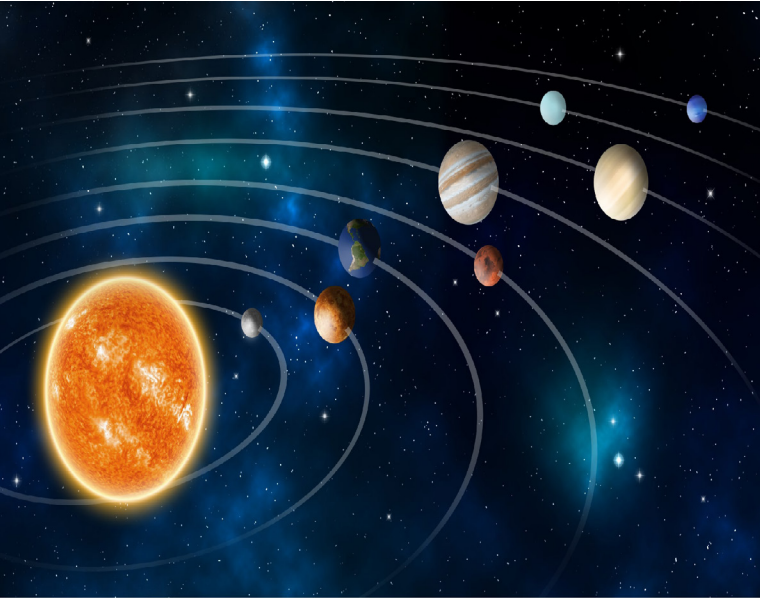


1. GÜNEŞ SİSTEMİ

- Güneş'in ve onun etrafında belirli yörüngelerde hareket eden gezegenlerin, uyduların, kuyruklu yıldızların bulunduğu gök cisimleri topluluğuna **Güneş Sistemi** denir.
- Güneş sistemindeki ısı ve ışık kaynağı **Güneş**'tir.



Gök Cisimleri

- Gökyüzünde gözlemleyebildiğimiz tüm cisimlere **gök cisimleri** adı verilir.

Gök cisimlerine örnekler:

- » Yıldızlar
- » Gezegenler ve uyduları
- » Asteroidler
- » Meteorlar
- » Kuyruklu yıldızlar
- » Galaksiler

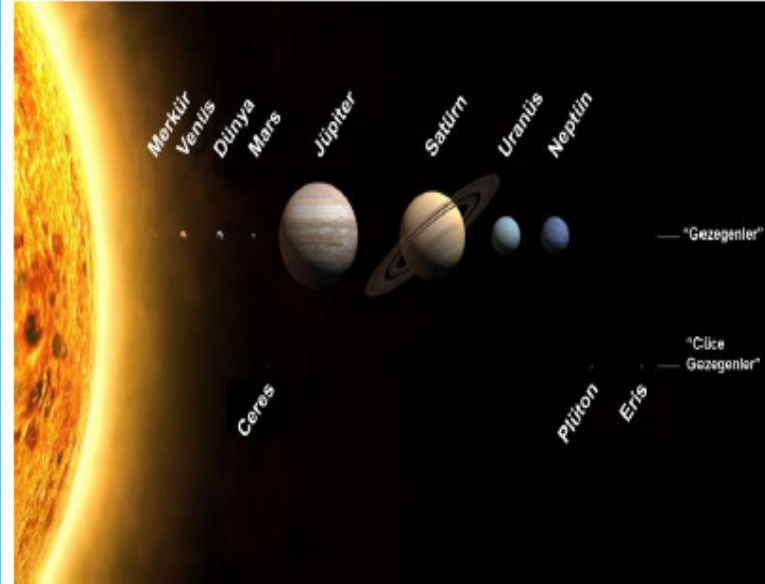
NOT

İnsan yapımı araçlar gök cismi kabul edilmezler.



