

%100  
MEB  
FORMATINDA

# FEN BİLİMLERİ MARATONU

KONU ÖZETLİ  
ETKİNLİKLİ  
KİTAP



AKILLI TAHTA



VIDEO ÇÖZÜM



SANAL OPTİK

Adım Adım Beceri Temelli Sorulara!



6.  
SINIF

Oktay AY  
Orhan İNCEYOL  
Veysel ÖZDEMİR

maratonyayincılık

## ÜRÜN ADI

6. SINIF  
FEN BİLİMLERİ MARATONU  
KONU ÖZETLİ ETKİNLİKLİ KİTAP

## ISBN

.....

## GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Elif ÇAĞLAR

## YAZARLAR

Oktay AY  
Orhan İNCEYOL  
Veysel ÖZDEMİR

## EDİTÖR

Cansu HİN

## KAPAK TASARIMI

Bull Ajans

## DİZGİ VE MİZANPAJ

Maraton Yayıncılık

## BASIM YERİ

ERTEM BASIM YAYIN DAĞITIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.  
Sertifika 48083

## İLETİŞİM

Saray Mah. 113. Cad. No:2 Kahramankazan – ANKARA  
Tel: 0850 288 35 00 Faks: 0850 288 35 09

[www.maratonyayincilik.com](http://www.maratonyayincilik.com)  
info@maratonyayincilik.com

Bu kitabın dijital uygulamalarına  
[www.maratonyayincilik.com](http://www.maratonyayincilik.com)  
adresimizden ulaşabilirsiniz.



@maratonyayinlari



@maratonyayincilik

Tüm yayın hakları **AjansN Yayın Tanıtım Sanayi ve Dış Tic. Ltd. Şti.**'ne aittir.  
Yazılı izin alınmadan kısmen ya da tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez,  
çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

**maratonyayincılık**



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,  
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...  
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehid oğlusun, incitme, yazıktır atanı;  
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?  
Şühedâ fişkırarak, toprağı sıksan şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:  
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!  
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım;  
Her cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'şım;  
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:  
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;  
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

# FEN BİLİMLERİ MARATONU'NDA NELER VAR?

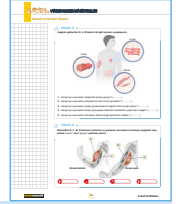


## KONU ÖZETLERİ

Her mikro konu için gerekli ve yeterli oranda konu özetleri

1

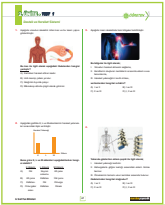
Başlangıç



## ETKİNLİKLER

Her mikro konu için konuyu pekiştirmeyi sağlayan farklı tarzlarda hazırlanmış alıştırmalar ve etkinlikler

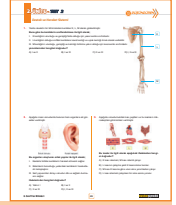
2



## ÖĞRETEN TESTLER

Her mikro konu için temel ve orta düzey sorulardan oluşturulmuş, konuyu öğrendikten sonra uygulanabilecek olan testler

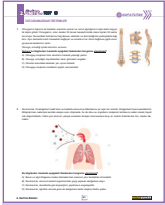
3



## DÜŞÜNDÜREN TESTLER

Öğreten testlerden sonra zorluk derecesinin biraz daha arttığı, daha fazla yeni nesil soruların bulunduğu, öğrenciyi maratona sonuna biraz daha yaklaştıran testler

4



## KAFA TUTAN TESTLER

O ünite için işlenen mikro konuların bir arada bulunduğu, tamamı yeni nesil sorulardan oluşan, maratonda final bayrağını kaldırtacak olan testler

5

Bitiş



Sorular TID	Doğru D	Yanlış D	Boş TID
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## MARATON DİJİTAL



AKILLI TAHTA



VIDEO ÇÖZÜM



SANAL OPTİK

Kapakdaki karekodu okutarak ulaşacağınız [www.maratonyayincilik.com](http://www.maratonyayincilik.com) adresimizden akıllı tahta, video çözüm, sanal optik uygulamalarımızı indirebilirsiniz.



Her testteki karekodu okutarak pratik bir şekilde sadece o testin sanal optiğine ve video soru çözümlerine ulaşmanız çok kolay!

## 1. ÜNİTE

## GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

<b>Güneş Sistemi</b> .....	8
Etkinlik .....	12
Test 1 (Öğreten).....	15
Test 2 (Düşündüren).....	17
<b>Güneş ve Ay Tutulmaları</b> .....	19
Etkinlik .....	21
Test 3 (Öğreten).....	25
Test 4 (Düşündüren).....	27
Test 5 (Kafa Tutan).....	29
Test 6 (Kafa Tutan) .....	35

## 2. ÜNİTE

## VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

<b>Destek ve Hareket Sistemi</b> .....	40
Etkinlik .....	43
Test 1 (Öğreten).....	47
Test 2 (Düşündüren).....	49
<b>Sindirim Sistemi</b> .....	51
Etkinlik .....	53
Test 3 (Öğreten).....	57
Test 4 (Düşündüren).....	59
<b>Dolaşım Sistemi</b> .....	61
Etkinlik .....	64
Test 5 (Öğreten).....	69
Test 6 (Düşündüren) .....	71
Test 7 (Düşündüren).....	73
<b>Solunum Sistemi</b> .....	75
Etkinlik .....	77
Test 8 (Öğreten).....	79
Test 9 (Düşündüren) .....	81
<b>Boşaltım Sistemi</b> .....	83
Etkinlik .....	85
Test 10 (Öğreten).....	87
Test 11 (Düşündüren).....	89
Test 12 (Kafa Tutan).....	91
Test 13 (Kafa Tutan).....	97

## 3. ÜNİTE

## KUVVET VE HAREKET

<b>Bileşke Kuvvet</b> .....	104
Etkinlik .....	110
Test 1 (Öğreten).....	113
Test 2 (Düşündüren).....	115
<b>Sabit Süratli Hareket</b> .....	117
Etkinlik .....	120
Test 3 (Öğreten).....	123
Test 4 (Düşündüren).....	125
Test 5 (Kafa Tutan).....	127
Test 6 (Kafa Tutan) .....	131

