

“Güneş girmeyen eve doktor girer.” atasözü Güneş ışığının ve temiz havanın insan sağlığı için ne kadar önemli olduğunu vurgular. Aslında Güneş’in varlığı, Dünya’daki yaşamın temelini oluşturur.

Çevresine ısı ve ışık yayan, küresel şekle sahip doğal gök cisimlerine **yıldız** denir.

Güneş, Dünya’mıza en yakın yıldızdır. Güneş’in bazı özellikleri aşağıdaki gibidir.

- ▶ Küresel şekle sahiptir.
- ▶ Etrafına ısı ve ışık yayar.
- ▶ Gazlardan oluşmuştur. Bu gazların büyük çoğunluğu hidrojen ve helyum gazlarıdır.
- ▶ Dünya’daki yaşamın temel kaynağıdır.
- ▶ Orta büyüklükte bir yıldızdır.
- ▶ Katmanlı bir yapıya sahiptir.
- ▶ Kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapar.



Ulti Not

Yeryüzündeki yaşamın devamı için gerekli enerji Güneş’ten sağlanır. Yani Güneş, yaşamın temel kaynağıdır. Güneş enerjisi sayesinde bitkiler besin üretir, insan vücudu D vitamini sentezler.



Bunları Biliyor musunuz?

Geceleri gökyüzünde kuzey yönünü gösteren Kutup Yıldızı (diğer adı Polaris) kütlece Güneş’ten 5,4 kat büyük bir yıldızdır.

- ▶ Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur. Güneş’te de Dünya’da olduğu gibi iç kısımların (çekirdek) sıcaklığı, dış kısımlara göre çok yüksektir. Çekirdek sıcaklığı ortalama 15 milyon °C iken, dış yüzey sıcaklığı ortalama 6000 °C’dir.
- ▶ Güneş’in şekli Dünya’mız ile benzerdir. İki gök cismi de küreseldir.
- ▶ Güneş de Dünya gibi kendi eksenini etrafında saatin tersi yönünde dönme hareketi gerçekleştirir.



Etkinlik 1

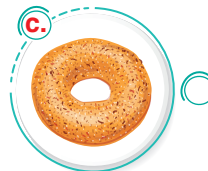
Aşağıda verilenlerden Güneş’in şekline benzer olanları “✓” sembolü ile belirtiniz.



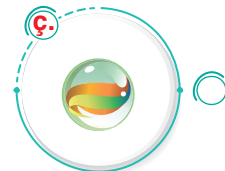
Basketbol topu



Kutu



Simit



Bilye



Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş

Teleskop, gök cisimlerini gözlemlemek için kullanılan optik araçtır.

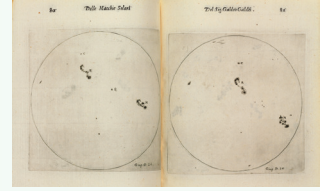
Dikkat!

Güneş'e doğrudan veya teleskop, mercek, kamera ve dürbün gibi araçlar kullanarak bakılmamalıdır. Güneş ışınları, göze zarar verebileceği için ciddi rahatsızlıklara neden olabilir. Bunu önlemek için Güneş'e bakarken özel filtreli teleskoplar veya filtreli araçlar kullanılmalıdır.



Güneş'in yüzeyinde etrafına göre daha soğuk olan bölgeler koyu renkle gözlemlenir. Bu koyu renkli bölgelere **Güneş lekeleri** denir.

Güneş'in kendi eksenini etrafındaki hareketini ilk olarak keşfeden kişi Galileo Galilei'dir. Galileo, kendi icat ettiği teleskopla yaptığı düzenli gözlemler ile Güneş yüzeyindeki lekele-
rin hep aynı yönde, saatin tersi yönünde yer değiştirdiğini gözlemlemiştir. Bu gözlemlerin sonucunda Galileo, Güneş'in kendi eksenini etrafında saat yönünün tersine (batıdan doğuya) dönme hareketi yaptığı bilgisine ulaşmıştır.