A.GEZEĞENLER

- Güneş'in çevresinde kendilerine ait yörüngelerde dolaan küresel yapıli gök cisimlerine **gezegen** denir.
- Güneş sisteminde sekiz gezegen bulunmaktadır.
- Bu gezegenlerin **yapıları**, **büyüklikleri**, **Güneş'e olan uzaklıkları** ve **Güneş etrafındaki dönme süreleri** birbirinden farklıdır.
- Gezegenler Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtarak görülebilir.
- Güneş sistemindeki gezegenler, Güneş'e en yakın olanndan başlayarak **Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün** şeklinde sıralanır.



- Venüs ve Uranüs kendi eksenini etrafında doğudan batıya (saat yönünde), diğer gezegenler ise batıdan doğuya (saat yönünün tersi) döner.
- Güneş kütle çekim kuvvetiyle bütün gezegenleri kendine doğru çeker. Bu çekim kuvvetinden dolayı gezegenler Güneş'in çevresinde belirli bir yörüngede hareket ederler.
- Gezegenlerin Güneş etrafındaki dönüş hızları farklıdır. Güneşe yakın olan gezegenlerin dönüş hızı büyük, uzak olanların dönüş hızları küçüktür.
- Güneşe en yakın gezegen Merkür, en uzak gezegen Neptün'dür.
- Gezegenlerin hepsi küre şeklindedir ve ısı ve ışık kaynağı değillerdir.

► Merkür, Venüs, Dünya, Mars **iç gezegen (kaya-
lık-karasal gezegen)** olarak bilinirken; Jüpiter, Satürn,
Uranüs ve Neptün **dış gezegen (gazsal gezegen)** ola-
rak bilinir.

İç Gezegenler (Karasal)



- Güneş sistemindeki ilk dört gezegendir.
- Merkür, Venüs, Dünya ve Mars iç gezegendir.
- Yoğunluk, büyüklük ve kayalık biçimleri benzerdir.
- Halkaları bulunmaz.
- Güneş'e yakındır. (İç yörüngede bulunur.)
- İç gezegenlerin en büyüğü Dünya'dır.

Dış Gezegenler (Gazsal)



- Güneş sistemindeki son dört gezegendir.
- Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün dış gezegendir.
- Kalın atmosferleri vardır.
- Büyük kısmı gazlardan oluşmuştur.
- Dış gezegenler iç gezegenlerden büyüktür.
- Hepsinin halkası ve çok sayıda uydusu vardır.
- Sıcaklıkları iç gezegenlere göre düşüktür.
- Güneş sisteminin dış yörüngesinde bulunurlar.

Gezegenleri büyüklüklerine göre (büyükten küçü-
ğe) sıralaması

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

GÜNEŞ SİSTEMİMİZDEKİ GEZEĞENLERİN ÖZELLİK-
LERİ

1. MERKÜR

- Güneş'e en yakın ve en küçük gezegendir.
- Uydusu ve halkası yoktur.
- Kütlesi Dünya'nın kütlesinin yirmide biri kadardır.



- Atmosferi yoktur.
- Kendi etrafında çok yavaş döndüğünden gece ve gün-
düz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.
- En hızlı Güneş'i dolanan gezegendir.
- Yüzeyi kraterlerle kaplıdır.

2. VENÜS

- Güneş'e en yakın ikinci geze-
gendir.
- Uydusu ve halkası yoktur.
- Dünya'nın ikizi olarak adlandı-
rılır.



- Çoban Yıldızı, Akşam Yıldızı ve Tan Yıldızı olarak da bilinir.
- Karbondioksit (CO₂) ten oluşan kalın bir atmosferi vardır. Bu nedenle yüzey sıcaklığı yüksektir.
- Venüs'ün dönüş yönü diğer gezegenlerden farklı olarak doğudan batıya dönmektedir.

3. DÜNYA

- Güneş'e yakınlık bakımından üçüncü sıradadır.
- Ay adında bir uydusu vardır
- Güneş sisteminden yaşam oldu-
ğu bilinen tek gezegendir.



- Atmosferi ve sıcaklığı canlılar yaşaması için uygundur.
- Yüzeyinin 4'te 3ü sularla kaplıdır.
- Halkası yoktur.
- Mavi gezegen olarak bilinir.

