

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY - 1

GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Yeryüzündeki canlıların yaşaması bakımından en büyük enerji kaynağı olan Güneş, sıcak gazlardan oluşan ve çevresine ısı ve ışık yayan bir yıldızdır.

Dünyadaki bütün canlılar, yaşamlarını Güneş'ten aldıkları ısı ve ışığa borçludur.

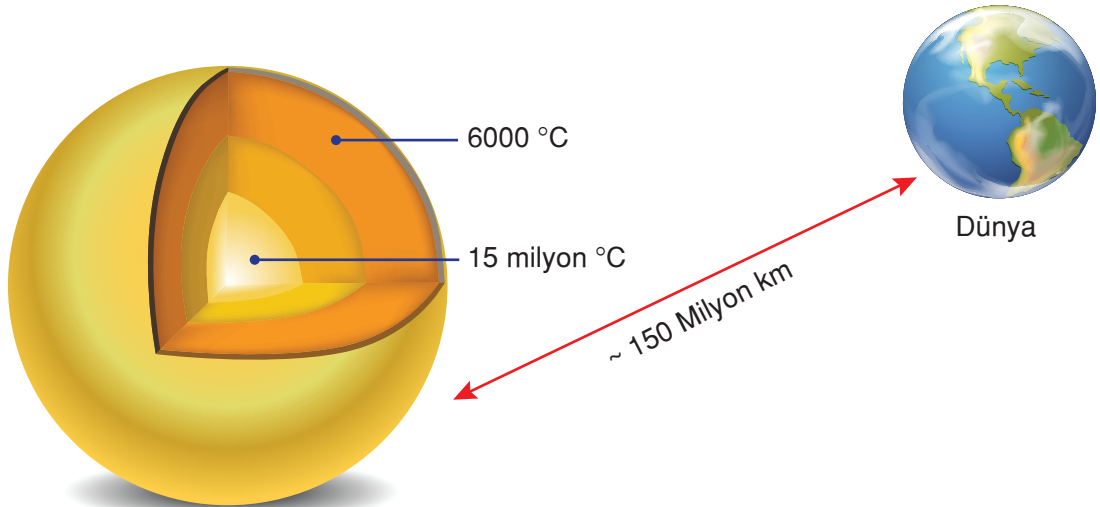
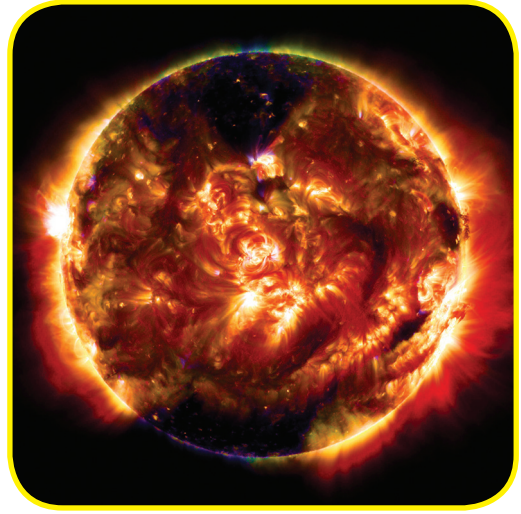
Bitkiler Güneş enerjisini kullanarak besin üretirler.

İnsanlar, güneş ışığı ile D vitamini depolar, aynı zamanda güneş ışığı yardımı ile günlük işlerine devam ederler.

Teknolojide kullanılan güneş pilleri, güneş paneleri de insan yaşamında büyük öneme sahiptir.

Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.

Uzaydan çekilen fotoğraflara bakıldığında Dünya'nın küreye benzediği görülmektedir. Ay ve Güneş'de Dünya gibi küreye benzer şekildedir. Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur.



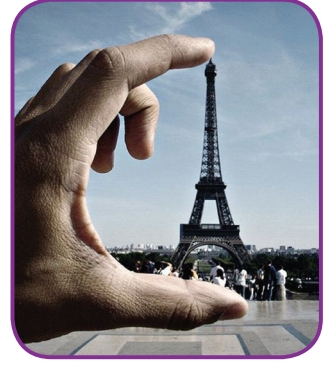
Güneş'ten yayılan ısı ve ışık enerjisi Güneş'in yapısındaki hidrojenin helyuma dönüşmesi ile ortaya çıkar. Bu dönüşüm sırasında çok büyük patlamalar gerçekleşir. Güneş'in sıcaklığı yüzeyde 6000 °C, içinde ise 15 Milyon °C'yi bulmaktadır.

