

5. SINF

diM

DERS İŞLEME MODÜLLERİ

1. MODÜL



GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

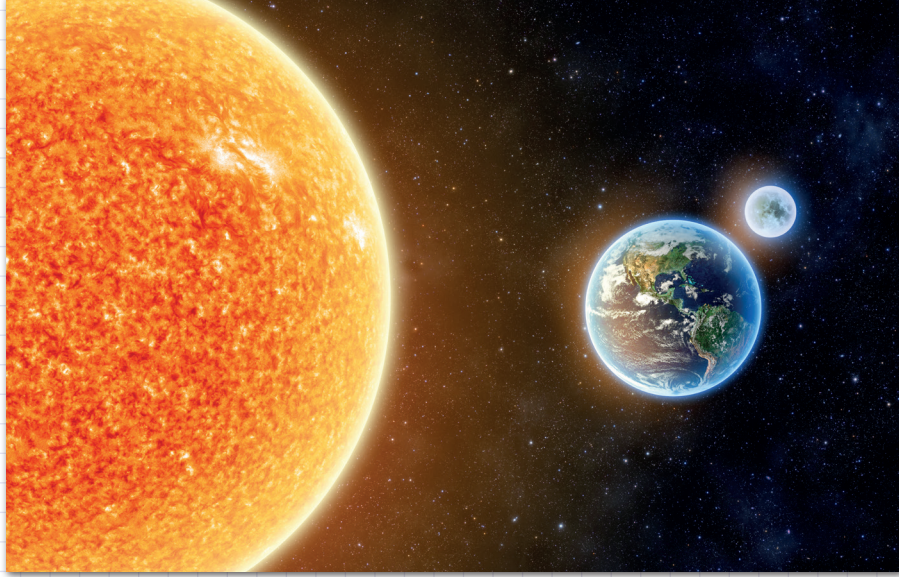
Ay'ın Hareketleri ve Evreleri

Güneş, Dünya ve Ay

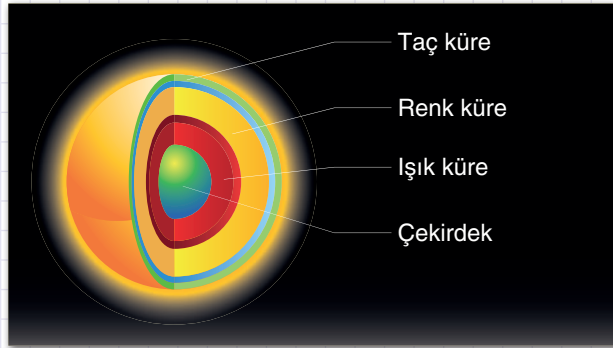
FEN BİLİMLERİ



GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

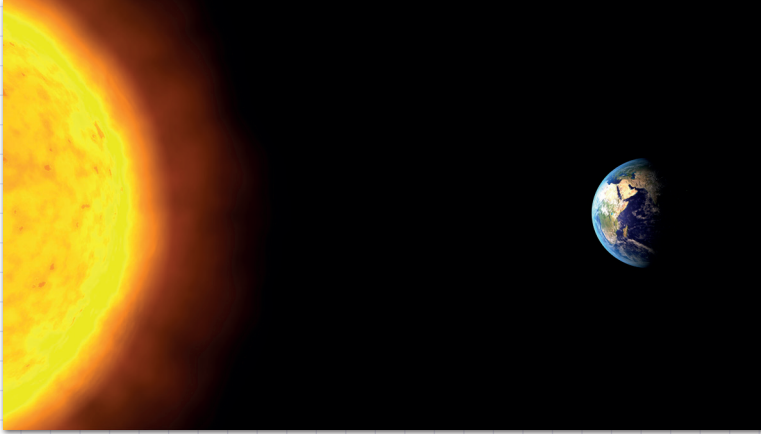


- Güneş, yaklaşık 4,5 milyar yıl önce oluştuğu düşünülen sıcak bir gaz küresidir.
- Güneş, Dünya'dan bakıldığında küçük ve parlak küresel bir cisim gibi görünse de yaklaşık 1,4 milyon kilometre çapında orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Güneş, tıpkı Dünya gibi katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu katmanlar içten dışa doğru sırasıyla ve dir.