4. MARS

- Güneş'e yakınlık bakımından dördüncü sıradadır.
- İki adet uydusu vardır. (Phobos ve Deimos)
- Yüzeyindeki demir oksitten dolayı **Kızıl Gezegen** olarak da bilinir.
- En çok uzay aracı gönderilen gezegendir.
- İnce bir atmosferi vardır.
- Halkası yoktur.
- En küçük ikinci gezegendir.



5. JUPİTER

- Güneş'e yakınlık bakımından beşinci sıradadır.
- Güneş sistemindeki en büyük gezegendir.
- 79 adet uydusu vardır.
- Etrafında toz ve taş parçalarından oluşmuş ince, karanlık görünmeyen bir halka bulunmaktadır.
- Güneş sistemindeki en büyük uyduya sahiptir (Ganymede Mars'tan büyüktür).
- Zehirli gazlardan oluşan bir atmosferi vardır.



6. SATÜRN

- Güneş'e yakınlık bakımından altıncı sıradadır.
- 82 adet uydusu vardır
- Zehirli gazlardan oluşan bir atmosferi vardır.
- Halkaları vardır.
- En büyük ikinci gezegendir.
- En büyük uydusu Titan'dır.
- Çıplak gözle izlenebilen beş gezegenden biridir.
- Kalın ve karmaşık bir atmosfer tabakası ile çevrilidir.



7. URANÜS

- Güneş'e yakınlık bakımından yedinci sıradadır.
- 27 adet uydusu vardır
- Amonyaktan oluşan bir atmosferi vardır.
- Halkası vardır.
- En büyük üçüncü gezegendir.
- Güneş etrafında 90°'ye yakın eksen eğikliği nedeniyle varil gibi döner.
- 13 Mart 1781'de William Herschel'in (Vilyım Herşel) gerçekleştirdiği bir dizi gözlem sonunda gezegen olduğu anlaşılmıştır.
- Yüzeyi çok soğuktur.



8. NEPTÜN

- Güneş'e yakınlık bakımından sekizinci ve son sıradadır.
- Güneş'e en uzak gezegendir.
- 14 adet uydusu vardır.
- Zehirli gazlardan oluşan bir atmosferi vardır.
- En büyük uydusu Triton'dur.
- En yavaş dönen gezegendir.



UNUTMAYALIM!!!

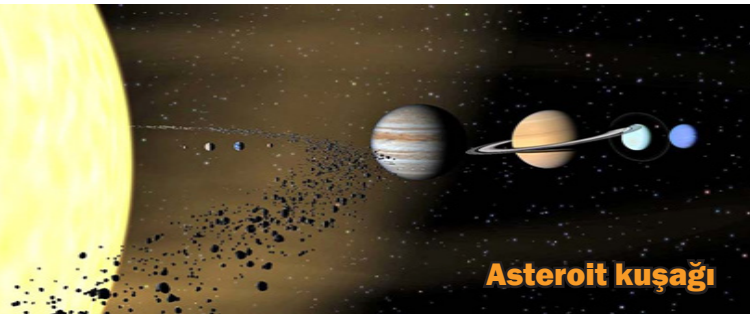
2006 yılında Güneş sisteminin 9. gezegeni olarak bilinen Plüton, gezegen sınıfından çıkarılmıştır. Cüce gezegen sınıfına alınmıştır.

B. UYDU

- Gezegen çevresinde belirli yörüngede dolanan küçük gök cisimlerine **uydu** denir.
- Bir uydu, etrafında dolandığı gezegenden daha küçüktür.
- Jüpiter'in uydusu Ganimet ve Satürn uydusu Titan, Merkür gezegeninden daha büyüktür.
- Titania, Uranüs'ün uydusudur.
- Triton, Neptün'ün uydusudur.