## 4. ÜNİTE

## MADDE VE ISI

<b>Maddenin Tanecikli Yapısı</b> .....	136
Etkinlik .....	139
Test 1 (Öğreten).....	141
Test 2 (Düşündüren).....	143
<b>Yoğunluk</b> .....	145
Etkinlik .....	151
Test 3 (Öğreten).....	153
Test 4 (Düşündüren).....	155
<b>Madde ve Isı</b> .....	157
Etkinlik .....	161
Test 5 (Öğreten).....	163
Test 6 (Düşündüren) .....	165
<b>Yakıtlar</b> .....	167
Etkinlik .....	170
Test 7 (Öğreten) .....	171
Test 8 (Düşündüren) .....	173
Test 9 (Kafa Tutan) .....	175
Test 10 (Kafa Tutan).....	179

# İÇİNDEKİLER

## 5. ÜNİTE

### SES VE ÖZELLİKLERİ

<b>Sesin Yayılması</b> .....	184
Etkinlik .....	186
Test 1 (Öğreten).....	189
Test 2 (Düşündüren).....	191
<b>Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması</b> .....	193
Etkinlik .....	194
Test 3 (Öğreten).....	197
Test 4 (Düşündüren).....	199
<b>Sesin Sürati</b> .....	201
Etkinlik .....	205
Test 5 (Öğreten).....	209
Test 6 (Düşündüren) .....	211
<b>Sesin Maddeyle Etkileşimi</b> .....	213
Etkinlik .....	219
Test 7 (Öğreten) .....	223
Test 8 (Düşündüren) .....	225
Test 9 (Kafa Tutan) .....	227
Test 10 (Kafa Tutan).....	233

## 6. ÜNİTE

### VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER VE SAĞLIĞI

<b>Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler</b> .....	240
Etkinlik .....	251
Test 1 (Öğreten).....	255
Test 2 (Düşündüren).....	257
<b>Duyu Organları</b> .....	259
Etkinlik .....	272
Test 3 (Öğreten).....	277
Test 4 (Düşündüren).....	279
<b>Sistemlerin Sağlığı</b> .....	281
Etkinlik .....	288
Test 5 (Öğreten).....	291
Test 6 (Düşündüren) .....	293
Test 7 (Kafa Tutan).....	295
Test 8 (Kafa Tutan) .....	299

## 7. ÜNİTE

### ELEKTRİĞİN İLETİMİ

<b>İletken ve Yalıtkan Maddeler</b> .....	304
Etkinlik .....	306
Test 1 (Öğreten).....	311
Test 2 (Düşündüren).....	313
<b>Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler</b> .....	315
Etkinlik .....	319
Test 3 (Öğreten).....	325
Test 4 (Düşündüren).....	327
Test 5 (Kafa Tutan).....	329
Test 6 (Kafa Tutan) .....	333
<b>Cevap Anahtarı</b> .....	337

# 1. Ünite

# GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

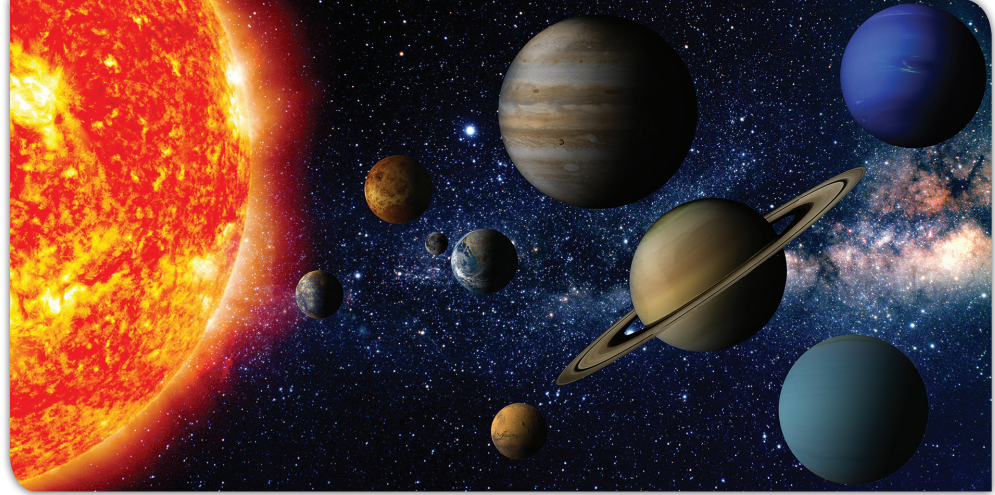


## » Bu Ünite Neler Öğreneceğiz?

1. Güneş sistemindeki gezegenlerin temel özelliklerini öğreneceğiz.
2. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş'e olan uzaklıklarına göre modellemeyi öğreneceğiz.
3. Meteor, gök taşı ve asteroit kavramlarını öğreneceğiz.
4. Ay tutulmasının nasıl gerçekleştiğini öğreneceğiz.
5. Güneş tutulmasının nasıl gerçekleştiğini öğreneceğiz.
6. Ay ve Güneş tutulmaları esnasındaki farklı durumları karşılaştıracacağız.
7. Ay ve Güneş tutulmalarını modeller üzerinden açıklayacağız.