Galileo Galilei'nin
Güneş lekeleri çizimleri



Sıra Sende 1

Güneş ile ilgili,

- I. Çıplak gözle gözlem yapılmamalıdır.
- II. Katmanlı bir yapıya sahiptir.
- III. Isı ve ışık kaynağıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Bunları Biliyor musunuz?

Galileo Galilei Kimdir?

1564 yılında İtalya'nın Pisa şehrinde dünyaya gelmiştir. İlk olarak tıp eğitimi almış, sonra maddi sıkıntılar sebebiyle eğitimini yarıda bırakmış, ardından matematik öğrenimine devam etmiş ve bu alanda profesör olmuştur. 1609'da kendi geliştirdiği teleskop ile uzay gözlemleri yapmıştır. Güneş merkezli evren modelini benimsemiş ve iki kez ceza almıştır. Yazdığı "İki Büyük Dünya Sistemi Hakkında Diyalog" kitabı nedeniyle ömür boyu ev hapsine mahkûm edilmiştir.



Araştırılmalı

Bilim insanlarından Battani ve Fergani'nin Güneş ile ilgili çalışmalarını araştırınız.



Etkinlik 2

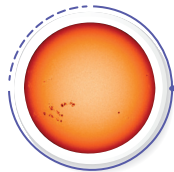
Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun ifadeler ile tamamlayınız.

- Güneş, Dünya'nın ve kaynağıdır.
- Güneş, Dünya'ya en yakın dır.
- Güneş, sıcak oluşmuştur.
- Güneş, büyüklükte bir yıldızdır.
- Güneş de Dünya gibi oluşur.
- Güneş, kendi eksenini etrafında hareketi yapar.
- Güneş'in merkezinde bulunur.

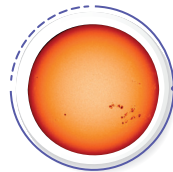


Etkinlik 3

Galileo, kendi tasarladığı teleskobu ile yaptığı Güneş gözlemlerinde koyu renkli bölgeleri ve bu bölgelerin yer değiştiğini fark etmiştir.



İlk Gözlem



Son Gözlem

Buna göre Galileo'nun gözlemi ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Koyu renkli bölgelerin adı nedir ve neden koyu renkli gözlemlemiştir?
- Koyu renkli bölgeler neden yer değiştirmektedir?



Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş



Sıra Sende 2

Aşağıdaki tabloda gök cisimleriyle ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

Dünya'ya en yakın yıldızdır.	Hareketsizdir.
Evrendeki en parlak ve en büyük yıldızdır.	Katmanlardan oluşur.
Çeşitli gazlardan oluşmuştur.	Güneş lekeleri diğer bölgelerden daha sıcaktır.

Verilen ifadelerden Güneş'e ait olanlar boyandığında tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

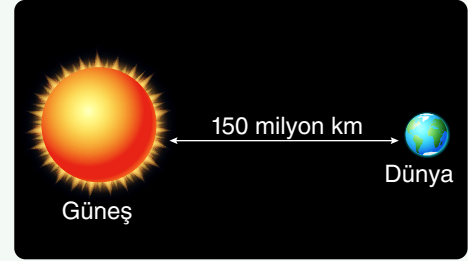
A)

 B)

 C)

 D)

Güneş, Ay'dan binlerce kat büyük olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında Güneş'in Ay ile yaklaşık olarak aynı büyüklükte görüldüğünü fark ettiniz mi? Uzak cisimler, yakın cisimlere göre daha küçük görünür. Cisimler, gözlemci-den uzaklaştıkça daha küçük görünür. Aslında Güneş'in Dünya'ya uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya uzaklığından çok daha fazladır. Güneş'in gökyüzünde küçük görünmesinin nedeni, Dünya'dan çok uzakta olmasıdır. Güneş'in, Dünya'ya olan mesafesi yaklaşık 150 milyon kilometredir. Güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşma süresi yaklaşık 8 dakika 20 saniyedir. Güneş orta büyüklükte bir yıldız olmasına rağmen diğer yıldızların geceleri gökyüzü gözleminde daha küçük görünmesinin nedeni de büyük yıldızların Dünya'ya olan uzaklıklarının daha fazla olmasıdır. Güneş'in boyutu basketbol topuyla modellenirse Dünya nohut ile modellenebilir.