C- ASTEROİT, METEOR, GÖK TAŞI

- Güneş sistemi oluşurken ortaya çıkan, aşınmış kaya ve metal parçalarına **asteroit** denir.
- Asteroitler Jüpiter ve Mars'ın yörüngeleri arasında dolanırlar. Bu bölgeye **asteroit kuşağı** adı verilir.
- Asteroitler birbirine çarparak küçük kaya parçaları olan **meteoru** oluşturur.
- Bazı meteorlar Dünya atmosferine girerek yanar ve yok olurlar.
- Yanan meteor gök yüzünde ışık demeti oluşturur buna **yıldız kayması** denir.
- Dünya atmosferinde yanarak tükenmeyip yeryüzüne kaya olarak düşen meteor parçalarına **gök taşı(meteorit)** denir.



Asteroid kuşağı



Meteor



Yıldız Kayması



ABD California'daki gök taşı çukuru

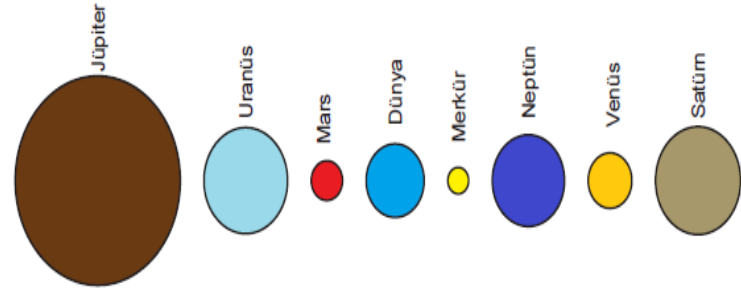
ÇALIŞMA SORULARI

Etkinlik 1

Aşağıdaki kısa cevaplı soruları cevaplayınız.

- 1. Güneş ve Güneş'in etrafında elips yörüngelerde dolanan gezegen, uydu, kuyruklu yıldız, meteor, asteroit gibi gök cisimlerinin oluşturduğu topluluğun adı nedir?
.....
- 2. Dünya'nın ikizi olarak bilinen gezegenin adı nedir?
.....
- 3. Güneş'e uzaklık bakımından 6. sırada yer alan gezegenin adı nedir?
.....
- 4. Büyüklük bakımından Güneş Sistemi'ndeki en büyük 3. gezegenin adı nedir?
.....
- 5. Kızıl Gezegen olarak bilinen gezegenin adı nedir?
.....
- 6. Dünya dışında kalan boşluğun adı nedir?
.....
- 7. Kendi eksenini etrafında diğer gezegenlerin dönüş yönüne ters dönen gezegen hangisidir?
.....

Etkinlik 2



Yukarıda karışık olarak verilmiş gezegenler için aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- ▶ 1) Gezegenleri Güneş'e uzaklıklarına göre, yakından uzağa doğru sıralayınız.
- ▶ 2) Gezegenleri büyüklüklerine göre, büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
- ▶ 3) İç ve dış gezegenlerin isimlerini yazınız.
- ▶ 4) Karasal ve gazsal gezegenlerin isimlerini yazınız.
- ▶ 5) Uydusu olan gezegenleri yazınız.
- ▶ 6) Halkası olan gezegenleri yazınız.

Etkinlik 3

Aşağıda verilen gezegenleri, gezegenlere ait özelliklerle eşleştirerek tabloya yazınız.

1. Merkür	2. Venüs	3. Dünya	4. Mars
5. Jupiter	6. Satürn	7. Uranüs	8. Neptün

- a) Çoban Yıldızı olarak da adlandırılır.
- b) Güneş'e en yakın ve en küçük gezegendir.
- c) Güneş sistemindeki en büyük gezegendir.
- d) Halkalı Gezegen olarak da adlandırılır.
- e) Tek uydusu vardır.
- f) Kızıl Gezegen olarak da adlandırılır.
- g) Güneş'e en uzak gezegendir.
- h) Güneş sisteminde yuvarlanan bir varil gibi hareket eder.

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.

Etkinlik 4

Aşağıda verilen soruları cevaplandırınız.