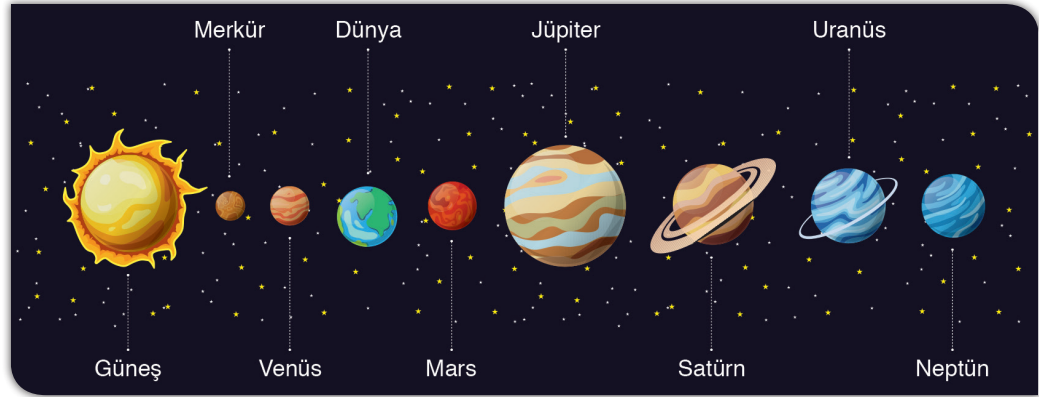
### Bilmeden Olmaz

- Güneş, Dünya'ya ortalama 149,6 milyon kilometre uzaklıktadır. Güneş'ten çıkan ışık Dünya'ya 8 dakika 20 saniyede ulaşır. Ulaşan Güneş ışığı Dünya'daki hayatın yaşanabilir olması için besin ve oksijen üretilmesini sağlar.
- Güneş ile Dünya arasındaki ortalama 149 milyon km'lik mesafeye **1 Astronomi Birimi** adı verilir ve **1 AB** ile gösterilir. Güneş sistemindeki gök cisimleri arasındaki mesafeler için AB birimi kullanılır.
- İç ve dış gezegenler (Mars ve Jüpiter) arasında küçük gezegenler kuşağı diğer adıyla **Asteroid Kuşağı** yer alır.



### Güneş Sistemindeki Gezegenler

Güneş sistemi, merkezde Güneş ve onun etrafında belirli yörüngelerde hareket eden gezegenlerin, uyduların, kuyruklu yıldızların bulunduğu gök cisimleri topluluğudur. Gezegenler, bir yıldızın etrafında belirli bir yörüngede dolanan gök cisimleridir. Güneş sisteminde Güneş'e yakınlık sırasıyla Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün olmak üzere 8 tane gezegen vardır. Bu gezegenlerin büyüklükleri, yapıları, Güneş'e olan uzaklıkları ve Güneş etrafındaki dolanma süreleri birbirinden farklıdır.



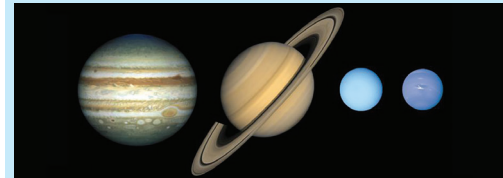
Gezegenler yapısına göre karasal (iç) ve gazsal (dış) olarak iki gruba ayrılır.

#### Karasal (İç) Gezegenler



- Merkür, Venüs, Dünya ve Mars
- Güneş sistemindeki ilk dört gezegendir.
- Bu gezegenler sert kaya parçaları ve metallerden oluşmuştur.
- Dünya, bu gezegenlerin en büyüğüdür.

#### Gazsal (Dış) Gezegenler

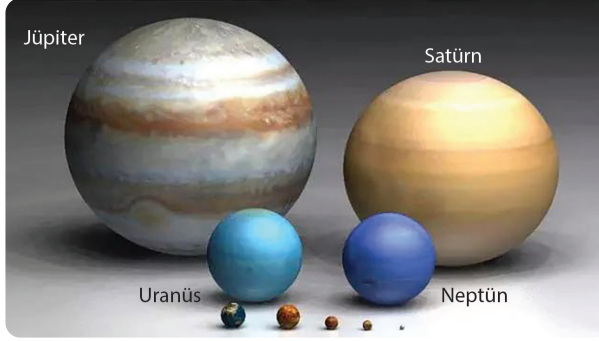


- Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün
- Güneş sistemindeki son dört gezegendir.
- Yapılarında çeşitli gazlar vardır.
- Jüpiter, gazsal gezegenlerin en büyüğüdür.



# 1. ÜNİTE - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

## Güneş Sistemi



Güneş sistemindeki gezegenler **büyükten küçüğe doğru** şöyle sıralanır:

Jüpiter - Satürn - Uranüs - Neptün - Dünya - Venüs - Mars - Merkür

Jüpiter ve Satürn'ün bazı uyduları Merkür gezegeninden daha büyüktür.

Bir gök cisminin çekiminde kalarak onun çevresinde dolanan ve onunla birlikte Güneş çevresinde dönen gök cisimlerine **uydu** denir. Güneş sistemindeki gezegenlerden Merkür ve Venüs'ün uydusu bulunmazken Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'ün uydusu vardır.

Dünya'nın doğal uydusu Ay'dır. Yapılan uzay keşifleri ve gelişen teleskop teknolojileri sayesinde gezegenlerin uydularının keşfi kolaylaşmıştır. Bunun için bazı gezegenlerin uydu sayılarında artış yönünde güncellemeler yapılmaktadır.

### Merkür

- ✓ Güneş'e en yakın ve en küçük gezegendir.
- ✓ Uydusu ve halkası yoktur.
- ✓ Yüzeyi yoğun bir şekilde kraterle kaplıdır.
- ✓ Güneş'in doğmaya yakın olduğu saatlerde Dünya'dan çıplak gözle görülebilir.



### Venüs

- ✓ Güneş'e en yakın ikinci gezegendir.
- ✓ Uydusu ve halkası bulunmamaktadır.
- ✓ Kütlesi ve büyüklüğü Dünya ile aynı olduğundan "Dünya'nın ikizi" olarak adlandırılır.
- ✓ **Çoban Yıldızı** olarak da bilinir. Dünya'dan çıplak gözle görülebilir.
- ✓ Karbondioksitten oluşan kalın bir atmosferi vardır. Bu yüzden yüzey sıcaklığı yüksektir.



### Dünya

- ✓ Güneş'e yakınlık yönünden üçüncü sıradadır.
- ✓ Ay, Dünya'nın tek uydusudur. Halkası yoktur.
- ✓ Canlıların yaşamasına uygun bir ortamı vardır.
- ✓ Karasal gezegenlerin en büyüğüdür.



### Bilmeden Olmaz



Bir gök cisminin gezegen sayılabilmesi için;

1. Yuvarlaklığı, kendi kütlesinin etkisiyle oluşmuş olması,
2. Güneş etrafında dolanması
3. Yörüngesini diğer gök cisimlerinden arındırılmış olması (Güneş'in etrafında dolanırken yörüngesi üzerinde bulunan maddelerin tamamını üzerinde toplamış olması, sonradan kütle artışının olmaması) gerekir.