Dikkat!

Güneş, Dünya'ya en yakın gök cismi değil, en yakın yıldızdır.



Sıra Sende 3

Galileo Galilei'nin yaptığı gözlemler sonucunda Güneş üzerindeki lekelerin aynı yönde yer değiştirdiğini gözlemlemesi aşağıdaki bilgilerden hangisini açıklar?

- A) Güneş'in katmanlardan oluştuğunu
- B) Güneş'in çok büyük bir yıldız olduğunu
- C) Güneş'in Dünya çevresinde dolanma hareketi yaptığını
- D) Güneş'in kendi ekseninde dönme hareketi yaptığını



Bunları Biliyor musunuz?

2018 yılında NASA tarafından Güneş ile ilgili daha çok bilgiye sahip olabilmek için Güneş'e Parker uzay aracı gönderilmiştir. Şimdiye kadar Güneş'e en çok yaklaşabilen bu uzay aracı ile Güneş'in yapısı ve dönme hareketi, Güneş lekeleri, Güneş patlamaları gibi pek çok olayın anlaşılması sağlanmıştır.



Etkinlik 4

Aşağıda verilen tabloda Güneş'e ait olan özellikleri boyayınız.

Isı ve ışık kaynağıdır.	Dönme hareketi yapar.	Küçük bir yıldızdır.
Şekli küreseldir.	Dünya'ya en uzak yıldızdır.	Üzerinde Güneş lekeleri bulunur.
Çıplak gözle doğrudan bakılabilir.	İç kısımları daha sıcaktır.	Katmanlardan oluşur.



Etkinlik 5

Bir öğrenci, okula giderken gördüğü binaların yanından geçerken uzun ve büyük olduklarını fakat araba ile uzaklaştıklarında yakında gördüğünden çok daha kısa ve küçük göründüklerini fark etmiştir.

Bu gözlemin sebebi ne olabilir?





Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş



Etkinlik 6

Bir öğrenci, eşit uzunluktaki ağaçlara baktığında her birini aşağıda verilen boyutlarda görmektedir.

Buna göre ağaçların öğrenci ile arasındaki mesafesini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



Etkinlik 7

Aşağıda verilen etkinlikte sorular sırasıyla doğru cevaplanarak ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

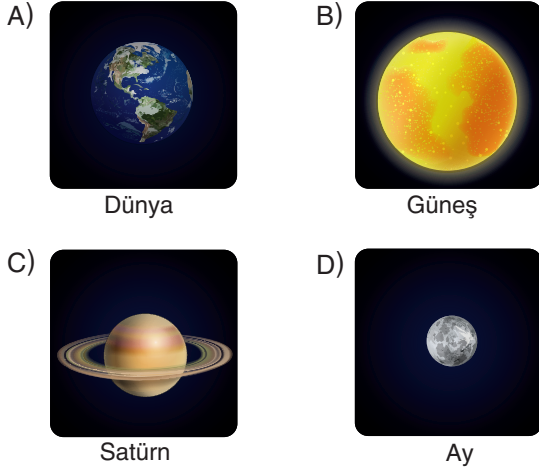


Doğru çıkış:

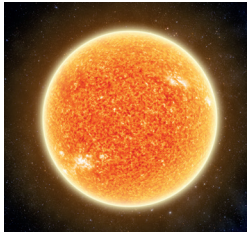
1. Bir gök cismine ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Küresel şekle sahiptir.
- Isı ve ışık kaynağıdır.
- Dünya'daki yaşamın kaynağıdır.

Buna göre özellikleri verilen gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?