- I. En büyük gezegen
- II. En çok uydusu olan gezegen
- III. Güneş'e en yakın gezegen
- IV. Güneş'e en uzak gezegen

6. Begüm gezegenleri Güneş'e yakınlığa göre sıralarsa hangi seçeneği elde eder?

- A) Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Satürn, Jüpiter, Uranüs, Neptün
B) Merkür, Dünya, Venüs, Mars, Satürn, Jüpiter, Uranüs, Neptün
C) Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
D) Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Neptün, Uranüs

7. Aşağıda Dünya'ya ait bazı bilgiler verilmiştir.

- I. Yüzeyinin dörtte üçü sularla kaplıdır.
II. Daha çok azot ve oksijen gazından oluşan atmosfere sahiptir.
III. Tek uydusu Ay'dır.
IV. Halkası yoktur.

Bu bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8. Dört öğrenci gezegenlerin genel özellikleri hakkında konuşuyorlar.

Pınar: Gezegenler kendi eksenleri etrafında dönerler.
Ferdî: Isı ve ışık kaynağıdır.
Kerem: İç ve dış gezegenler olmak üzere çeşitleri vardır.
Yiğit: Bir yıldız etrafında elips şeklindeki yörüngelerde dolanırlar.
Yukarıdaki öğrencilerden hangisi hatalı bir bilgi vermiştir?

- A) Pınar
B) Ferdî
C) Kerem
D) Yiğit

9. Büyüklük bakımından 6. büyük gezegen ve Güneş'e yakınlık bakımından da 6. sırada olan gezegenler sırasıyla aşağıdaki verilenlerden hangisidir?

- A) Jüpiter - Mars
B) Satürn - Venüs
C) Venüs - Satürn
D) Dünya - Mars

10. Aşağıda bir gök cisminin özellikleri verilmektedir.

- Güneş etrafında dolanırken kendi eksen etrafında dönebilir.
- Güneş sisteminde çoğunlukla Mars ve Jüpiter arasında bulunur.
- Genellikle kayasal yapıya sahiptir.

Buna göre özellikleri verilen gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gezegen
B) Asteroit
C) Meteor
D) Uydu

11. Güneş'e yakın ve karasal yapıda olan Merkür, Venüs, Dünya ve Mars iç gezegendir.

Güneş'e daha uzak ve gazsal yapıda olan Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün dış gezegendir.

Gülsemin öğretmen bazı gezegenlerle ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- ▲ - Halkası olan dış gezegendir.
- - Uydusu olan iç gezegendir.
- - Dünya'nın ikizi olarak bilinen gezegendir.

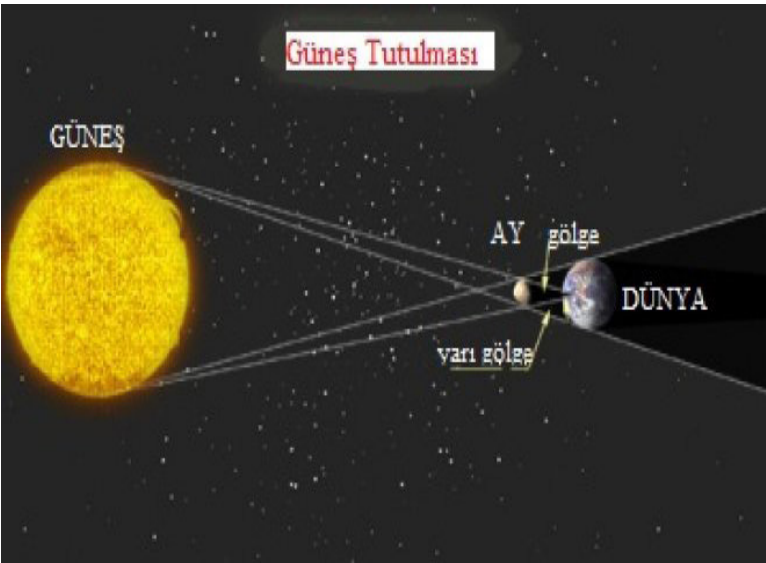
Buna göre bu gezegenler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

▲	●	■
A) Jüpiter	Merkür	Dünya
B) Neptün	Dünya	Mars
C) Satürn	Mars	Venüs
D) Uranüs	Venüs	Merkür

GÜNEŞ VE AY TUTULMALARI

1. GÜNEŞ TUTULMASI

- ▶ Ay'ın Güneş ve Dünya arasına girerek Güneş'i örtmesi sonucu gözlenen doğa olayı **Güneş tutulması** olarak adlandırılır.
- ▶ Güneş tutulması Ay'ın **yeni ay** evresinde gerçekleşir.
- ▶ Bir yılda yaklaşık 3 ya da 4 Güneş tutulması gerçekleşir.
- ▶ Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşer.