1930 yılında keşfedilen Plüton 2006 yılına kadar gezegen olarak tanımlanmıştır. Fakat bu tarihten sonra gezegen tanımındaki 3. maddeye uymadığı için gezegenlikten çıkartılarak "**cüce gezegen**" sınıfına alınmıştır.

## Güneş Sistemi

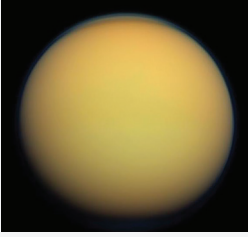
### Bilmeden Olmaz



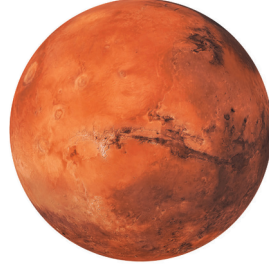
Ganimet, Jüpiter'in ve aynı zamanda Güneş sisteminin en büyük uydusudur. Titan, Satürn'ün en büyük uydusudur. Güneş sistemindeki ikinci en büyük uydusu olan Titan'ın yoğun bir atmosferi vardır. Ganimet ve Titan, Merkür gezegeninden daha büyüktür.



Ganimet



Titan

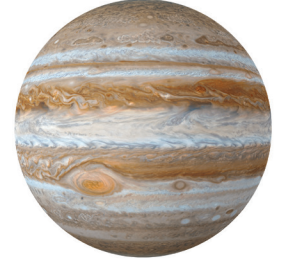


### Mars

- ✓ Güneş'e yakınlık yönünden dördüncü gezegendir.
- ✓ İki uydusu vardır. Halkası yoktur.
- ✓ En küçük ikinci gezegendir.
- ✓ Karbondioksitten oluşan ince bir atmosferi vardır.
- ✓ Çıplak gözle bakıldığında belirgin kırmızımsı renkli olarak görünür. Bundan dolayı **Kızıl Gezegen** olarak adlandırılır.

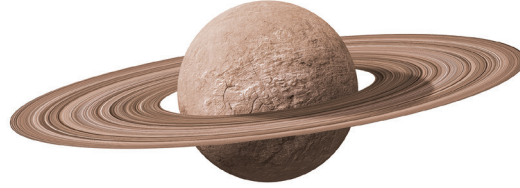
### Jüpiter

- ✓ Güneş'e yakınlık yönünden beşinci gezegendir.
- ✓ Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.
- ✓ Üzerinde hiç kaya parçası yoktur.
- ✓ Çok ince bir halkası vardır ancak görülememektedir.



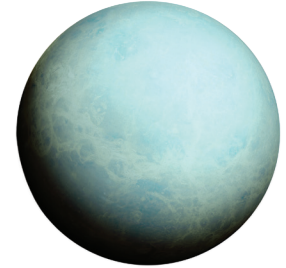
### Satürn

- ✓ Güneş'e yakınlık yönünden altıncı sıradadır.
- ✓ En büyük ikinci gezegendir.
- ✓ Zehirli gazlardan oluşan bir atmosferi vardır.
- ✓ Gaz, buz ve kaya parçalarından oluşan halkaları ona güzel bir görünüm kazandırır.



### Uranüs

- ✓ Güneş'e yakınlık yönünden yedinci sıradadır.
- ✓ Güneş sisteminin üçüncü büyük gezegenidir.
- ✓ 20'den fazla uydusu bulunur. Etrafında toz ve kayalardan oluşmuş 10 halkası vardır.
- ✓ Zehirli gazlardan oluşan bir atmosfere sahip olduğundan canlı yaşama elverişli değildir.
- ✓ Yan yatmış bir varil gibi döner.



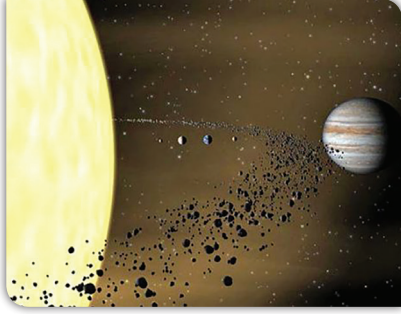
### Neptün

- ✓ Güneş'e en uzak gezegendir.
- ✓ Büyüklük açısından dördüncü sırada yer alır.
- ✓ Çok uzakta bulunduğu için Dünya'dan çıplak gözle görülmez.
- ✓ Bugüne kadar 13 uydusu gözlemlenebilmiştir.
- ✓ Teleskopla bakıldığında küçük, yeşilimsi, yuvarlak bir cisim olarak görünür.

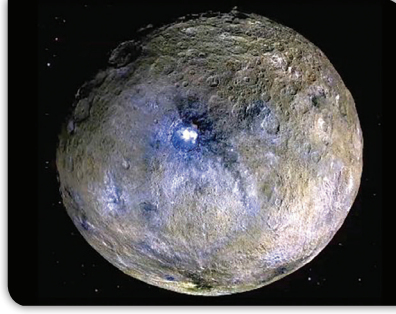
# 1. ÜNİTE - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

## Güneş Sistemi

### Asteroit, Meteor, Gök Taşı



Asteroit Kuşağı



Ceres Asteroidi

Asteroitlerin çoğu, **Asteroit Kuşağı** adı verilen Mars ve Jüpiter arasındaki bölgede bulunur. Boyutları 10 metreden 1000 kilometre genişliğe kadar değişir. 960 km genişliğinde olan **Ceres**, şimdiye kadar tespit edilen asteroidler arasında en büyüğüdür. Asteroitlerin 4.6 milyar yıl önce oluşan Güneş sisteminden artakalan gök cisimleri olduğu düşünülmektedir. Jüpiter'in güçlü çekimi nedeniyle bir araya gelip bir gezegen oluşturamamış bu kaya ve metal parçalarından oluşan yığınlar, bir tür "**Güneş hurdalığı**" oluşturmuştur. Gezegen olamayan bu küçük gök cisimleri; birbirleriyle çarpışarak parçalanmış, daha küçük gök cisimlerine dönüşmüş ve bugün görülen asteroidleri oluşturmuştur.