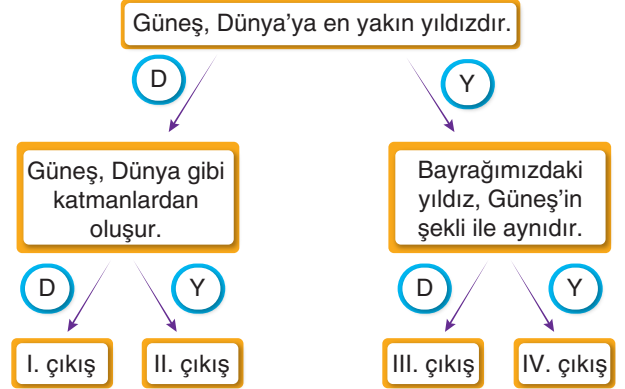
2. Aşağıda bir gök cismine ait görsel verilmiştir.



Buna göre görselde verilen gök cismi ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Isı ve ışık kaynağıdır.
- B) Orta büyüklükte bir yıldızdır.
- C) Dönme hareketi yapar.
- D) Dünya'ya en yakın gök cisimidir.

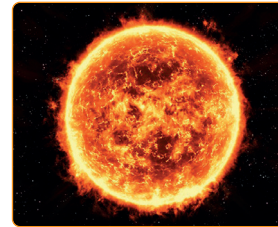
3. Aşağıda bir şema verilmiştir.



Buna göre Güneş'e ait ifadelerin "Doğru (D)-Yanlış (Y)" olduğuna karar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

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

4. Aşağıda Güneş'e ait bir görsel verilmiştir.



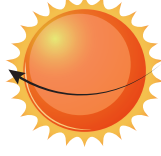
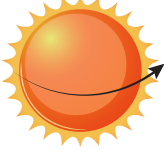
Güneş'in üzerinde gözlemlenen diğer bölgelere göre daha soğuk olan koyu renkli bölgelere ne ad verilir?

- A) Güneş krateri
- B) Güneş yanığı
- C) Güneş lekesi
- D) Güneş yanardağı



5. Aşağıda verilen çizimlerin hangisinde Güneş'in dönme hareketi doğru gösterilmiştir?

- A) Saat yönünün tersinde B) Doğudan batıya

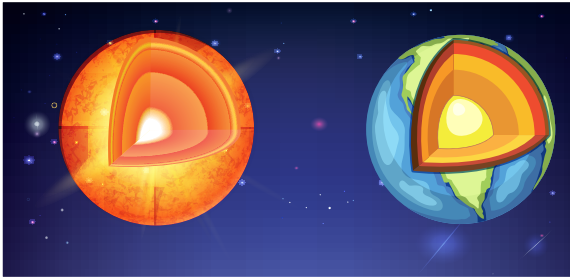


- C) Saat yönünde

- D) Kuzeyden güneye



6. Güneş ve Dünya'ya ait görseller aşağıda verilmiştir.



Bu gök cisimleri için;

- I. dönme hareketi yapma,
- II. katmanlardan oluşma,
- III. ısı ve ışık kaynağı olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

7. Güneş ışığına doğrudan bakmak gözler için çok zararlıdır. Uzun süreli gözlemler göz sağlığını olumsuz etkiler.

Buna göre gözlerin zarar görmemesi için Güneş gözlemlerinde hangi araç kullanılmalıdır?

A)



Özel Filtreli Teleskop

B)



Gözlük

C)



Dübbün

D)



Büyüteç

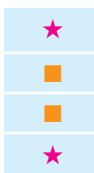
8. Aşağıda Güneş ile ilgili bir etkinlik verilmiştir.

Güneş dönme hareketi yapar mı?	
Güneş'ten büyük yıldızlar var mıdır?	
Güneş lekeleri yüzeyinden daha sıcak olan bölgeler midir?	
Güneş'in merkez sıcaklığı dış kısmından fazla mıdır?	

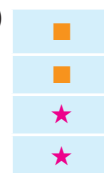
Tabloda verilen sorulardan cevabı "evet" olanların karşısına yıldız "★", cevabı "hayır" olanların karşısına kare "■" sembolü getirilecektir.