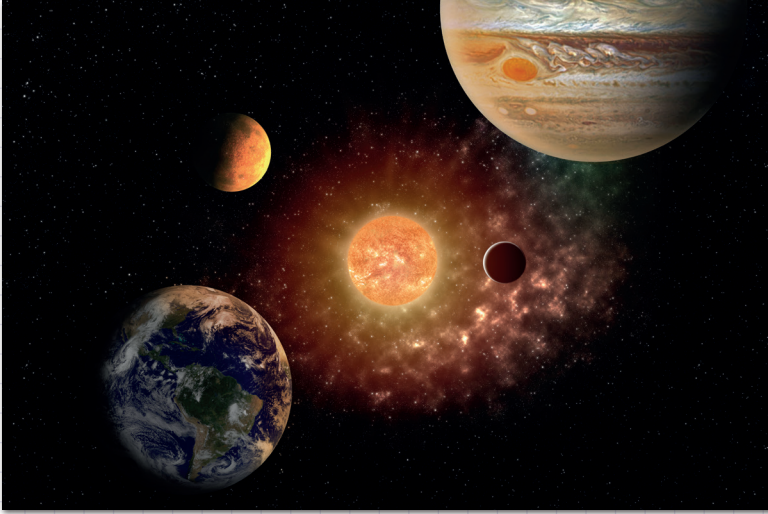


- Güneş, kendi eksenini etrafında dönerken aynı zamanda içerisinde bulunduğumuz Samanyolu galaksisi etrafında dolar.
- Güneş, dönme ve dolanma hareketlerini saat yönünün tersinde yani batıdan doğuya doğru yapar.
- Güneş, gazlardan oluşan bir küredir. Güneş'in yapısında yaklaşık oranında hidrojen, oranında helyum gazı bulunur. Bunların dışında kalan %2'lik kısımda karbon, azot ve oksijen gibi gazlar bulunur.
- Güneş'in merkezindeki çeşitli olaylar sayesinde hidrojen gazı helyum gazına dönüşür. Bu dönüşüm sırasında oluşan enerji etrafa yayılır. Bu enerji sayesinde Dünya'mızda yaşanabilecek şartlar sağlanır.

- Güneş'in merkezi yaklaşık iken yüzeyi yaklaşık'dir.
- Güneş'in çapı Dünya'nın çapının yaklaşık katıdır.
- Güneş'in hacmi ise Dünya'nın hacminin yaklaşık katıdır.
- Güneş'in içerisine ortalama tane Dünya sığar.



- Uzakta bulunan cisimler olduğundan daha küçük görünür.



- Günlük hayatımızda gökyüzünde gördüğümüz bir uçak olduğundan çok küçük görünür.

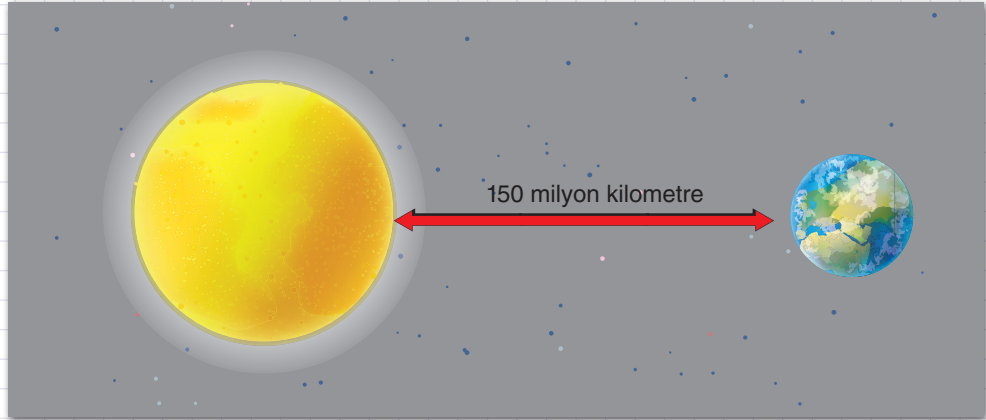


- Gökyüzündeki küçük görünen uçaklar gibi Güneş de Dünya'dan bakıldığında olduğundan çok daha küçük görünür.