Güneş ile Dünya'nın büyüklükleri kıyaslandığında Güneş o kadar büyüktür ki, içine yaklaşık bir milyon tane Dünya sığabilir. Güneş'i basketbol topuna benzetirsek, Dünya'yı masa tenisi topuna benzetebiliriz.

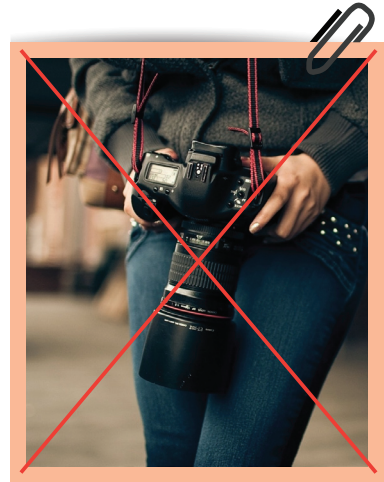


Güneş'i olduğundan çok daha küçük görürüz. Bunun sebebi uzaktaki nesnelerin gerçek boyutlarından daha küçükmüş gibi algılanmasıdır.

Güneş, orta büyüklükte bir yıldızdır. Güneş'ten çok daha büyük ve parlak yıldızlarda vardır. Ancak Dünya'ya o kadar uzaktadırlar ki onları ancak gökyüzünde birer nokta olarak görürüz.

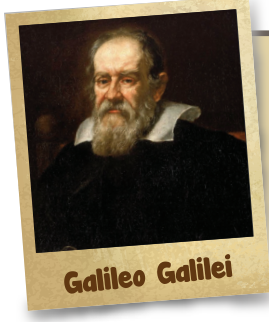


Güneş çok parlak olduğu için çıplak gözle Güneş'e bakmak sakıncalı olabilir. Çıplak gözle Güneş'e bakıldığında Güneş'ten gelen zararlı ışınlar gözümüze zarar verebilir. Aynı zamanda Güneş'e dürbün, teleskop, ayna gibi araçlarla da bakılmamalıdır.



Güneş yüzeyine bakıldığında bazı lekeler rastlanmıştır. Bu lekeler "Güneş lekeleri" denmektedir. Bu bölgeler Güneş'teki soğuk bölgelerdir. Güneş lekelerini ilk fark eden bilim adamı Galileo Galilei'dir.





Galileo Galilei (1564 - 1642)

Galileo, kendi yaptığı teleskop ile gökyüzünü, yıldızları ve Güneş'i incelemiştir. Güneş lekelerini gözlemleyip, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığını kanıtlamıştır.

GÜNEŞ'İN KATMANLARI

Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur.

Bu tabakalar;

1. **Işık küre (Fotosfer)** : Güneş ışınının büyük bölümünü oluşturur.
2. **Renk küre (Kromosfer)** : Sıcaklığın yüksek olduğu kısımdır.
3. **Güneş Tacı (Korona)** : Güneşi saran parlak, yüksek sıcaklıklı gazdan örtülü kısımdır.



