve güneş tutulmaları ile depremler arasında herhangi bir ilişki bulunmadığını göstermektedir.

27 Temmuz 2018'de gerçekleşen tam Ay tutulması ülkemizden net bir şekilde izlenmiştir.

**1. Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimeler ile doldurunuz.**

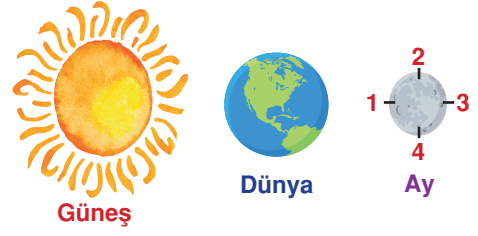
1. Güneş ve Ay tutulması ışığın ..... boyunca yayıldığını gösteren doğa olaylarıdır.
2. Dünya, Güneş etrafında dönerken Ay ile Güneş arasına girince Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Bu durumda Ay, Güneş'ten gelen ışınları alamaz. Bu olaya ..... denir.
3. Güneş tutulmasında gök cisimleri ....., ....., ..... şeklinde sıralanır.
4. Tutulmalarda Dünya, Güneş ve Ay ..... olmalıdır.
5. Her ay bir tutulma .....
6. Güneş tutulması Ay'ın ..... evresinde oluşur.
7. Güneş ve ay tutulması bir ..... olayıdır.
8. Güneş tutulmasında ..... Güneş'e daha yakındır.
9. Bir yıl içinde en az ..... tutulma meydana gelir.
10. Ay tutulması sırasında ..... Güneş'e daha yakındır.

1. Aşağıda verilen güneş ve ay tutulmaları ile ilgili özellikleri venn şeması üzerine yerleştiriniz.

1. Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.
2. Dünya, Güneş ve Ay arasındadır.
3. Işığın bir doğru boyunca yayılması ile oluşur.
4. Tam gölge olayıdır.
5. Dünya, Güneş ve Ay aynı hizadadır.
6. Işığın boşlukta yayılması sonucu oluşur.
7. Dünya, opak madde konumundadır.
8. Ay, opak madde konumundadır.

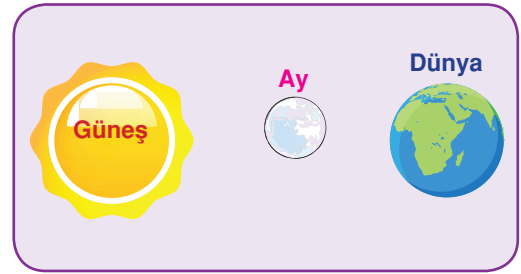


2. a)



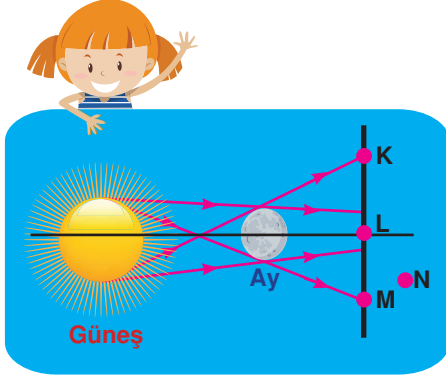
Yukarıda verilen şekilde Güneş'ten çıkan ışınları çizerek Ay'ın hangi bölümlerinin ışık almadığını belirtiniz.

b)



Yukarıda verilen şekilde Güneş'ten çıkan ışınları çizerek Dünya'nın hangi bölümlerinin ışık almadığını belirtiniz.

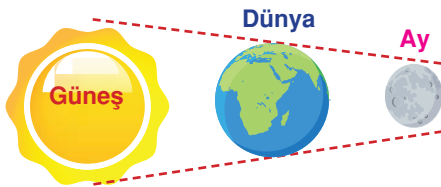
1. Ay, Güneş ile Dünya arasına girdiğinde Güneş'ten gelen ışıklardan bazıları Dünya'ya ulaşamaz. Bu olaya Güneş tutulması denir.