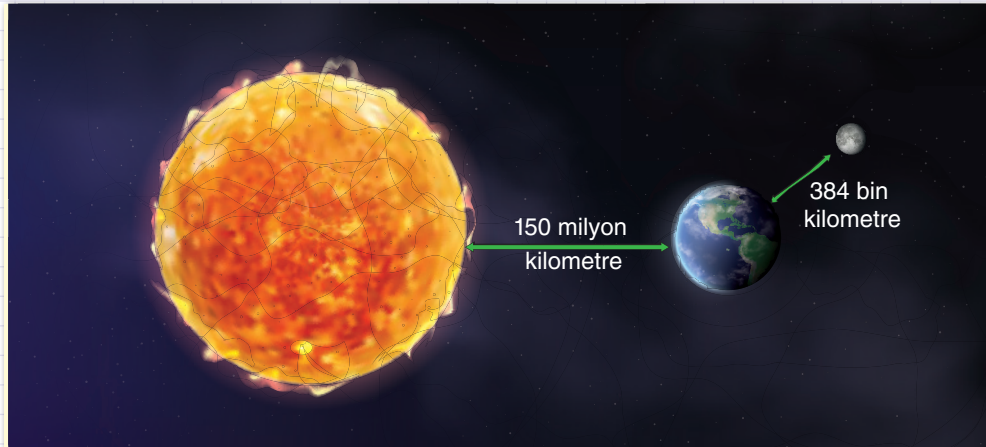


- Güneş ile Dünya arasında yaklaşık kilometre mesafe vardır. Dünya'nın dolanım hareketi sırasında bazı konumlarda bu mesafe artarken bazı konumlarda azalır. Bu mesafeye rağmen Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.

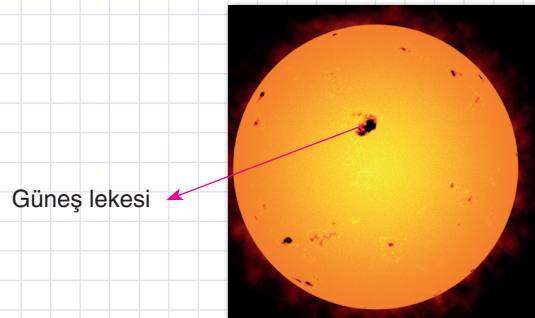


- Güneş, Dünya ve Ay'dan çok büyük olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında Ay ile hemen hemen aynı büyüklükte görülür.

Bu durumun nedeni, Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığının Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığından fazla olmasıdır.



- Güneş'le ilgili yapılan gözlemlerde Güneş'in yüzeyinde koyu renkli bölgeler gözlemlenmiştir. Bu bölgeler olarak adlandırılmıştır.

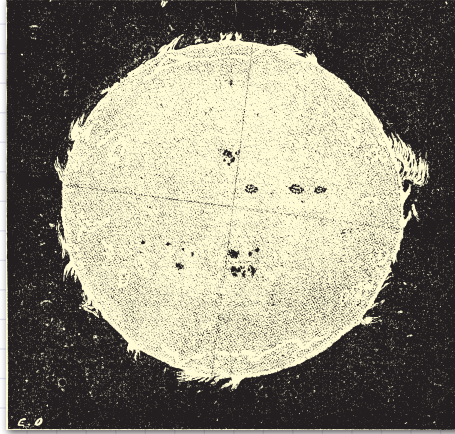


- Güneş lekeleri olarak adlandırılan bu bölgeler Güneş yüzeyinin diğer kısımlarına oranla daha soğuktur.

- 1600'lü yıllarda Galileo Galilei, Güneş lekelerini gözlemlemiştir. Bu gözlem sonrasında Güneş lekelerinin hareketlerini inceleyen Galileo Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğünü açıklamıştır.



- Güneş lekelerinin gözlemlenmesi sırasında çoğunlukla teleskoplar tercih edilir. Teleskopla yapılan gözlemlerde Güneş'in görüntüsü, gözlem yapılan kısmın arkasına koyulan kâğıtta oluşturulur.



ARAŞTIRMA
KONUSU

Güneş lekelerinin oluşum nedenlerini araştırıp bu lekelerin Dünya'ya etkilerinin neler olduğunu kısaca yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Etkinlik - 01

Aşağıdaki ifadeler doğruysa “D” kutucuğunu, yanlışsa “Y” kutucuğunu işaretleyiniz.

	D	Y
a. Güneş'in geometrik şekli küreye benzer.	☐	☐
b. Güneş'te en çok helyum gazı bulunur.	☐	☐
c. Güneş, orta büyüklükte bir yıldızdır.	☐	☐
ç. Güneş, 10 milyar yaşındadır.	☐	☐
d. Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.	☐	☐
e. Güneş'in çekirdeğinin sıcaklığı yaklaşık 15-20 milyon °C kadardır.	☐	☐
f. Güneş'e dürbün ile bakmanın gözlerimize herhangi bir zararı yoktur.	☐	☐



Etkinlik - 02

Aşağıda yer alan cisimler kullanılarak Güneş'in büyüklüğü ile Dünya'nın büyüklüğünün kıyaslanacağı bir model hazırlanacaktır.