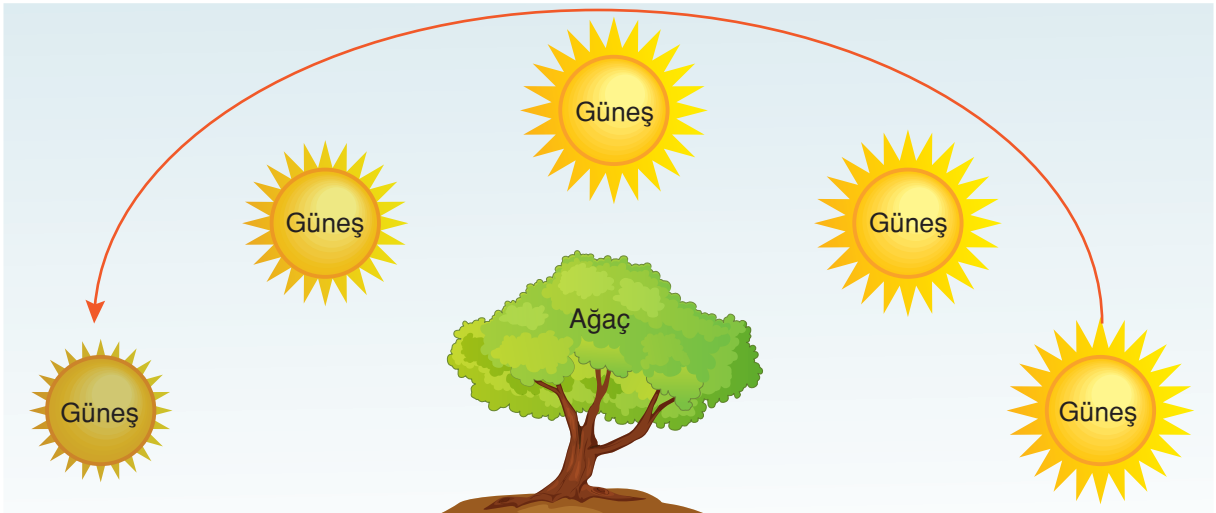
GÜNEŞ VE DÖNME HAREKETİ

Güneş kendi eksenini etrafında dönmektedir. Dönme yönü soldan sağa doğrudur.

Güneş aynı zamanda Samanyolu galaksisi (evren) etrafında da dönme hareketi yapar.

GÜNEŞ İLE DÜNYA

Sabah doğudan yükselmeye başlayan Güneş öğleye doğru tam tepeye çıkar. Öğleden sonra ise batıdan kaybolur. Güneş'in gökyüzünde farklı yerlerde görünmesinin sebebi Dünya'nın kendi etrafında dönmesidir.



Etkinlik

1

Aşağıda verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar vererek ok yönünde ilerleyip çıkışı ulaşıңыз.



Etkinlik

2

Güneş'e aşağıda verilen cisimlerden hangisi ile bakmak gerekir, işaretleyiniz.



Etkinlik

3

Aşağıda verilen cümleler doğru ise “DOĞRU” sütununun altına, yanlış ise “YANLIŞ” sütununun altına “X” işareti koyunuz.

		DOĞRU	YANLIŞ
1.	Güneş, Dünya gibi küre şeklindedir.		
2.	Güneş çevresine ısı ve ışık yayar.		
3.	Güneş'in yüzey sıcaklığı 6000 °C'dir.		
4.	Güneş yapısında bulunan hidrojen ve helyum sayesinde enerji yayar.		
5.	Güneş'i futbol topuna benzetirsek, Dünya yarım pirinç tanesi kadardır.		
6.	Güneş, uzakta olduğu için olduğundan daha küçük görünür.		
7.	Güneş ışınlarına doğrudan bakmak zararlıdır.		
8.	Güneş'te olan sıcak bölgelere Güneş lekesi denir.		
9.	Güneş lekelerini Galileo tespit etmiştir.		
10.	Güneş, kendi çevresinde ve Dünya çevresinde döner.		
11.	Güneş katmanlardan oluşur.		
12.	Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı 483 km'dir.		
13.	Güneş'ten yayılan enerjinin büyük bir kısmı Dünya'ya ulaşır.		
14.	Güneş, orta büyüklükte ve Dünya'ya en yakın yıldızdır.		

**YAZILI
ÇALIŞMASI**

1. Güneş'in özelliklerini yazınız.

1.

2.

3.

2. Güneş'in katmanları ve özelliklerini yazınız.

3. Dünya döndükçe karanlık bölgeler aydınlanır. Dünya hareketi devam ettikçe Güneş ışınları aydınlanan bu bölgeden uzaklaşmaya başlar ve gece olur.

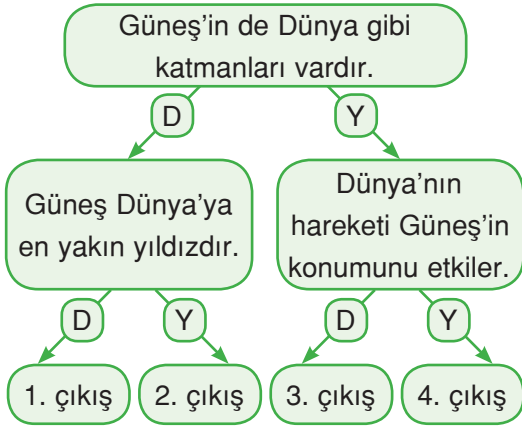
Öyleyse Dünya kendi etrafında dönmeseydi ne gözlenirdi? Açıklayınız.

4. Güneş'e bakarken ne kullanmalıyız? Açıklayınız.

5. Güneş lekesi nedir? Yazınız.

6. Dünya'dan bakıldığında Güneş ve Ay'ın aynı büyüklükteymiş gibi görünmesinin sebebi nedir? Yazınız.

1.



Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda ifadelere uygun cevaplar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

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

2.