Buna göre tablonun hatasız şekilde doldurulmuş hâli aşağıdakilerden hangisi olur?

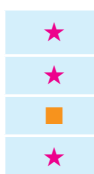
A)



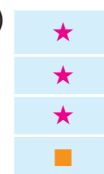
B)



C)



D)





1. Bir öğrenci, sarı ve kahverengi oyun hamurlarını kullanarak Güneş ve Dünya modeli yapacaktır.

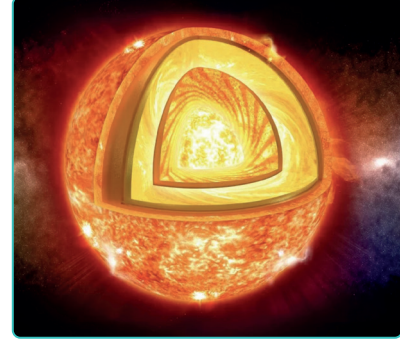
Sarı ile Güneş modeli, kahverengi ile Dünya modeli yapılacağına göre;

- I. her iki renkte oyun hamurundan küre şeklinde modeller yapılması,
- II. sarı olan oyun hamurunun miktar olarak kahverengi olandan fazla kullanılması,
- III. her iki renk oyun hamurundan eşit miktarda kullanılması

uygulamalarından hangileri doğru olur?

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

2. Fen bilimleri dersinde öğretmen, akıllı tahta ekranında aşağıdaki görseli öğrencilerine gösteriyor.



Öğretmenin soracağı aşağıdaki sorulardan hangisine öğrenciler sadece görsele bakarak cevap verebilir?

- A) Güneş hangi gazlardan oluşur?
- B) Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur mu?
- C) Güneş'in katmanlarının sıcaklığı aynı mıdır?
- D) Güneş, büyüklük bakımından nasıl bir yıldızdır?

3. Selin ve Zeynep, basketbol topu ve tenis topu ile aşağıdaki etkinliği yapmıştır.



İkisi yan yana dururken Zeynep, elindeki basketbol topu ile Selin'den uzaklaşıyor. Zeynep uzaklaştıkça Selin basketbol topunu daha küçük görmeye başlıyor. Zeynep belirli bir uzaklığa ulaştığında Selin, elindeki tenis topu ile Zeynep'in elindeki basketbol topunu aynı büyüklükte görüyor.

Buna göre yapılan etkinliğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi hatalıdır?

- A) Yakındaki cisimler büyük, uzaktaki cisimler küçük görünür.
- B) Güneş, Dünya'dan çok uzak olduğu için Ay ile aynı büyüklükte görünür.
- C) Yapılan etkinlikte tenis topu ile Ay, basketbol topu ile Güneş modellenmiştir.
- D) Geceleri gökyüzüne baktığımızda küçük gördüğümüz yıldızlar aslında çok küçüktür.



4.

Teleskobunu 1609 yılında ilk kez gökyüzüne doğrultan Galileo, insanoğlunun o güne kadar görmediği ayrıntıları yani Ay'ın yüzeyindeki krater ve yükseltileri, Güneş lekelerini, Satürn'ün halkalarını, Venüs'ün evrelerini ve Jüpiter'in bugün Galileo Ayları olarak bilinen dört uydusunu gözlemledi.

(Bilim ve Teknik, Ocak 2010)



Görselde Galileo'nun 1612'de resmettiği Güneş lekeleri görülmektedir. Galileo, bu lekeleri izleyerek Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğünü keşfetmiştir.

Buna göre Galileo'nun bu çıkarımı nasıl yaptığı aşağıdakilerin hangisinde doğru açıklanmıştır?