Cisimlerden Güneş'in büyüklüğünü temsil edecek olanları sarı renkli, Dünya'nın büyüklüğünü temsil edecek olanları mavi renkli sepetin üst kısmındaki kutucuklara yazınız.



a.



b.



c.



ç.



d.



e.



f.



g.



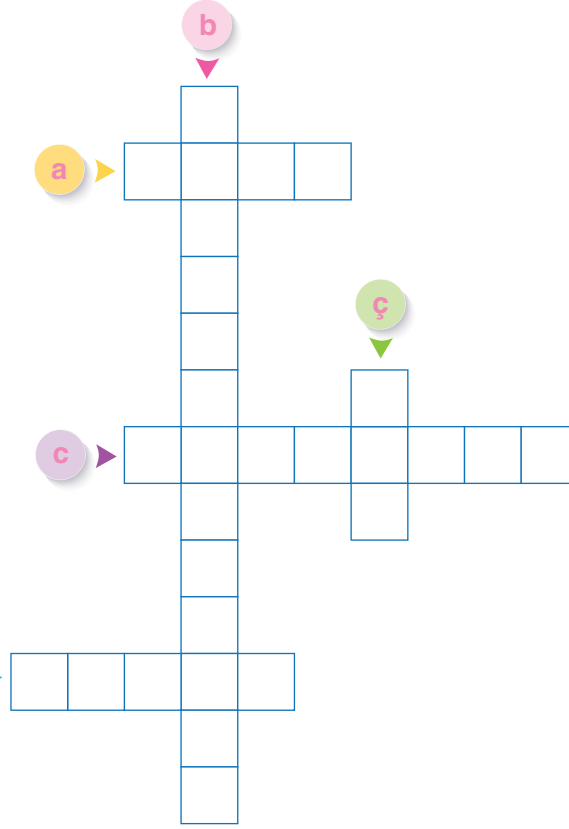


Etkinlik - 03



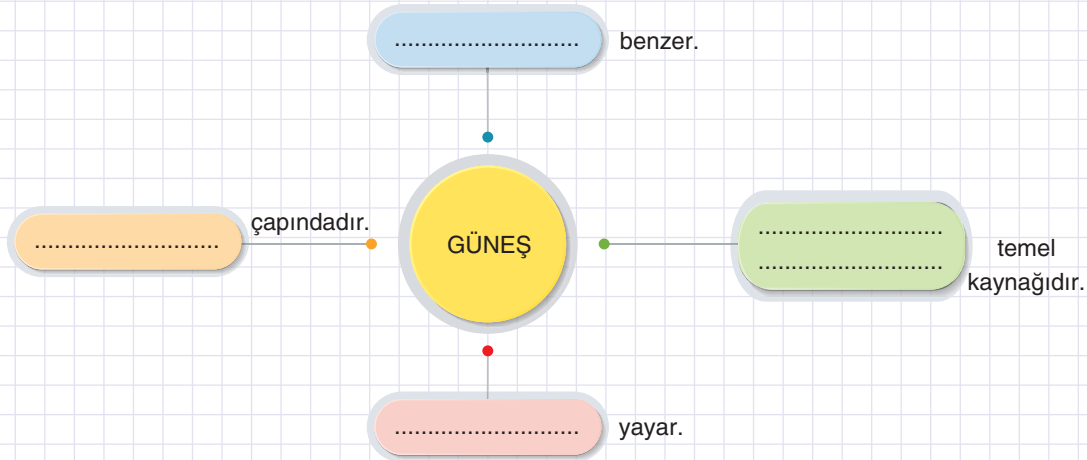
Aşağıda numaralanmış ifadeleri kullanarak verilen bulmacayı çözünüz.

- a. Güneş'in şeklinin benzetilebileceği geometrik cisimdir.
- b. Güneş yüzeyinde bulunan soğuk bölgelerdir.
- c. Güneş'i gözlemleyebilecek filtreli optik aletlerden biridir.
- ç. Güneş'in etrafına yaydığı bir çeşit enerjidir.
- d. Dünya'daki yaşamın temel kaynağıdır.



Etkinlik - 04

Aşağıda verilen kavram haritasında boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle doldurunuz.