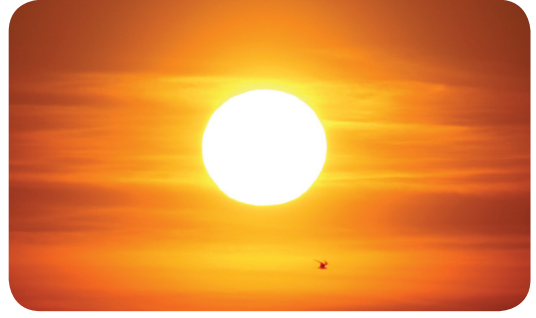


Mert, güneşli bir günde gökyüzünü incelemektedir.

Buna göre Mert ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Mert'in vücudunda D vitamini sentezlenmiştir.
B) Uzun süre çıplak gözle Güneş'e bakması gözlerini olumsuz etkiler.
C) Gün boyunca Güneş'in konumunun değiştiğini fark etmiştir.
D) Güneş ışınlarının en dik geldiği saat aralığının 17.00 - 19.00 arası olduğunu gözlemlemiştir.

3.



Güneş ile ilgili olarak;

- I. Dünya'nın uydusudur.
II. Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
III. Isı ve ışık kaynağıdır.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

4. ■ Güneş'in katmanlarından biri Güneş Tacı'dır.
● Güneş hem kendi eksenini etrafında hem de Samanyolu galaksisinde dönmektedir.
▲ Güneş parlak bir yıldız olup, küre şeklindedir.
★ Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklükleri eşittir.

Yukarıda hangi sembol ile verilen bilgi **yanlıştır**?

- A) ■ B) ● C) ▲ D) ★

5. Dünya'dan bakıldığında Güneş ve Ay'ın aynı büyüklükte görünmesinin nedeni ne olabilir?

- A) Renkleri B) Sıcaklıkları
C) Uzaklıkları D) Şekilleri

KONU
TESTİ

6. Dünya'dan bakıldığında Güneş'in çok küçük görünmesinin nedeniyle ilgili olarak;



Tolga

Ay'ın Güneş'le Dünya'nın arasına girmesi



Serkan

Dünya'nın Güneş'ten büyük olması



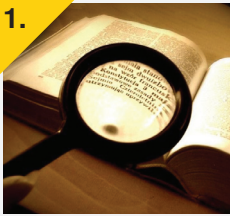
Selim

Güneş'in Dünya'dan çok uzakta olması

yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin söyledikleri doğrudur?

- A) Yalnız Tolga
B) Yalnız Selim
C) Tolga ve Serkan
D) Sertan ve Selim

7.

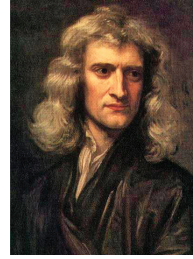


Güneş'e bakarken yukarıda verilenlerden hangisini kullanmalıyız?

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

8. Kendi yaptığı teleskop ile Güneş lekelelerini gözlemleyip Güneş'in "kendi ekseninde dönme hareketi" yaptığı sonucuna ulaşan bilim insanı kimdir?

A)



Newton

B)



Kepler

C)



Galile Galilei

D)



Ali Kuşçu

9. 1. Güneş'ten gelen ısı ve ışık enerjisinin kaynağı hidrojen ve helyumdur.
2. Güneş'in yüzeyinde daha soğuk olan bölgelere Güneş lekesi denir.
3. Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur.
4. Güneş'in yüzey sıcaklığı 15 milyon °C'dir.

Yukarıda Güneş ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

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

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY - 2

AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Bulutsuz bir gecede gökyüzünde gezegenler, yıldızlar ve birçok gök cismi vardır.

Gök cisimleri arasında Ay, Dünya'ya en yakındır. Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.

Ay, ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.

Ay, Dünya'dan oldukça küçüktür. Buna rağmen Dünya'dan gök yüzüne baktığımızda Ay'ı diğer gök cisimlerinden daha büyükmiş gibi görürüz. Bunun sebebi Dünya'mıza diğer gök cisimlerinden daha yakın olmasıdır.

Güneş, Dünya'ya 150 milyon km uzaktadır. Ay'ın Dünya'ya uzaklığı ise yaklaşık 384 bin km'dir.

Ay'ın şekli küreye benzer. Yüzeyi pürüzsüz değildir.

Ay'ın yüzeyinde meteor çarpmaları sonucu derin çukurlar vardır. Bu çukurlara **krater** adı verilir. Ay yüzeyinde; kayalıklar, vadiler ve dağlar bulunur.