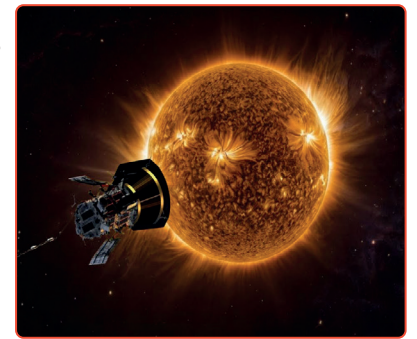
- A) Yaptığı bazı gözlemlerde lekelerin kaybolması
- B) Güneş lekelerinin yerinin hep aynı olduğunu gözlemlemesi
- C) Düzenli olarak yaptığı gözlemlerde güneş lekelerinin saatin tersi yönde hareketini gözlemlemesi
- D) Güneş üzerinde gözlemlenen lekelerin Merkür gezegeninin gölgesi olduğunu fark etmesi

5.

Parker uzay aracı, Güneş'e en çok yaklaşan insan yapımı nesnedir. Bu araç, Güneş'i incelemek için özel olarak yapılmıştır. 2018'de uzaya gönderilen Parker uzay aracı, Güneş'e yaklaşarak Güneş ile ilgili veriler toplamıştır. Bilim insanları, bu veriler sayesinde Güneş hakkında daha fazla bilgi edinmiştir. Güneş'in yapısını ve dönme hareketini daha iyi anlamak için bu tür araştırmalar önemlidir.

Bu bilgilere göre Parker uzay aracı, Güneş ile ilgili hangi konuda veri aktarımında bulunamaz?

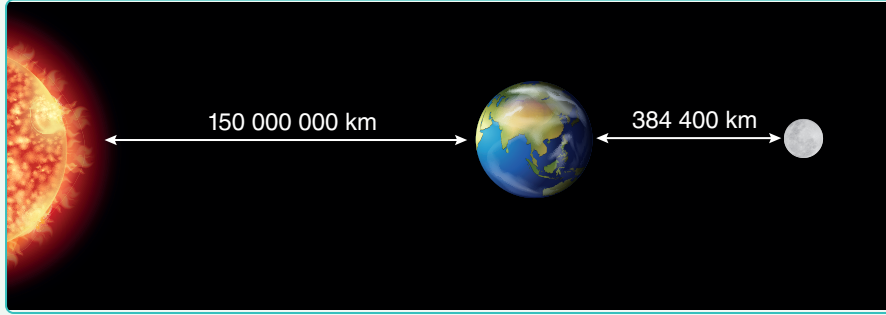
- A) Güneş'in iç katmanından örnek alıp inceleme
- B) Güneş'in yapısı ve dönme hareketi gerçekleştirdiğini belirleme
- C) Güneş'te patlamaların meydana gelmesi
- D) Güneş üzerinde koyu renk lekelerin olması



Ay'ın Özellikleri ve Hareketleri

Bir gezegenin çevresinde, gezegenin çekim etkisi ile belirli bir yörüngede dolanma hareketi yapan gök cisimlerine **doğal uydu** denir. Dünya'ya en yakın gök cismi olan Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur. Ay, geceleri gökyüzünü aydınlatsa da aslında doğal bir ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır. Bu nedenle Ay, Dünya'dan bakıldığında hem gece hem de gündüz gözlenebilir.

Ay, Dünya ve Güneş gibi küresel şekle sahip bir gök cisimidir. Dünya ile Ay arasındaki mesafe yaklaşık 384 400 kilometredir. Ay, Dünya'ya en yakın gök cisimidir.



Bunları Biliyor musunuz?

NASA (Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) Ay'ın yüzeyinde su buzullarına dair kesin kanıtlara ulaştıklarını açıkladı. Ay yüzeyinde yeterli seviyede buz olması, gelecekteki Ay görevlerinde astronotlar için ulaşılabilir su kaynağı olması anlamına gelmektedir. Acaba gelecekte Ay'da yaşam mümkün olabilecek mi? Araştıralım.



Sıra Sende 4

Bir öğrenci, okula giderken hava tam aydınlanmadığında Ay'ın gökyüzünde olduğunu görür ve bir ders sonrasında okul bahçesine çıktığında hava aydınlık olduğu hâlde yine Ay'ın gökyüzünde olduğunu fark eder.