Uzayda boyutları yıldızlardan ve gezegenlerden küçük olan taş, kaya veya metal parçalarına **gök taşı** adı verilir. Hareketleri sırasında Dünya atmosferine giren gök taşlarına **meteor** denir.

Atmosfere yüksek hızla giren meteorlar sürtünmenin etkisiyle ısınır. Isınan meteor akkor hâle gelerek etrafına ışık yaymaya başlar. Meteorun arka kısmında ışıklı bir çizgi oluşur. Bu olay halk arasında **yıldız kayması** olarak bilinir



Eğer meteorit çok büyükse, etkileri yıkıcı olabilir. Her ne kadar uydumuz Ay ve diğer karasal gezegenlerde gördüğümüz, çarpma sonucu oluşmuş kraterlerin benzerleri Dünya üzerinde bulunsa da yapısal olarak ormanların, denizlerin veya göllerin bu kraterleri örtmesinden dolayı birçoğu şu anda görünmez hâledir. Şimdiye kadar bulunan en büyük meteorit; 80 bin yıl önce Namibya'ya düşen, 3 metre genişliğinde ve 66 tonluk tablet şeklindeki bir gök taşı olan Hoba'dır.

#### Bilmeden Olmaz



Atmosfere girerek yeryüzüne ulaşan meteor parçalarına **meteorit** denir. Meteorlar yeryüzüne düştüğü yerlerde çukurlar oluşturabilir. Meteorların yeryüzünde oluşturduğu çukurlara **meteor çukuru** adı verilir. Meteorların Dünya dışındaki gök cisimlerinde oluşturduğu çukurlara **gök taşı çukuru** denir.

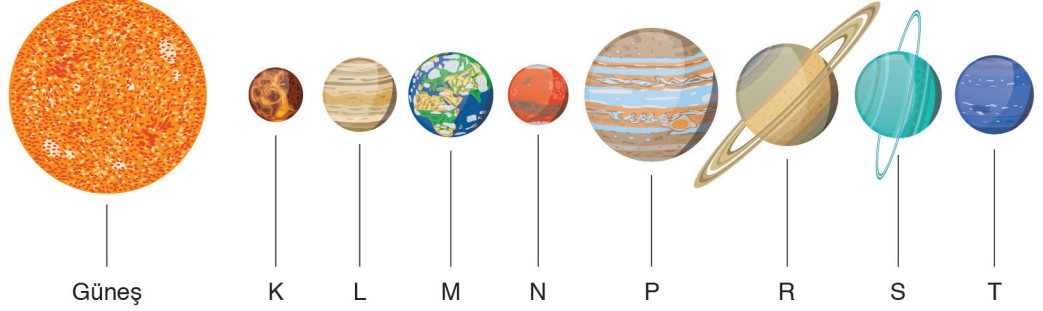
#### Bilmeden Olmaz



Asteroitlerin oluşumu, Güneş sisteminin başlangıcına dayandığı için, gök taşları Güneş sisteminin oluşumu hakkında bilim insanlarına ipucu verir.

### Etkinlik-1

Güneş sisteminde yer alan gezegenler harflerle verilmiştir.

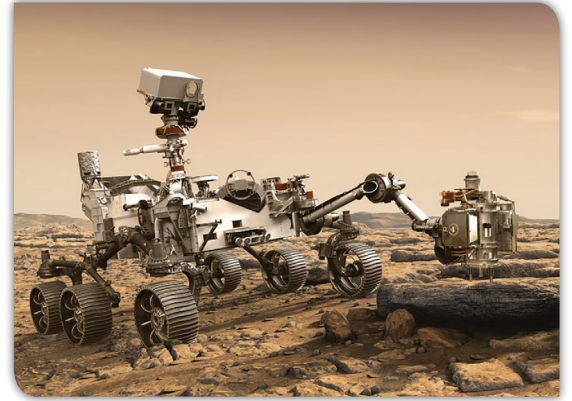


**Bu gezegenlerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

1. Hangi gezegenlerin uyduları vardır?
2. Dünya'ya komşu olan gezegenler hangileridir?
3. Hangileri karasal, hangileri gazsal gezegenler sınıfındadır?
4. Dünya'nın ikizi olarak bilinen gezegen hangisidir?
5. Hangi gezegenin diğer gezegenlere göre dönüş şekli farklıdır?
6. Gezegenlerin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?
7. Hangi gezegenlerin halkası bulunur?
8. Hangi gezegende canlı yaşamı vardır?

### Etkinlik-2

NASA'nın "Mars 2020" misyonu kapsamında Kızıl Gezegen'e gönderilen uzay aracı "Perseverance", 19 Şubat 2021'de Mars'ın yüzeyine indi. Uzay aracı Mars'ta yaşam izi arayacak. Yeni nesil uzay aracı Perseverance'in bir Mars yılı (yaklaşık olarak bir Dünya yılı) boyunca Mars'tan 500 g kaya ve toprak toplayarak Dünya'ya getirmesi bekleniyor.



**Sizce başka bir gezegen yerine Mars'ta yaşam izi aranmasının sebepleri nelerdir? Mars'ta yaşamı zorlaştıran etkenler nelerdir? Hangi şartlar oluşturulursa Mars'ta yaşam olabilir?**

.....

.....

.....

.....

.....

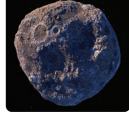
.....

# 1. ÜNİTE - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

## Güneş Sistemi

### Etkinlik-3

Görseli verilen gök cisimlerinden hareketle aşağıdaki soruları cevaplayınız.



Asteroit



Gök Taşı



Meteor

1. Hangisi kuyruklu yıldızın kopan parçalarından biridir?

Cevap: .....

2. Hangisi halk dilinde yıldız kayması olarak bilinir?

Cevap: .....

3. Hangisi Mars ile Jüpiter arasında bulunan gök cisimidir?

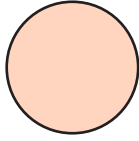
Cevap: .....

4. Hangisi Dünya dışındaki gök cisimleri üzerinde derin çukurların oluşmasına neden olur?

Cevap: .....