Buna göre Güneş tutulmasını modellemek isteyen bir öğrenci Dünya'yı yukarıda verilen noktalardan hangisine koymalıdır?

- A) K      B) L      C) M      D) N

2.



Yukarıda verilen doğa olayı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Güneş tutulması olayıdır.  
B) Ay tutulması olayıdır.  
C) Işık kaynağı Güneş'tir.  
D) Opak cisim Dünya'dır.

3. \* Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.  
\* Ay, yeni ay evresindedir.  
\* Ay, opak maddedir.  
\* Ay, Güneş'e daha yakındır.

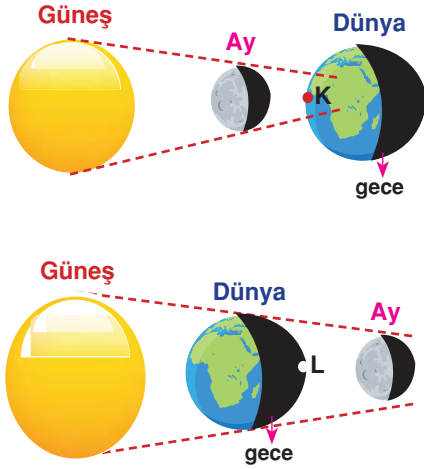
Yukarıda özellikleri verilen doğa olayı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Ay tutulması  
B) Güneş tutulması  
C) Yıldız oluşması  
D) Meteor çarpması

4. Ay tutulması sırasında saydam olmayan (opak) madde konumundaki gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş  
B) Dünya  
C) Mars  
D) Venüs

5.



Yukarıda verilen şekillerde farklı doğa olayları anlatılmaktadır.

**Buna göre K ve L noktalarındaki bir gözlemci aşağıda verilen doğa olaylarından hangisine tanıklık eder?**

K

- A) Ay tutulması  
B) Ay tutulması  
C) Güneş tutulması  
D) Güneş tutulması

L

- En uzun gece  
Güneş tutulması  
Ay tutulması  
En kısa gece

6. Güneş ve Ay tutulmaları;

- I. Işığın boşlukta yayılması  
II. Işığın doğrular boyunca yayılması  
III. Tam gölge oluşumu

**yukarıda verilen olaylardan hangisi ya da hangileri ile yakından ilgilidir?**

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

7. Güneş tutulması sırasında;

- I. Gündüz yaşanan yerlerde bir süre karanlık oluşur.  
II. Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.  
III. Ay, Dünya ile Güneş arasına girer.  
IV. Depremler oluşur.

**yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi meydana gelir?**

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

8. Aşağıdaki tabloda Güneş ve Ay tutulmaları ile ilgili ifadeler verilmiştir.

İfadeler		D	Y
1.	Ay tutulması daha sık oluşur.		
2.	Güneş tutulması kısa süreli gözlenir.		
3.	Ay'ın her dolunay evresinde Güneş tutulması gerçekleşir.		

**Buna göre tabloda ifadelerin karşısına Doğru ise (D) yanlış ise (Y) yazıldığında aşağıda verilenlerden hangisi elde edilir?**

- A) 

D	
D	
	Y
- B) 

D	
	Y
D	
- C) 

	Y
D	
D	
- D) 