1. Tabloda Güneş'le ilgili olarak verilen özellikler doğruysa D kutucuğu, yanlışsa Y kutucuğu "✓" ile işaretlenecektir.

	D	Y
Güneş'in yapısında yer alan hidrojen gazı, helyum gazına dönüşürken büyük bir enerji açığa çıkar.		
Güneş, yaklaşık 5 milyar yıl yaşındadır.		
Güneş'in gözümüzle gördüğümüz katmanını çekirdektir.		

Buna göre, aşağıdakilerin hangisinde işaretlemeler doğru yapılmıştır?

A)	D	Y	B)	D	Y	C)	D	Y	D)	D	Y
	✓			✓			✓				✓
	✓			✓				✓		✓	
		✓		✓				✓			✓

2.



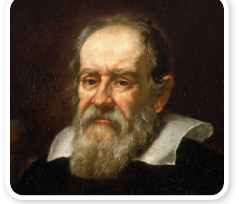
Büşra

Güneş, orta büyüklükte bir yıldız olduğu hâlde Dünya'dan bakıldığında diğer yıldızlardan daha büyük gözlenir.

Büşra'nın bahsettiği durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Diğer yıldızların Güneş'ten daha küçük olması
B) Güneş'in Dünya'ya en yakın yıldız olması
C) Güneş'in çekirdeğinin çok sıcak olması
D) Güneş'in sıcak gazlardan oluşması

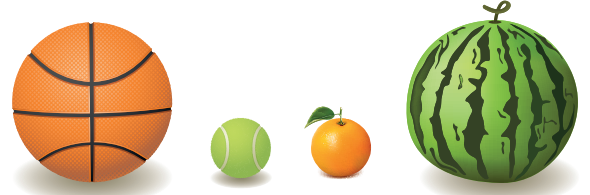
3. Geliştirdiği teleskop ile Güneş'in görüntüsünü kâğıt üzerine düşüren Galileo daha koyu lekeler fark etmiştir. Zaman zaman yaptığı gözlemler ile lekelerin aynı yönde ilerlediğini belirlemiştir.



Buna göre, Galileo bu çalışma sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşmıştır?

- A) Güneş'in şeklinin küresel olduğuna
B) Güneş'in sıcak gazlardan oluştuğuna
C) Güneş'in, Güneş sisteminin merkezinde olduğuna
D) Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğüne

4. Aşağıda yer alan basketbol topu, tenis topu, portakal ve karpuz kullanılarak Güneş'in büyüklüğü ile Dünya'nın büyüklüğü karşılaştırılacaktır.



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Güneş basketbol topu ise Dünya bir karpuzdur.
B) Güneş karpuz ise Dünya portakaldır.
C) Dünya basketbol topu ise Güneş tenis topudur.
D) Güneş portakal ise Dünya tenis topudur.

5. Güneş ile ilgili olarak,

- I. Yapısında büyük oranda hidrojen gazı bulunur.
- II. Gündüz vakti Dünya'dan gözlemlenebilen bir yıldızdır.
- III. Yüzey sıcaklığı, merkezinden daha düşük olduğu için üzerinde yaşam olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki tabloda yer alan özellikler Dünya'ya, Güneş'e ya da ikisine birden ait olma durumuna göre işaretlenmiştir. Ancak tablodaki özelliklerden birinin değerlendirilmesinde hata yapılmıştır.

	Dünya	Güneş	Özellikler
I.		✓	Yıldızdır.
II.	✓	✓	Katmanlı bir yapıdadır.
III.	✓	✓	Geometrik şekli küreye benzer.
IV.		✓	Üzerinde yaşam vardır.

Buna göre, tablonun değerlendirilmesinde hata yapılan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Aşağıda yer alan kutucuklarda Güneş, kendi özelliklerinden bahsetmiştir.

I. Silindirik
şekildeyim.



II. Katmanlardan
oluşurum.
Çekirdek en soğuk
katmanımdır.

III. Dünya'ya
en yakın
yıldızım.

IV. Dünya,
benden daha
büyüktür.

Buna göre, bu özelliklerden hangileri doğrudur?