### Etkinlik-4

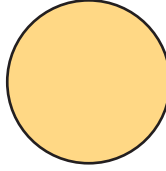
Bir öğrenci, Güneş sisteminde yer alan karasal gezegenleri temsilî büyüklüklerine göre aşağıdaki gibi modellemiştir.



K



L



M



N

Buna göre modellenen K, L, M, N gezegenlerinin isimlerini yazınız.

K



L



M



N



### Etkinlik-5

Aşağıdaki bilgileri, ait olduğu gezegenle eşleştiriniz.

1. Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.

• Venüs

2. Yan yatmış varil gibi hareket etmektedir.

• Mars

3. Dünya'nın ikizi olarak bilinir.

• Uranüs

4. Halkası ile dikkat çeken gezegendir.

• Neptün

5. Yapısındaki demirden dolayı kızılımsı görünür.

• Jüpiter

6. Gazsal gezegenlerin en küçüğüdür.

• Satürn

### Etkinlik-6

Görseli verilen iki gök cismini karşılaştırıp benzerlik ve farklılıklarını aşağıdaki tabloya yazınız.



Benzerlikler	Farklılıklar
✓ .....	✓ .....
✓ .....	✓ .....
✓ .....	✓ .....

### Etkinlik-7

Görselleri verilen gezegenler ile ilgili olarak tablodaki soruları cevaplayınız.

	Uydusu var mı?	Karasal mı, Gazsal mı?	Güneş'e uzaklıkta kaçınıcı sırada?	Dünya'dan büyük mü, küçük mü?
 Jüpiter	Var.	Gazsal	5.	Büyük
 Mars				
 Uranüs				
 Satürn				
 Merkür				



7. Akşam saatlerinde gökyüzünde meydana gelen şiddetli patlamayla gök gürültüsüne benzer bir ses duyuldu ve yoğun ışık görüldü. Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde çok sayıda kentte aynı anda görülen doğa olayı kısa süreli paniğe neden oldu. Görgü tanıklarının ifadeleri, videolar ve resimler incelendiğinde bu olayın tipik bir ..... olduğu anlaşıldı.

**Buna göre metindeki boşluğa hangi ifadenin gelmesi gerekir?**

- A) Yıldız kayması  
B) Meteor düşmesi  
C) Yıldız patlaması  
D) Meteor yağmuru

8. Aşağıda Asteroit Kuşağı'nda bulunan gök cisimleri verilmiştir.



**Bu gök cisimleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Mars ve Jüpiter gezegenlerinin arasında bulunur.  
B) Çoğunluğu düzgün olmayan bir şekle sahiptir.  
C) Bazıları Dünya'nın yüzeyine kadar ulaşabilir.  
D) Gezegenlerin etrafında belirli yörüngelerde dolaşır.

9. Güneş sisteminde yer alan farklı türde gök cisimleri P, R, S, T şeklinde harflendirilmiştir. Bu gök cisimlerinin sayıları arasında  $S > T > P > R$  ilişkisi olduğu bilinmektedir.

**Buna göre bu gök cisimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

	P	R	S	T
A)	Güneş	Gezegen	Uydu	Asteroit
B)	Gezegen	Güneş	Asteroit	Uydu
C)	Uydu	Asteroit	Gezegen	Güneş
D)	Asteroit	Uydu	Güneş	Gezegen

10. Aşağıda bir gök cisminin Dünya'nın atmosferine girdikten sonraki hâli görülmektedir.



**Bu gök cismi ile ilgili olarak;**

- I. Yeryüzüne ulaşana kadar kütlelerinde azalma olur.  
II. Havadaki sürtünmeden dolayı gece saatlerinde parlak olarak görülebilir.  
III. Uydulardan kopan parçalardır.

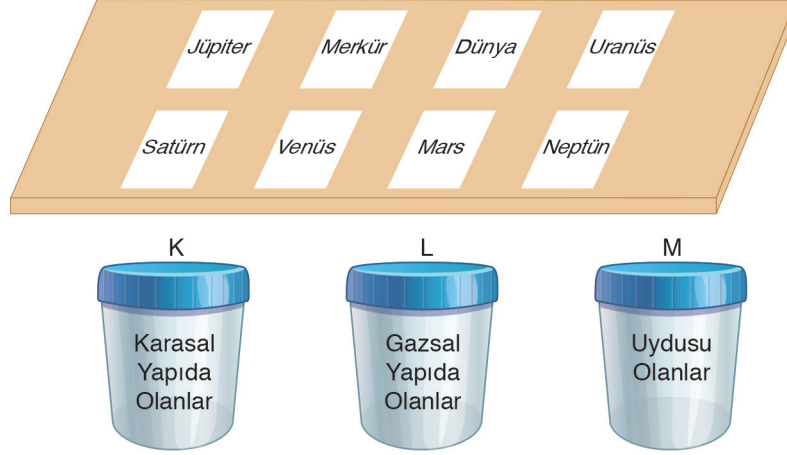
**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



## Güneş Sistemi

1. Fen bilimleri öğretmeni, Güneş sisteminde yer alan 8 tane gezegenin isminin olduğu sayıca yeterli kartları sınıf masasının üzerine koymuştur. Öğrencilerinden bu gezegenleri karasal yapıda olanlar, gazsal yapıda olanlar ve uydusu bulunanlar şeklinde gruplamalarını istemiştir.



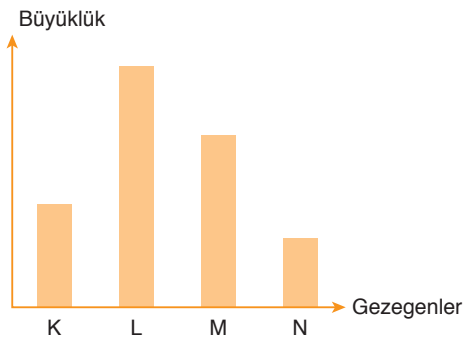
**K, L ve M kavanozlarına doğru kartlar konulduğuna göre;**

- I. Kavanozlarda bulunan kart sayıları arasında  $M > K = L$  ilişkisi vardır.
- II. K ve M kavanozlarında Dünya ve Mars'ın kartları ortak olarak bulunmaktadır.
- III. M kavanozunda olan kartların tamamı L kavanozunda da bulunmaktadır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2. Aşağıdaki grafikte Güneş sisteminde bulunan dört gezegenin büyüklük ilişkisi verilmiştir.