Ay'da atmosfer tabakası çok incedir. Yani yok denecek kadar azdır. Meteorolojik olaylar görülmez.

Ay'da gece - gündüz sıcaklık farkları çok fazladır.

Ay yüzeyi toz tabakası ile kaplıdır. Ay'da rüzgâr ve yağmur olmadığı için toz tabakası değişmeden kalır. Fakat herhangi bir göktaşı çarpması ile bu izler kaybolabilir.

Etkinlik

1

Aşağıda verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduklarını karşılarındaki kutucuğa (✓) işareti koyarak belirtiniz.

		DOĞRU	YANLIŞ
1.	Ay yüzeyi taşlıdır.		
2.	Ay'da atmosfer yoktur.		
3.	Ay, Dünya'nın yapay uydusudur.		
4.	Ay, Dünya'ya ısı ve ışık verir.		
5.	Ay yüzeyine meteorlar çarpar.		
6.	Ay'da dağ ve vadiler yoktur.		
7.	Ay, Güneş ve Dünya'dan daha büyüktür.		
8.	Ay'ın büyük görünmesinin sebebi Dünya'ya Güneş'ten daha yakın olmasıdır.		
9.	Ay, bir gezegendir.		
10.	Ay'da astronotların ayak izleri değişmeden kalır.		

DÜNYA VE GÜNEŞ'İN BÜYÜKLÜKLERİ



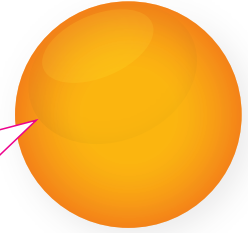
Dünya, üzerinde yaşam olan tek gezegendir. Bunun en önemli nedeni ısı ve ışık kaynağına belirli bir uzaklıkta bulunmasıdır.

Dünya, Güneş ve Ay'ın şekilleri küreye benzemektedir. Ancak büyüklükleri birbirinden farklıdır.



Dünya, Güneş'ten küçük, Ay'dan daha büyüktür. Dünya'nın çapı Ay'ın çapının yaklaşık 4 katıdır. Yani Dünya'nın içerisine yaklaşık 64 tane Ay sığabilir.

Güneş, Dünya ve Ay'dan oldukça büyüktür. Güneş'in çapı Dünya'nın çapının 109 katıdır. Yani Güneş Dünya'nın yaklaşık 1 milyon katı büyüklüğündedir.



Ay, Dünya'mızın uydusudur. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtarak geceleyin gök yüzünde parlar.

Ay'ın çapı 1 birim kabul edilirse Dünya'nın çapı 4 birim, Güneş'in çapı ise 400 birim olur.

Örnek 1

Aşağıdaki öğrencilerden hangisi Dünya, Güneş ve Ay'ın büyüklüklerinin küçükten büyüğe sıralanışını doğru söylemiştir?

A) Ay, Güneş, Dünya

B) Güneş, Ay, Dünya



C) Dünya, Güneş, Ay

D) Ay, Dünya, Güneş

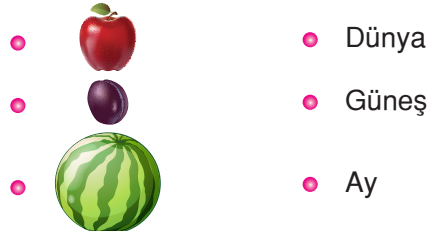


Çözüm

Dünya, Güneş ve Ay'ın içerisinde en küçük olanı Ay en büyük olanı Güneş'tir.

Yanıt D

Örnek 2



Yukarıdaki Dünya, Güneş ve Ay'ın şekillerini modellemek için verilen meyveleri uygun büyüklükte eşleştiriniz.

Çözüm

Ay, Dünya ve Güneş'in büyüklük sıralaması Güneş > Dünya > Ay'dır.

Buna göre;

Karpuz: Güneş,

Elma: Dünya,

Erik: Ay olmalıdır.

Etkinlik

2

Aşağıdaki cümlelerin boşluklarını verilen sözcüklerle doldurunuz.

Dünya

Güneş

Büyük

Küçük

1. Güneş'in Dünya'ya uzaklığı Ay'ın Dünya'ya uzaklığından daha 'tür.
2. Ay, Dünya'ya göre daha tür.
3. , Ay ve Güneş'in şekli küreye benzer.
4. Dünya'dan bakıldığında ve Ay ve aynı büyüklükte algılanır.




Etkinlik

3

Aşağıda verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduklarını karşılarındaki kutucuğa (✓) işaret koyarak belirtiniz.