Buna göre bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya'ya en yakın yıldızın Ay olması
- B) Ay, Dünya'ya çok yaklaştığı için Ay'ın gündüz görünmesi
- C) Gündüz gözlenen diğer gök cisminin göz yanılması olması
- D) Ay'ın, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtması

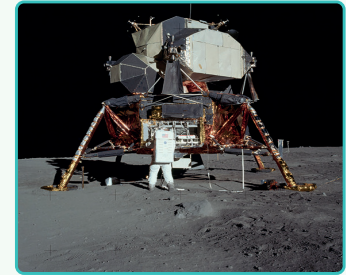
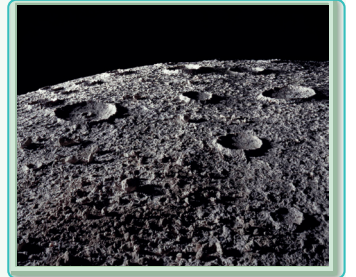




Bunları Biliyor musunuz?

► Yaklaşık 4,5 milyar yıl önce Mars gezegeni büyüklüğünde Theia adlı gök cisminin Dünya'ya çarpması sonucu, Ay'ın oluştuğu ve Dünya'nın yörüngesinde dolandığı bilim insanları tarafından düşünülmektedir.

- Çok eski çağlarda gök bilimciler Ay gözlemlerinde koyu renk olarak gördükleri yerlerin suyla dolu olduğunu zannediyordu ve gördükleri bu karanlık bölgelere Ay denizi adını vermişlerdi. Günümüzde koyu renkli görülen ve Ay denizi olarak isimlendirilen bölgelerin volkanik faaliyetler sonucu lavların soğuyup katılaşması ile oluşmuş geniş düzlükler olduğu bilinmektedir.
- Ay'ın atmosferi yok denecek kadar incedir. Bu sebeple gök taşı adı verilen kaya ve taş parçaları Ay'ın çok ince olan atmosferini geçerek Ay yüzeyine ulaşır. Ay yüzeyine ulaşan gök taşları farklı boyutlarda çukurlar oluşturur, bu çukurlara **krater** adı verilir.
- Uluslararası astronomi birliği tarafından Ay yüzeyinde çapı 1 kilometreden büyük en az 1.3 milyon krater olduğu belirlenmiştir. Dünyada bulunan krater sayısının 170 olduğu düşünülürse Ay'da oluşan krater sayısının çok fazla olduğu anlaşılır.
- Ay yüzeyinde açık renkli gözüken yerler ise kraterlerle kaplı yüksek ve engebeli bölgelerdir. Ay'ın yüzeyinde kaya, taş, kum ve toz bulunur. Ay'da gece-gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. Ay'da sıcaklık gece -174°C 'a kadar düşebilmekte, gündüz ise 125°C 'a kadar çıkabilmektedir. Ay yüzeyinin gündüz çok ısınıp gece çok soğuması yüzeydeki kaya, taş ve kumun parçalanmasını hızlandırır. Sonuçta kaya taş, taş kuma, kum da toza dönüşür.
- Atmosferi yok denecek kadar ince olduğundan yağmur, kar ve rüzgâr gibi hava olayları Ay'da görülmez. Yeteri kadar oksijen ve su olmadığı için Ay'da yaşam da yoktur.
- Apollo 11, 20 Temmuz 1969'da NASA tarafından gerçekleştirilen ve insanlık tarihinde çığır açan bir uzay görevidir. Bu görevle Neil Armstrong ve Buzz Aldrin, Ay yüzeyine iniş yapan ilk insanlar oldular. Bu başarı, insanlık tarihinde önemli bir dönüm noktası olmuş ve uzay keşfi çağını başlatmıştır. Armstrong'un "İnsan için küçük, insanlık için büyük bir adım." sözü, bu anın büyüklüğünü özetlemektedir.



Araştırılmalı

Ay'ın haritasını ilk çıkaran Türk İslam bilim insanı kimdir ve Ay'daki Toros (Taurus) sıradağlarının üzerinde yer alan kraterlere verilen Türk isimleri nelerdir? Araştırınız.