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

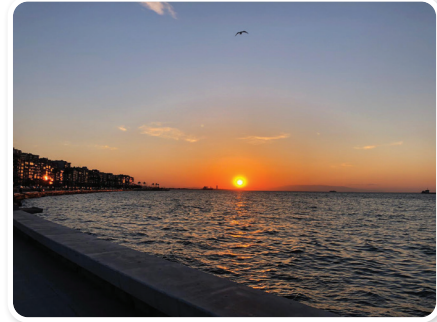
8. Güneş'in merkezinin sıcaklığı yaklaşık 15-20 milyon °C kadardır. Yüzeyinin ise merkezine göre sıcaklığı daha azdır. Bu değer de yaklaşık 6000 °C kadardır.



Bu bilgilerden, aşağıdakilerin hangisine ulaşılabılır?

- A) Güneş'in kütesinin çoğunu hidrojen gazı oluşturur.
B) Güneş'in yüzeyinde patlamalar olur.
C) Güneş, orta büyüklükte bir yıldızdır.
D) Güneş, farklı sıcaklıktaki katmanlardan oluşur.

9. Güneş'in çapı Dünya'nın çapından yaklaşık 109 kat büyük olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında Güneş oldukça küçük görünür.



Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş'in Dünya'dan büyük olması
B) Güneş'in Dünya'dan uzakta olması
C) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması
D) Güneş'in sıcak gazlardan oluşması

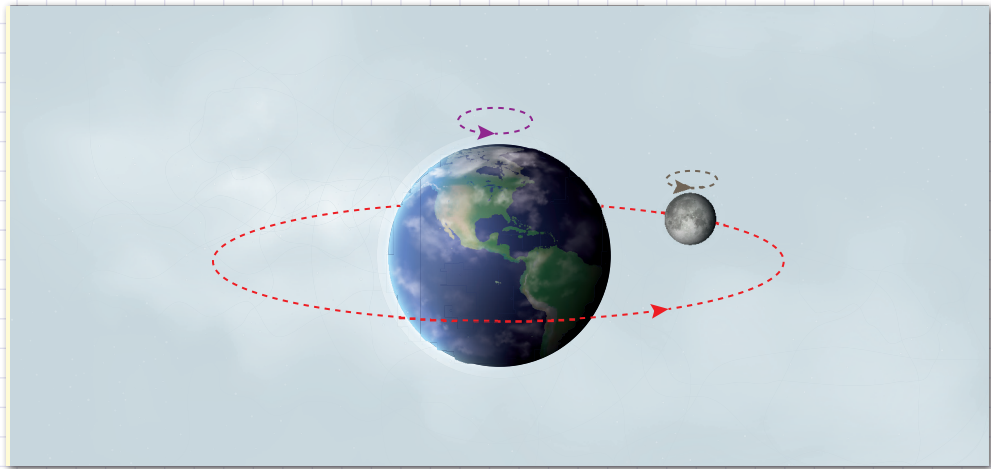


AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

- Bir gezegen etrafında belirli bir yörüngede dolanan, insan yapımı olmayan gök cisimlerine denir.
- Dünya'mızın bir tane doğal uydusu vardır. Uydumuz adlı gök cisimidir.
- Ay tıpkı Dünya ve Güneş gibi yapıda bir gök cisimidir.



- Ay ile Dünya arasında yaklaşık kilometre vardır.
- Ay, Dünya'mızın etrafında dolarken aynı zamanda kendi eksenini etrafında döner. Ay bu dönme ve dolanma hareketlerini saat yönünün tersinde yani batıdan doğuya doğru yapar.



- Ay karasal yapıda bir yüzeye sahiptir. Bu yüzey ince bir toz tabakasıyla kaplıdır.

- Ay'ın çapı Dünya'nın çapının yaklaşık kadardır.
- Ay'ın yok denebilecek kadar ince bir atmosfer tabakası vardır. Bu yüzden Ay'da yağmur, kar veya rüzgâr gibi hava olayları görülmez.
- Gök taşlarının çarpmasıyla Ay yüzeyinde oluşan çukurlara adı verilir.
- Ay'ın atmosferinin çok ince olması nedeniyle yüzeyine çok sayıda büyük gök taşı çarpar. Bu nedenle Ay yüzeyinde çok sayıda krater bulunmaktadır.



**BUNLARI
BİLİYOR MUSUNUZ?**

Ay'a son insanlı yolculuk 1972 yılında olmuştur.

Uzun yıllar geçmesine rağmen Ay'daki astronotların ayak izleri hâlâ aynen durmaktadır. Bu durumun nedeni Ay'ın atmosferi yok denecek kadar az olduğundan hava olaylarının görülmemesidir.