	DOĞRU	YANLIŞ
1. Ay'ın çapı 1 birim ise Dünya'nın çapı 4 birim kabul edilir.		
2. Dünya, Güneş ve Ay'ın şekilleri küreye benzer.		
3. Güneş ve Ay aynı büyüklüktedir.		
4. Ay, ısı ve ışık kaynağıdır.		
5. Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur.		
6. Dünya'mızın kendine özel küresel bir yapısı vardır.		

1.

	●	●	Dünya
	●	●	Ay
	●	●	Güneş

Yukarıda verilen Dünya, Güneş ve Ay'ın gerçek büyüklüklerini düşünerek uygun olan toplar ile eşleştiriniz.

2. ◆ Ay'ın geometrik şekli nasıldır? Açıklayınız.

◆ Ay'ın yüzey yapısı hakkında bilgi veriniz.

◆ Ay'ın atmosferi hakkında bilgi veriniz.

3.



Yukarıdaki tabloda Dünya, Güneş ve Ay'ın büyüklüklerine göre model oluşturmak için verilen yiyecekleri gruplandırınız.

Dünya	Güneş	Ay

4. Ay'da canlılar yaşayabilir mi? Bunun için ürettiğiniz fikirleri aşağıdaki boşluğa yazınız.

1. 1. Ay yüzeyi tamamen pürüzsüz değildir.
2. Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklükleri birbirinden farklıdır.
3. Dünya, Güneş ve Ay'ın şekli küreye benzer.
4. Dünya'dan bakıldığında Güneş ve Ay aynı büyüklükteymiş gibi görünür.

Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

2. I. Erik • Dünya
- II. Portakal • Ay
- III. Kavun • Güneş

Yukarıdaki meyveler Dünya, Güneş ve Ay'ın büyüklükleri ile eşleştirildiğinde oluşan görünüm aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) I → • B) I ↗ •
- II → • II ↘ •
- III → • III → •
- C) I → • D) I ↗ •
- II ↘ • II → •
- III ↗ • III ↘ •

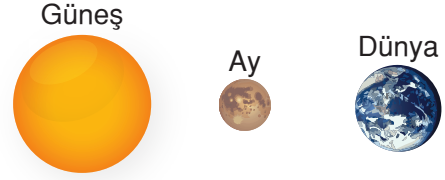
3. Ay yüzeyinde meteor çarpması sonucu derin çukurlar meydana gelir.

Bu çukurlara çukuru denir.

Boşluk bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Meteor B) Vadi
- C) Krater D) Dağ

4.



Dünya, Ay ve Güneş ile ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Konumları farklıdır.
- B) Şekilleri benzerdir.
- C) Enerjileri aynıdır.
- D) Hareketleri benzerdir.

5. Ay ile ilgili;

- I. Canlılık olayı görülmez.
- II. Meteorolojik olaylar görülmez.
- III. Işık kaynağı değildir.

yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

6. Ay ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

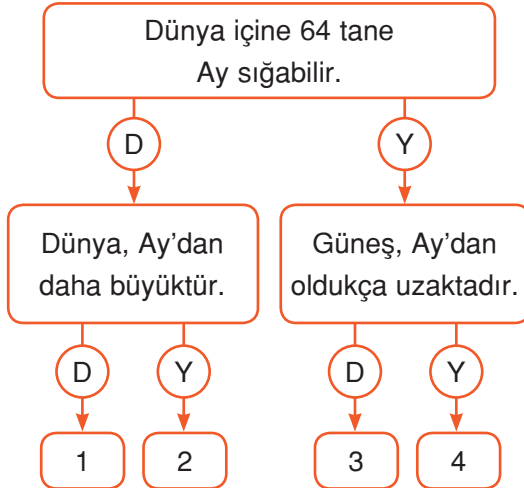
- A) Kayalık bir yüzeyi vardır.
- B) Gece - gündüz sıcaklık farkı çok azdır.
- C) Yağmur ve rüzgar olayları görülür.
- D) Özel ekipmana gerek duyulmadan nefes alınır.

7. I. 15 milyon km
II. 384 bin km

Yukarıda verilen uzaklık birimleri aşağıdakilerden hangisi için kullanılmaktadır?

	I	II
A)	Dünya ile Ay arasındaki uzaklık	Ay ile Güneş arasındaki uzaklık
B)	Dünya ile Güneş arasındaki uzaklık	Ay ile Dünya arasındaki uzaklık
C)	Ay ile Güneş arasındaki uzaklık	Ay ile Dünya arasındaki uzaklık
D)	Güneş ile gezegenler arasındaki uzaklık	Ay ile yıldızlar arasındaki uzaklık

8.