Güneş Tutulmasının Özellikleri

- ▶ Güneş tutulması gündüz ve Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşir.
- ▶ Ay'ın yörüngesinin 5° eğik olmasından dolayı her yeni ay evresinde Güneş tutulması görülmez.
- ▶ Güneş tutulması tam ve parçalı güneş tutulması şeklinde gerçekleşmektedir.
- ▶ Tam güneş tutulmasında, ortalık gece gibi kararır, etraf soğur, sokak lambaları yanar, gökyüzünde yıldızlar görülür, tam gölge meydana gelir.
- ▶ Parçalı güneş tutulmasında güneşin bir kısmı görülür yarı gölge gerçekleşir.
- ▶ Güneş tutulması olayını izlemek için özel üretilmiş güneş tutulma gözlüğü kullanılmalıdır.
- ▶ Güneş tutulması, Güneş'in katmanları hakkında bilgi edinmemizi sağlamıştır.

UNUTMAYALIM!!!

- **Ay'ın Dünya etrafındaki her dolanımında Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda bulunmaz. Böylece her yeni ay evresinde Güneş tutulması gerçekleşmez. Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı doğrultuda olduğu dönemlerde Güneş tutulması gözlenir.**
- **Bulutlu gecelerde Ay'ı göremeyebiliriz. Bu durumu Ay'ın yeni ay evresi ile karıştırmamalıyız.**

KISA BİLGİ

Güneş tutulmasında Güneş, Ay ve Dünya'nın konumlarını
aklınızda tutmak için **GÜNAYDIN** kelimesi kullanabiliriz.

GÜN --- GÜNEŞ
AY --- AY
DİN --- DÜNYA

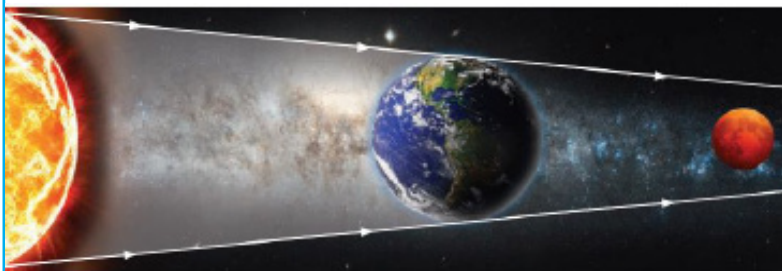
Güneş tutulmasında Ay Güneş ile Dünya'nın arasındadır.

2.AY TUTULMASI

- Güneş, Dünya ve Ay bazen aynı hizada dizilirler. Ay, Dünya'nın gölgesi içine girer ve görünmez olur. Bu olaya **Ay tutulması** denir.

Ay Tutulmasının Özellikleri

- ▶ Ay tutulması gece ve Ay'ın dolunay evresinde gerçekleşir.
- ▶ Ay tutulması olayına çıplak gözle bakılabilir.
- ▶ Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma eksenini düzgün olmadığı için her yeni ay evresinde Güneş tutulması, her dolunay evresinde Ay tutulması gerçekleşmez.
- ▶ Ay ve Güneş tutulması belirli aralıklarla meydana gelen doğa olaylarıdır. (Bu döngüye **Saros Döngüsü** denir.)
- ▶ Güneş ve Ay tutulmaları ışığın doğrusal yayıldığını kanıtlar
- ▶ Güneş ve Ay tutulmaları birer ışık ve gölge olayıdır.



Güneş ve Ay Tutulmaları Arasındaki Benzerlikler

- ▶ Işığın doğrusal yolla yayılması sonucu oluşan gölge olaylarıdır.
- ▶ Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultudadır.
- ▶ Çıplak gözle görülebilir fakat Güneş tutulmasına çıplak gözle bakmak tehlikelidir.
- ▶ Güneş her iki olayda da ışık kaynağıdır.
- ▶ Gölge oluşumu ile gerçekleşirler.