- Ay'ın atmosferi yok denecek kadar ince olduğu için gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok yüksektir. Bu farktan dolayı Ay yüzeyindeki taş ve kayalar toz hâline gelir. Bu nedenle Ay'ın yüzeyi tozlarla kaplıdır.
- Ay yüzeyinde dağlar, vadiler ve tepeler bulunur.



- 1957 yılında Sovyetler Birliği “Sputnik 2” adlı uzay aracıyla uzaya ilk kez canlı gönderdi. Sputnik 2 aracında adında bir köpekle birlikte canlıların yaşayabileceği ilk uzay aracı denenmiş oldu.



- 1961 yılında Sovyetler Birliği “Vostok” adlı uzay aracıyla ilk insanlı uzay uçuşunu gerçekleştirdi. Uzay aracında bulunan “Yuri Gagarin” adlı bilim insanı bu uçuşla “uzaya çıkan ilk insan” olarak tarihe geçti.



- 1969 yılında Amerika Birleşik Devletleri “Apollo 11” adlı uzay aracını insanlı olarak Ay’a yolladı. Bu uzay aracında “Neil Armstrong” ve “Buzz Aldrin” adlı astronotlar bulunmaktaydı.
- Görevlerini başarıyla tamamlayan bilim insanları 20 Temmuz 1969 yılında Ay yüzeyine iniş yaptı.

- Bu inişle birlikte Neil Armstrong Ay'a ayak basan ilk insan olarak tarihe geçti.



ARAŞTIRMA
KONUSU

Tarihte Ay'a yapılan yolculuklarla ilgili araştırma yapınız.

.....

.....

.....



Etkinlik - 05

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle doldurunuz.

a.

Ay'ın yüzeyinde gök taşlarının düşmesi sonucu oluşan çukurlara denir.

b.

Ay, Dünya'nın etrafında dolandığı için Dünya'nın olarak adlandırılır.

c.

Ay'ın yüzeyi kaplıdır.

ç.

Ay'a ilk ulaşan astronotlar ve

d.

Ay, 'ten aldığı ışığı yansıtır.

e.

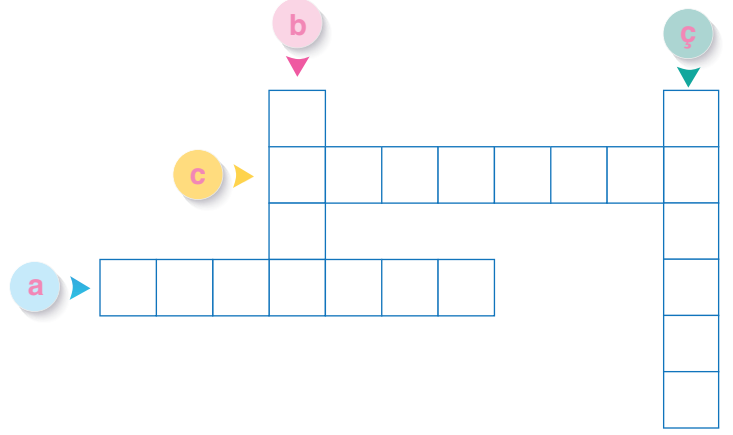
Ay'ın yüzeyinde vadiler, ve vardır.