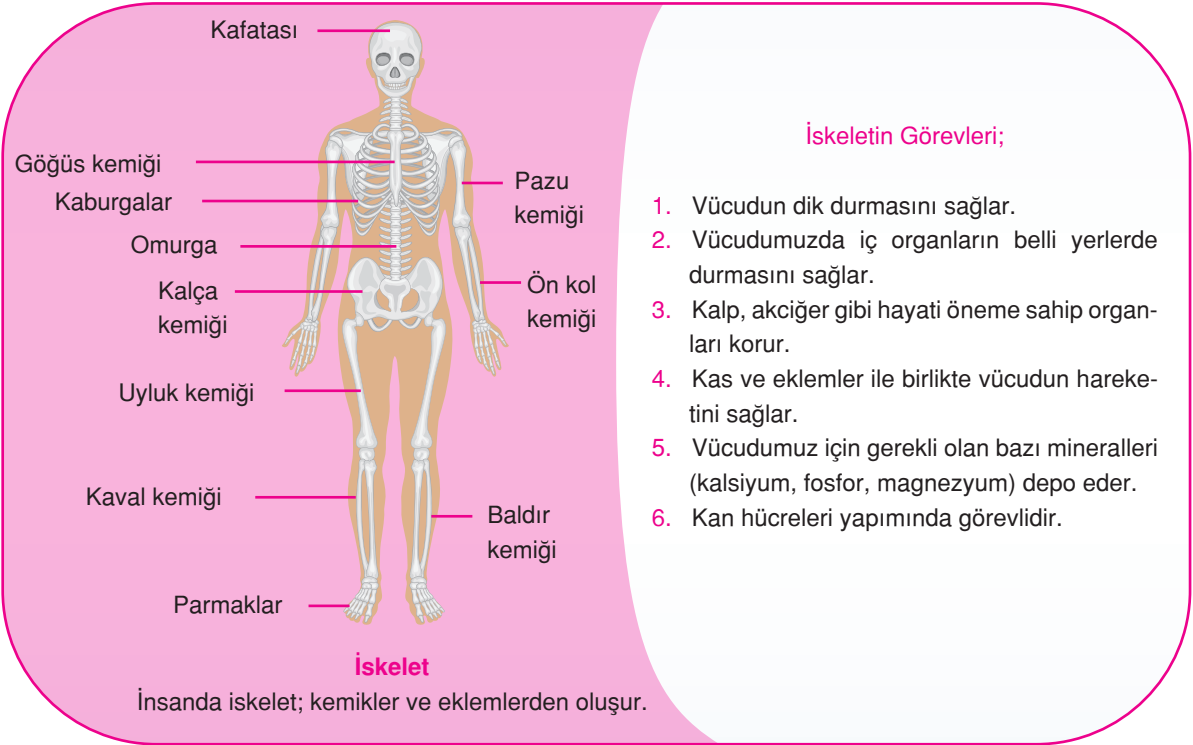
	Y
	Y
D	



## ÜNİTE 2 - VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER 1

### DESTEK ve HAREKET SİSTEMİ

Vücudumuzun dik durmasını, hareket etmesini sağlayan destek ve hareket sistemi iskelet ve kaslarımızdan oluşur.



### KEMİKLER

Kemiklerimiz; canlı kemik hücreleri ve cansız ara maddeden oluşur. Kemiklerimizin ara maddesinde proteinler ve kemiğe sertlik veren kalsiyumlu, magnezyumlu tuzlar bulunur. Tüm kemiklerimizin en dış kısmını **kemik zarı** örter. Kemik zarı, kemiğin kalınlaşmasını ve onarımını sağlar.

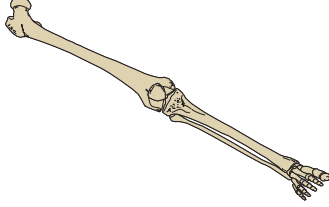


- ❖ Uzun kemiklerin uç kısımlarında ve diğer kemiklerimizin iç kısmında **süngerimsi doku** bulunur.
- ❖ Gözenekli olan bu dokuda kan hücrelerimizi üreten **kırmızı ilik** vardır.
- ❖ Uzun kemiklerimizin orta kısmı ile diğer kemiklerimizin dış kısmı ise oldukça sert olan **sert dokudan** oluşmuştur.
- ❖ Uzun olan kemiklerin orta kısmında bulunan ilik kanalının içi **sarı ilik** ile doludur.
- ❖ Aynı zamanda kemiklerin uç kısmını kaplayan esnek yapılı kısım kırık-dak dokudur.