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

- |    | K      | L       | M      | N       |
|----|--------|---------|--------|---------|
| A) | Satürn | Jüpiter | Uranüs | Dünya   |
| B) | Uranüs | Dünya   | Mars   | Neptün  |
| C) | Dünya  | Satürn  | Neptün | Mars    |
| D) | Dünya  | Venüs   | Uranüs | Jüpiter |

3. Sude, farklı boyuttaki plastik toplar, kürdanlar, oyun hamurları ve strafor köpük zemin kullanarak Güneş sistemi modeli hazırlamıştır.

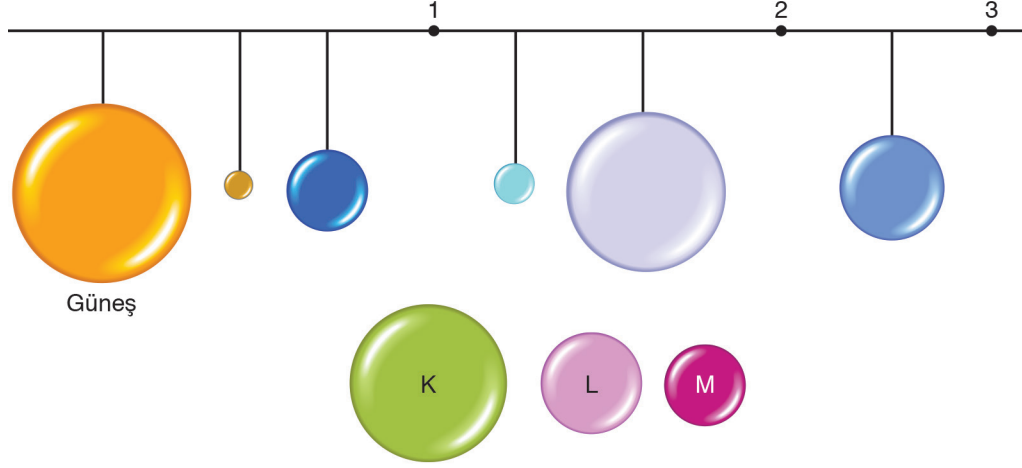


**Buna göre sadece modelde verilenlere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?**

- A) Gezegenler küresel yapıya sahiptir.
- B) Güneş'e yakınlığı yönünden 5. gezegen en büyük gezegendir.
- C) Güneş'e en yakın 2 gezegenin uydusu yoktur.
- D) Güneş sistemindeki gezegenlerin yörüngeleri birbirinden farklıdır.

## Güneş Sistemi

4. Reyhan, her biri farklı büyüklükteki plastik topları ipe bağlayıp ipin diğer ucunu tavana bağlayarak aşağıdaki gibi bir Güneş sistemi modeli hazırlamak istiyor.



Buna göre Reyhan; K, L, M toplarını 1, 2, 3 numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gibi yerleştirirse doğru bir model hazırlamış olur?

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
A)	L	M	K
B)	M	K	L
C)	K	L	M
D)	M	L	K

5. Umut, bulutsuz bir yaz gecesinde gökyüzüne baktığında bir cismin ateş topu şeklinde hareket ettiğini gözlemlemiştir.



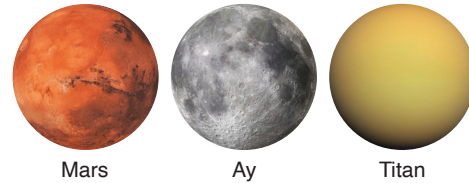
Umut'un gördüğü bu olay ile ilgili olarak;

- I. Halk arasında yıldız kayması olarak bilinir.
- II. Havaya sürtünmesi sonucunda etrafına ışık yayar.
- III. Dünya yüzeyinde çukur oluşmasına sebep olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 6.



Görseli verilen bu gök cisimleri ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Ay, Güneş'e en yakın olan doğal uydudur.
- B) "Bir gezegen etrafında dolanma" özelliği hepsi için ortaktır.
- C) Titan, Jüpiter'in etrafında dolanan doğal bir uydudur.
- D) Mars, iç gezegenlerin en küçüğüdür.

# 1. ÜNİTE - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

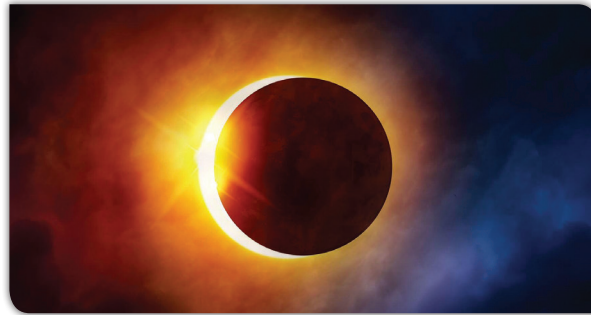
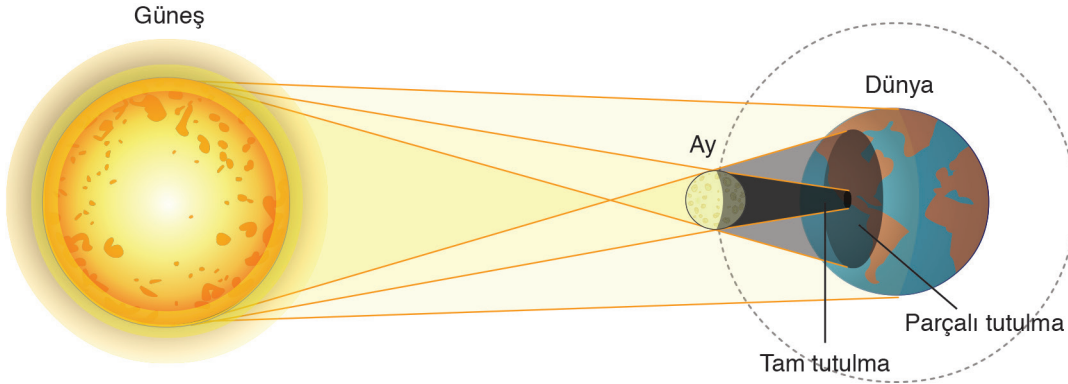
## Güneş ve Ay Tutulmaları

Güneş ışığını yayarken Dünya'nın veya Ay'ın konumuna göre Dünya'nın üzerinde Ay'ın gölgesi veya Ay'ın üzerinde Dünya'nın gölgesi oluşur. Ay ve Dünya opak madde olduğu için güneş ışığının geçişine izin vermez. Böylece bu gök cisimlerinin arkasında karanlık bir alan oluşur.