Güneş ve Ay Tutulmasının karşılaştırılması

Güneş Tutulması	Ay Tutulması
Gündüz gerçekleşir.	Gece gerçekleşir.
Daha seyrek gerçekleşir.	Daha sık gerçekleşir.
Tutulma kısa süre gözlenir.	Tutulma uzun süre gözlenir.
Daha dar alanda gözlenir.	Daha geniş alanda gözlenir.
Filtreli gözlükle izlenmelidir.	Çıplak gözle izlenebilir.
Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşir.	Ay'ın dolunay evresinde gerçekleşir.
Güneş, gözlenemez.	Ay, gözlenemez.

Etkinlik 5

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan kısımları verilen kelimeleri kullanarak tamamlayınız.

(Yeni ay, Ay tutulması, Doğrusal, Gündüz, Dünya, Güneş, Ay, Gece, Doğa, Dolunay, Tutulma, Saat)

- ▶ 1) Ay tutulması.....gözlenebilir.
- ▶ 2) İki olay da ışığın yolla yayıldığını kanıtlar.
- ▶ 3) Her iki olay da belirli sürelerle gerçekleşen olaylarıdır.
- ▶ 4) Bir gök cisminin araya başka bir cismin girmesiyle bütününe veya bir bölümünün görülmez duruma gelmesi olayına denir.

- ▶ 5) Güneş tutulması için Ay'ın evresinde olması gerekir.
- ▶ 6) Güneş tutulması gözlenebilir.
- ▶ 7) Tutulmaların gerçekleşmesi için , ve nın aynı doğrultuda olması gerekir.
- ▶ 8) Dünya'nın gölgesi Ay'a düştüğünde gerçekleşir.
- ▶ 9) Güneş, Dünya ve Ay'ın dönme yönleri yönünün tersidir.
- ▶ 10) Ay tutulmasında , ile arasındadır.

Etkinlik 6

Aşağıda Güneş Tutulması ve Ay Tutulması ile ilgili bilgiler karışık olarak verilmiştir.

- 1) Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.
- 2) Gece gözlenebilir.
- 3) Ay'ın yeni ay evresinde gözlenir.
- 4) Dünya, Güneş'e Ay'dan daha yakındır.
- 5) Gündüz gözlenebilir.
- 6) Işığın doğrusal olarak yayıldığıının kanıtıdır.
- 7) Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda iken Dünya'nın gölgesi Ay üzerine düşer.

Verilen ifadeleri Güneş Tutulması ve Ay Tutulması olarak ayırınız.

Güneş Tutulması	Ay Tutulması

TEST 2

1. Güneş tutulmasında Güneş'ten yayılan ışınlar uzayda ilerlerken Ay'a çarpar ve Ay'ın arkasında karanlık bir bölge oluşur.Dünya yörüngede ilerlerken bu bölge içine girer ve Dünya'nın bir kısmı karanlıkta kalır.