## KEMİK ÇEŞİTLERİ

## 1. Uzun Kemikler;

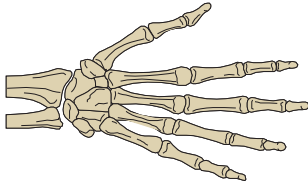
## Uzun Kemikler



- \* Kol ve bacaklarımızda bulunan uzun kemiklerin boyu uzundur. Yani sert doku miktarı fazladır.
- \* Vücudumuzdaki en uzun kemik bacağımızdaki uyluk kemiğidir.
- \* Yapısında sarı ilik bulunur.

## 2. Kısa Kemikler;

## Kısa Kemikler



- \* Parmaklarımızı ve bileklerimizi oluşturan kısa kemiklerin eni ve boyu yaklaşık aynı uzunluktadır.
- \* Vücudumuzdaki en küçük kemikler orta kulakta bulunur.
- \* Yapılarında sarı ilik bulunmaz

## 3. Yassı Kemikler;

## Yassı Kemikler

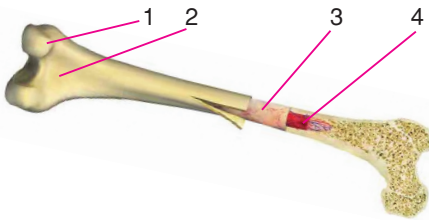


- \* Kafatası, kaburga, kalça ve kürek kemiklerimizi oluşturan yassı kemiklerde süngerimsi doku oranı fazladır.
- \* Şekilsiz kemikler; Yüzümüzde ve omurlarımızda bulunur.

## KIKIRDAK

İnsanlar embriyonik evrede iken iskelet tamamen kıkırdak yapıdır daha sonra çoğu kısımlar kemikleşir ama ergin bir insanın iskeletinde kıkırdak kısımlar da bulunur. Kıkırdak kısımlar iskeletimizin esnek yerleridir. Burnumuzun ucunda, kulak kepçemizde, eklemlerimizde kıkırdak doku bulunur.

## Örnek 1



Uzun kemikte bulunan kısımları ve görevlerini kısaca açıklayınız.

## Çözüm

1.

2.

3.

4.

## İNSAN İSKELETİNİN BÖLÜMLERİ

İnsan iskeleti başlıca üç kısımdan oluşur; Bunlar baş, gövde ve üyelerdir.

### 1. Baş İskeleti

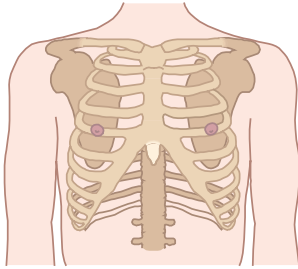
#### Baş İskeleti



- ◆ Baş iskeletinde toplam 22 kemik bulunur. Bunların 8 tanesi kafatası, 14 tanesi ise yüz kemikleridir.
- ◆ Kafatası kemikleri beynimizi darbelerden korur.

### 2. Gövde İskeleti

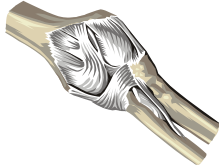
#### Gövde İskeleti



- ◆ Gövde iskeletinde toplam 65 kemik bulunur. Bu kemiklerin 33 tanesi sırtımızdaki omurgayı oluşturan omurlar, 1 tanesi göğüs kemiği, 24 tanesi kaburgalar, 4 tanesi omuz ve 3 tanesi kalça kemikleridir.
- ◆ Omurgamızın içinde omurilik bulunur.
- ◆ Kaburgalarımız akciğer ve kalbimizi darbelerden korur. Nefes alıp vermemize yardımcı olur.

### 3. Üyeler

#### Üyeler



- ◆ Üyeler iskeleti 60 tanesi kol ve 60 tanesi bacakta olmak üzere toplam 120 kemikten oluşur.
- ◆ En çok kemik, üyeler iskeletinde bulunur. Pazu, dirsek, uyluk, diz kapağı baldır, kaval kemikleri örnek verilebilir.