Yukarıda verilen kutucuklardaki bilgiler oklar yönünde ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

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

9. Aşağıda Ay yüzeyinde çekilmiş fotoğraf görülmektedir.



Buna göre;

- I. Ay'da meteorolojik olaylar olmadığı için ayak izi bir süre bozulmadan kalır.
II. Ay'ın küresel olmasından ayak izi bozulmaz.
III. Ay yüzeyine göktaşı çarpması sonucu ayak izi bozulabilir.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

10.

Yüzeyinde krater ve çukurlar vardır. Isı ve ışık yaymaz. Dünya'dan görünen şekli değişir.

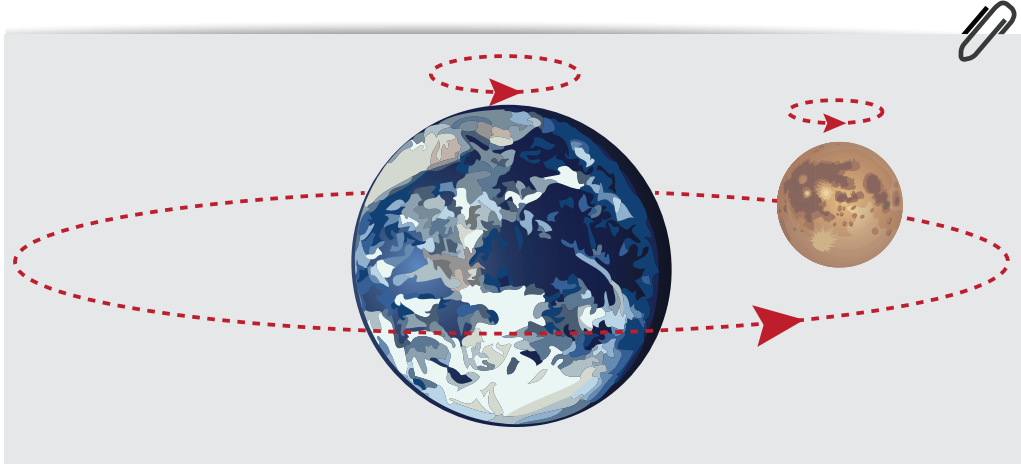
Yukarıda verilen bilgidaki gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş B) Dünya
C) Ay D) Yıldız

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY - 3

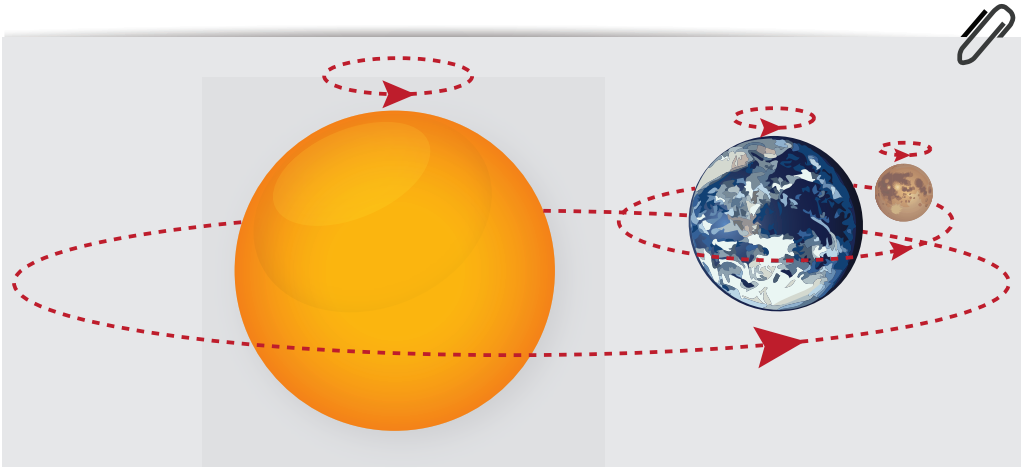
AY'IN HAREKETLERİ

Dünya'mızın tek doğal uydusu olan Ay, sürekli hareket hâindedir. Ay, kendi eksenini etrafında **dönme hareketi** ve Dünya'nın etrafında **dolanma hareketi** yapar. Ay, Dünya'nın etrafında yaklaşık 27 günde dolanır.



Dünya, Güneş'in etrafında döndüğü için Ay da Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar. Ay ve Dünya, Güneş'in etrafındaki hareketlerini 365 gün 6 saatte tamamlar.