Etkinlik - 06

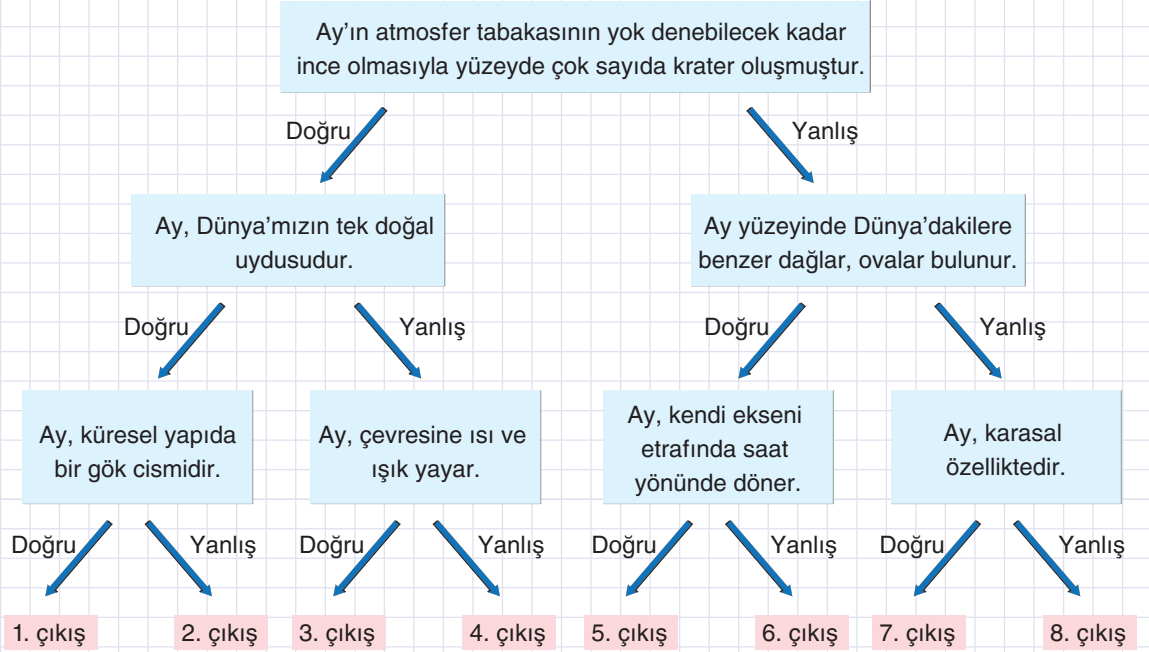
Aşağıda verilen bulmacayı doldurunuz.

- a. İnsan solunumu için gerekli olan ancak Ay'ın atmosferinde bulunmayan gazdır.
- b. Ay'ın yüzeyinde bulunan geçitlerdir.
- c. Ay'da yok denecek kadar az olan katmandır.
- ç. Ay'ın yüzeyinde bulunan çukurlara verilen addır.



Etkinlik - 07

Aşağıda verilen şemadaki ifadeler doğru-yanlış olarak değerlendirildiğinde hangi çıkışa ulaşılacağını yazınız.



Ulaşılan Çıkış:

.....



1. • Ay ile Dünya arasındaki mesafe yaklaşık ---- kilometredir.
- Ay'ın yüzeyi ---- kaplıdır.
- Ay'ın ---- çok incedir.

Bu cümlelerde boş bırakılan yerler seçeneklerde verilen uygun ifadelerle doldurulacaktır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi dışta kalır?

- A) katmanlar B) atmosfer
- C) toz D) 384 bin

2. Apollo 11 uzay aracı ile Ay'a ulaşan Buzz Aldrin ve Neil Armstrong araştırmalarını tamamladıktan sonra Dünya'ya dönmeyi başarmışlardır. Araştırmaları esnasında ayak izlerinin bozulmadan kaldığını fark etmişlerdir.



Buna göre, anlatılan durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay'ın yüzeyinin tozla kaplı olması
- B) Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması
- C) Ay'da hava olaylarının görülmemesi
- D) Ay'ın Dünya'nın uydusu olması
3. Aşağıda yer alan karikatürde Ay, atmosferinin ince olmasının sonuçlarından bahsedecektir.



Ay

Atmosferim çok ince olduğu için ----

Buna göre, Ay'ın cümlesini aşağıdakilerden hangisi ile sürdürmesi beklenmez?

- A) gece ile gündüzüm arasındaki sıcaklık farkı fazladır.
- B) yağmur, kar gibi hava olaylarım yoktur.
- C) yüzeyimdeki toz tabakam rüzgâr oluşmadığından hiç değişmez.
- D) diğer gök cisimlerinden oldukça küçüğüm.

4. Bazı yapılar aşağıda numaralandırılmıştır.

- I. Rüzgâr
- II. Su
- III. Dağlar
- IV. Ağaç
- V. Krater
- VI. Güneş ışığı

Neil Armstrong Ay'daki araştırmaları sırasında yukarıda verilen yapılardan hangilerine rastlamış olabilir?

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

5. Ahmet ve Nazlı, öğretmenlerinin sorduğu soruya aşağıdaki cevapları vermiştir.

Ahmet: Ay'da gece ile gündüz arasında sıcaklık farkının fazla olması.

Nazlı : Ay'ın atmosferinde yeterli oksijen olmaması.

Buna göre, öğretmen aşağıdaki sorulardan hangisini sormuştur?

- A) Ay'ın yüzeyinde neler bulunur?
- B) Ay'daki yer çekiminin az olmasının nedenleri nelerdir?
- C) Ay'daki kraterler neden oluşur?
- D) Ay'da canlıların yaşayamamasının sebepleri nelerdir?