#### Örnek 2

Aşağıda verilen kemiklerin iskeletin hangi bölümlerine ait olduklarını gruplandırınız.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| a. Kafatası     | f. Bacak kemiği  |
| b. Kaburga      | g. Omur kemiği   |
| c. El ve ayak   | h. Kalça kemiği  |
| d. Pazu kemiği  | ı. Kürek kemiği  |
| e. Göğüs kemiği | j. Baldır kemiği |

#### Çözüm

1. Baş iskeleti

2. Gövde iskeleti

3. Üyeler

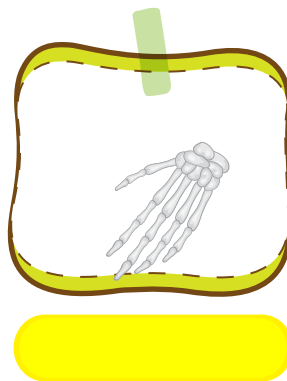
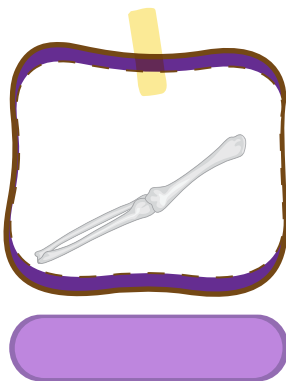
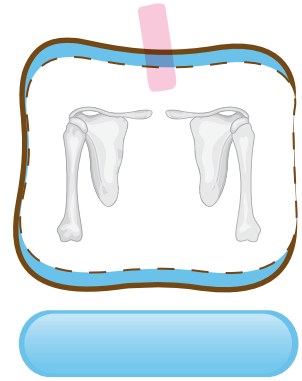
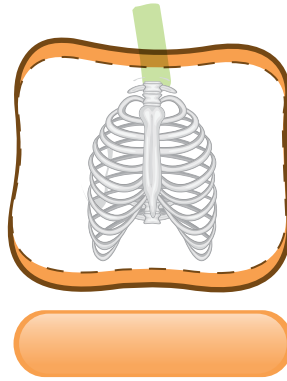
## Etkinlik

1



























## 1. Doğru çıkışı bulalım.



## 2. Aşağıdaki resimlerde verilen kemiklerin altına kemik çeşitlerinin isimlerini yazınız.



## 3. Aşağıda verilen cümleleri Doğru ve Yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. İnsanda iskelet sistemi kas ve eklemler ile vücudun hareketini sağlar.		
2. İskelet sistemi kan hücreleri yapımında görevlidir.		
3. Kemiğin en dışını kemik zarı örter.		
4. Sarı ilik sadece kısa kemikte bulunur.		
5. Kemiklerin uç kısmında kıkırdak doku vardır.		
6. Kan hücreleri süngerimsi dokuda üretilir.		
7. Uzun kemik, kısa kemik ve yassı kemik olmak üzere üç çeşit kemik vardır.		
8. En uzun kemik uyluk kemiğidir.		
9. İnsanlarda en çok kemik üyeler iskeletinde bulunur.		
10. Baş iskeleti kafatası ve yüz kemiklerinden oluşur.		
11. Kıkırdak doku kemiğin boyuna uzamasını sağlar.		
12. Eni, boyu ve kalınlığı eşit olan kemiklere yassı kemik denir.		
13. Vücudumuzdaki en küçük kemikler orta kulakta bulunur.		

1. İskelet sisteminin görevlerini yazınız.

a.

b.

c.

2. Kemiklerimizde bulunan yapıların görevlerini yazınız.

**Kemik zarı:**

**Kırmızı ilik:**

**Sarı ilik:**

3. Uzun kemiğin yapısını çizerek üzerinde bulunan yapıları gösteriniz.



4. Aşağıda verilen kemik çeşitleri ve yapılarını “+” ve “-” koyarak işaretleyiniz.

Kemik Çeşitleri	Kemik zarı	Sarı ilik	Kırmızı ilik
Uzun kemik			
Kısa kemik			
Yassı kemik			

5. İnsan iskeletinde bulunan kemik çeşitlerine örnek veriniz.

**Baş iskeleti:**

**Gövde iskeleti:**

**Üyeler:**