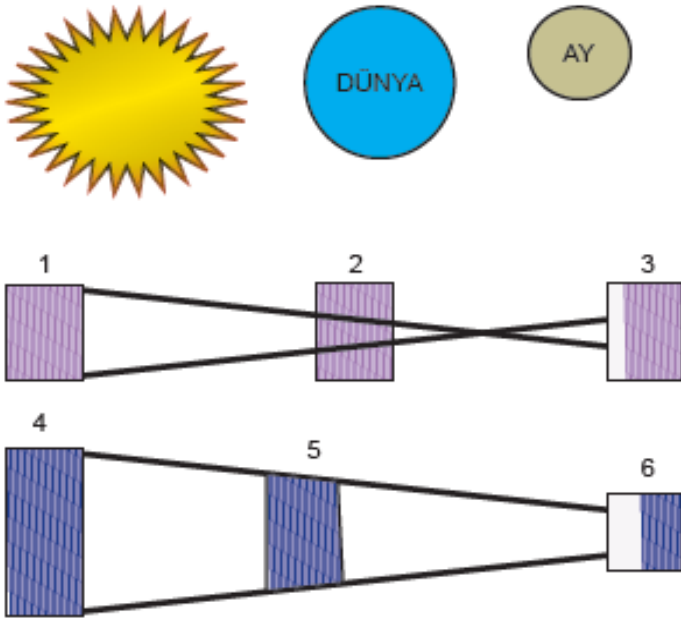
Buna göre Güneş tutulması ile ilgili,

- I. Dünya'nın her tarafından aynı anda izlenebilir.
- II. Ay, Güneş ile Dünya arasındadır.
- III. Güneş, Ay ve Dünya aynı doğrultuda olmalıdır.

bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Elinde Güneş, Dünya ve Ay görselleri bulunan Damla, 1. Şekilde Güneş tutulmasını, 2. Şekilde ise Ay tutulmasını göstermek istemektedir.



Buna göre görselleri hangi kutulara yerleştirmelidir?

	<u>Güneş</u>	<u>Dünya</u>	<u>Ay</u>
A) 1, 4	1, 6	3, 5	
B) 2, 5	2, 6	3, 4	
C) 1, 4	2, 5	3, 6	
D) 1, 4	3, 5	2, 6	

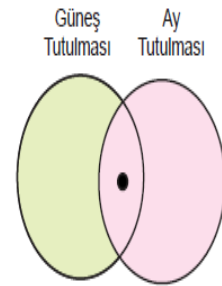
3.

Ay tutulmasından yaklaşık 3 hafta sonra Ay'ın hangi evresi görünür?

- A) Yeni ay
B) Dolunay
C) Son dördün
D) İlk dördün

4.

Ayşe Güneş tutulması ve Ay tutulmalarını karşılaştırmak için şekildeki Venn şemasını hazırlamıştır.



Aşağıda Güneş ve Ay tutulmalarına ait bazı özellikler verilmiştir.

- I. Gündüz gerçekleşir.
- II. Güneş, Dünya ve Ay aynı hizadadır.
- III. Gölge olayıdır.
- IV. Dar bir alanda görülür

Buna göre “●” sembolü yerine aşağıdakilerin hangileri getirilebilir?

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

5.

Bir öğrenci verilen cisimleri kullanarak Ay tutulmasını gösteren bir model hazırlamak istiyor.

Hangi seçenekteki cisimler verilen sırada kullanılırsa doğru modelleme olur?

- A) Mum-Portakal-Karpuz
B) El feneri-Futbol topu-Pinpon topu
C) Portakal-Mum-Karpuz
D) Futbol topu-Pinpon topu-El feneri

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1

1.Güneş Sistemi 2.Venüs 3. Satürn 4.Uranüs 5.Mars 6.Uzay
7.Venüs

ETKİNLİK 2

1. Merkür-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün
2. Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün-Dünya-Venüs-Mars-Merkür
3. İÇ GEZEGENLER: Merkür-Venüs-Dünya-Mars
DIŞ GEZEGENLER: Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün
4. KARASAL GEZEGENLER: Merkür-Venüs-Dünya-Mars
GAZSAL GEZEGENLER: Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün
5. Dünya-Mars- Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün
6. Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün

ETKİNLİK 3

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

ETKİNLİK 4

- I. Jüpiter
- II. Saturn
- III. Merkur
- IV. Neptün

ETKİNLİK 5

1. Gece 2. Doğrusal 3. Doğa 4. Tutulma 5. Yeniay 6. Gündüz
7. Güneş, Ay, Dünya 8. Ay tutulması 9. Saat 10. Dünya,
Güneş, Ay

ETKİNLİK 6

Güneş Tutulması	Ay Tutulması
1, 3, 5, 6	2, 4, 6, 7

TEST 1

1	D
2	B
3	A
4	A
5	D
6	C
7	D
8	B
9	C
10	B
11	C

TEST 2

1	C
2	D
3	D
4	B
5	B
6	A
7	D
8	C
9	D
10	A
11	D

Etkinlik ve Test soruları MEB kazanım testlerinden alınmıştır.