### Güneş Tutulması

Güneş ile Dünya'nın arasına Ay girdiğinde bir süreliğine Dünya'nın üzerine Güneş ışığı düşmez. Gündüz saatlerinde Güneş ışığının düşmediği bölgeler kararır. Bu karanlık bölgeler Ay'ın gölgesinden kaynaklanır. Güneş'in bir kısmının veya tamamının görülememesine neden olan doğa olayına **Güneş tutulması** denir.



- Ay'ın Güneş ile Dünya arasına girdiği; Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı doğrultuda olduğu anlarda oluşur.
- Dünya'nın üzerine Ay'ın gölgesi düşer.
- Gerçekleştiği anlarda Ay, yeni ay evresindedir.
- Yılda en az iki, en fazla beş kez gerçekleşebilir.
- Dünya'dan gündüz saatlerinde gözlenebilir.
- Göz sağlığı için filtreli gözlüklerle gözlenmelidir.
- Dünya üzerinde bir noktada Güneş tutulması gerçekleştiğinde aynı yerde tekrar Güneş tutulmasının gözlenebilmesi için 375 yıl geçmesi gerekir.

### Bilmeden Olmaz



Işık, opak cisimlerle karşılaştığında, cisimlerin arkasında ışık almayan karanlık bir alan oluşur. Işığın saydam olmayan maddelerden geçememesi sonucunda oluşan karanlık bölgeye **tam gölge** denir. Tam gölgenin oluşmasının nedeni ışığın doğrusal yayılmasıdır. Tam gölgenin oluşması için bir ışık kaynağına ve ışık kaynağının önünde saydam olmayan bir maddeye ihtiyaç vardır.

### Bilmeden Olmaz



Ay, bir yıl içinde 12 kez Dünya'nın etrafında dolanır. Dolayısıyla Ay, Güneş ile Dünya'nın arasına 12 kez girer ve 12 kez yeni ay evresi oluşur. Her yeni ay evresinde Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olmadığı için yeni ay evrelerinin tamamında Güneş tutulması gerçekleşmez.

### Bilmeden Olmaz



Ay'ın yörünge düzlemi ile Dünya'nın yörünge düzlemi arasında 5 derecelik bir açı olması nedeniyle Ay her defasında Güneş'in tam önünden geçemez ve çakışma seyrek olarak gerçekleşir.

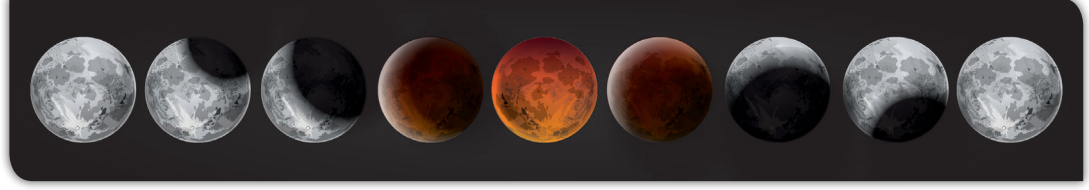
# 1. ÜNİTE - GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

## Güneş ve Ay Tutulmaları

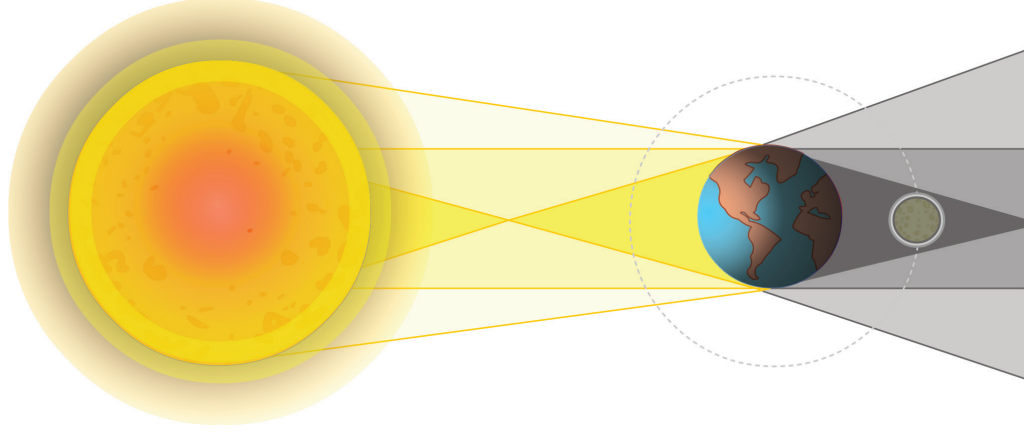
### Bilmeden Olmaz

Ay'ın yörüngesi ile Dünya'nın yörüngesi arasında belirli bir açı vardır. Bu açı farklılığı nedeniyle her dolunay evresinde Ay tutulması, her yeni ay evresinde de Güneş tutulması oluşmaz.

### Ay Tutulması



Güneş ile Ay'ın arasına Dünya girdiği zaman Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Bu anlarda gece saatlerinde Ay bir süreliğine karanlık olarak algılanır. Bu duruma **Ay tutulması** denir.



- Güneş ile Ay'ın arasına Dünya girdiği zamanlarda gerçekleşir.
- Gece saatlerinde gerçekleşen bir doğa olayıdır.
- Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.
- Ay, dolunay evresinde iken gerçekleşir.
- Güneş tutulmasına göre daha uzun sürelidir.
- Güneş tutulmasına göre daha sık gerçekleşir.
- Çıplak gözle gece saatlerinde gözlemlenebilir.