Ay'ın Güneş'ten aldığı ışınları Dünya'ya yansıttığını biliyoruz. Ay, Dünya etrafında dolanma hareketi yaparken Ay'ın Dünya ve Güneş'e göre konumu sürekli değişir. Bu da Ay'ın ışık alan kısmının değişmesine neden olur. Bu yüzden Dünya'dan bakan bir kişi Ay'ı farklı şekillerde görür. Ay'ın bu farklı görünümüne Ay'ın evreleri denir. Ay'ın evreleri yaklaşık olarak 29 günde tamamlanır. Ay'ın evrelerinin tamamlanması için geçen 29 günlük süre takvimdeki ay kavramını oluşturur.



Kısaca Ay'ın hareketleri için;

- Kendi eksenini etrafında döner.
- Dünya'nın etrafında dolanır.
- Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında dolanır.

ifadelerini kullanabiliriz.

Etkinlik

1

Ahmet Öğretmen, öğrencilerine Ay'ın hareketlerini anlatabilmek için öğrencilerinden üç tanesini tahtanın önüne çıkarır.

Ali, Aslı ve Kerem isimdeki bu öğrencilerden;

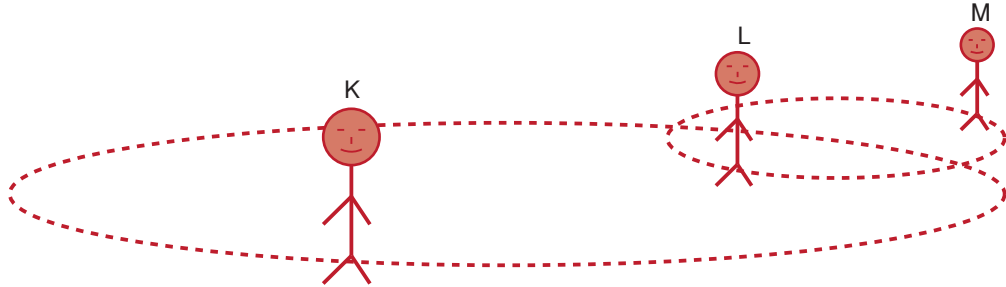
Ali'ye Güneş'i,

Aslı'ya Ay'ı,

Kerem'e Dünya'yı

temsil etme görevi verir.

Daha sonra öğrencilerini şekildeki gibi yerleştirir ve komutları doğrultusunda hareket etmelerini sağlar.



Şekilde K – L – M harfleri ile gösterilen öğrencilerden hangisi Ali'yi, hangisi Aslı'yı, hangisi de Kerem'i temsil etmektedir? Eşleştiriniz.

Ali	•	• K
Aslı	•	• L
Kerem	•	• M

GELGİT OLAYI



Ay'ın çekim etkisi ile Dünya'daki deniz ve okyanus suları yükselip alçalır. Bu olaya **gelgit** denir. Ay, Dünya etrafında dönerken yer kürenin bir yüzeyi Ay'a daima daha yakındır. Bu durumda Ay'a yakın yerlerdeki sular Ay tarafından çekilir, kabaran suların arkasında bulunan boşlukları yanlardan gelen sular doldurur. Böylece Dünya'nın Ay'a bakan yüzeyinde sular yükselirken, diğer yerlerde alçalır. Bu olay birbirini devamlı izler.

MERAKLISINA



Sputnik 1

İlk uzay aracı, aynı zamanda Dünya'nın ilk yapay uydusu **Sputnik 1** 4 Ekim 1957'de Dünya yörüngesine yerleşmiştir.



Sputnik 2

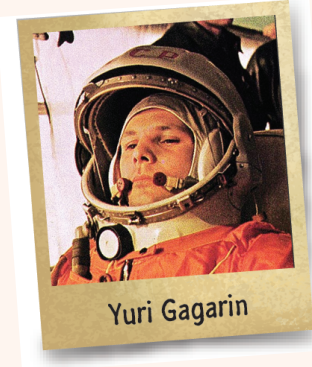
Sputnik 2 3 Kasım 1957'de içinde Laika adlı köpekle fırlatılmıştır. Böylece ilk kez bir canlı uzaya gönderilmiştir.



Neil Armstrong

Uzaya ilk çıkan insan **Yuri Gagarin**, Vostok uzay aracı ile uzayı dolaşmıştır.

Ay'a ilk ayak basan astronot **Neil Armstrong** 16 Temmuz 1969'da Apollo 11 uzay aracı ile uzaya çıkmıştır.



Yuri Gagarin