Etkinlik 8

Aşağıda verilen tabloda Ay'a ait olan özellikleri boyayınız.

Yüzeyinde çok sayıda krater vardır.	Doğal ışık kaynağıdır.	Atmosferi çok incedir.
Yaşam vardır.	Şekli küreseldir.	Gece-gündüz sıcaklık farkı azdır.



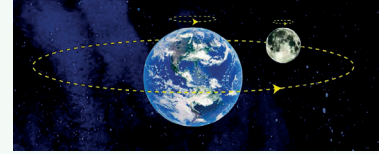
Etkinlik 9

Günümüzde Ay'a gönderilen uzay araçları, görseldeki Neil Armstrong'un ayak izlerinin bozulmadan kaldığı fotoğrafları çekebilmektedir.



Bu duruma sebep olan olayı açıklayınız.

Ay, Dünya gibi dönme ve dolanma hareketleri yapar. Ay kendi eksenini etrafında dönme, Dünya ve Güneş çevresinde dolanma hareketi yapar. Ay'ın gerçekleştirdiği dönme ve dolanma hareketleri, saatin dönme yönünün tersine doğrudur. Ay'ın dönme hareketi ile Dünya çevresindeki dolanma hareketini tamamlama süreleri neredeyse birbirine eşittir. Bu nedenle Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzeyi görülür.



Bunları Biliyor musunuz?

Ay yüzeyinde ilk kez biyolojik bir deneme gerçekleştiren ülke Çin'dir. Chang'e-4 uzay aracı, 2019 yılında Ay'a inen uzay aracı beraberinde bir yaşam ortamı da götürdü. Bu yaşam ortamında pamuk tohumları, patates tohumları, maya ve meyve sineği yumurtaları bulunuyordu. Pamuk tohumları filizlendi ve Ay yüzeyinde ilk kez bir bitki büyüdü. Bu, Ay'da yaşam destek sistemleri kurma potansiyeli açısından büyük bir başarıydı. Ancak düşük yer çekimi, radyasyon ve aşırı sıcaklık farkları gibi zorlu koşullar nedeniyle filizlenme kısa sürdü ve bitki öldü.



Ulti Not

TUA (Türkiye Uzay Ajansı) 2018 yılında kurulmuş, Türkiye'nin uzay bilimleri programı ile genel havacılık ve uzay araştırmalarından sorumlu devlet kurumudur. 2021 yılında TUA tarafından Millî Uzay Programı kamuoyuna sunulmuştur. Bu program kapsamında hazırlanan Ay programına dair hedefler aşağıda verilmiştir.

- ▶ Fırlatma teknolojileri ve derin uzayda çalışan uzay sistemleri konusunda deneyim elde etmek
- ▶ Sistemlerimize uzay tarihçesi kazandırmak
- ▶ Ay'a ulaşan sayılı ülkeler arasına girerek, ülkemizi uzay alanında sınıf atlatmak
- ▶ Uzay konusunda ülkemizdeki farkındalığı artırmak
- ▶ Ay yüzeyine millî teknolojilerle gezen bir araç göndermek





Etkinlik 10

Aşağıda Dünya ve Ay görseli verilmiştir.

- a. Verilen görsel üzerinde Ay'ın dönme ve dolanma yörüngelerini çizip üzerinde ok ile dönme-dolanma yönlerini gösteriniz.



- b. Dünya ve Ay'a ait ortak olan üç özellik yazınız.



Sıra Sende 5

Meteor parçaları, Ay'ın çok ince olan atmosferini geçerek Ay yüzeyine ulaşır. Bu sayede Ay yüzeyinde bazı yapılar oluşur.

Buna göre Ay yüzeyinde oluşan yapılara verilen ad nedir?

- A) Krater B) Ay çukuru C) Ay denizi D) Ay vadisi



Sıra Sende 6

Ay'da yapılan sıcaklık ölçümleri aşağıda verilmiştir.

- Gündüz sıcaklık ortalaması yaklaşık 125 °C
- Gece sıcaklık ortalaması yaklaşık -174 °C

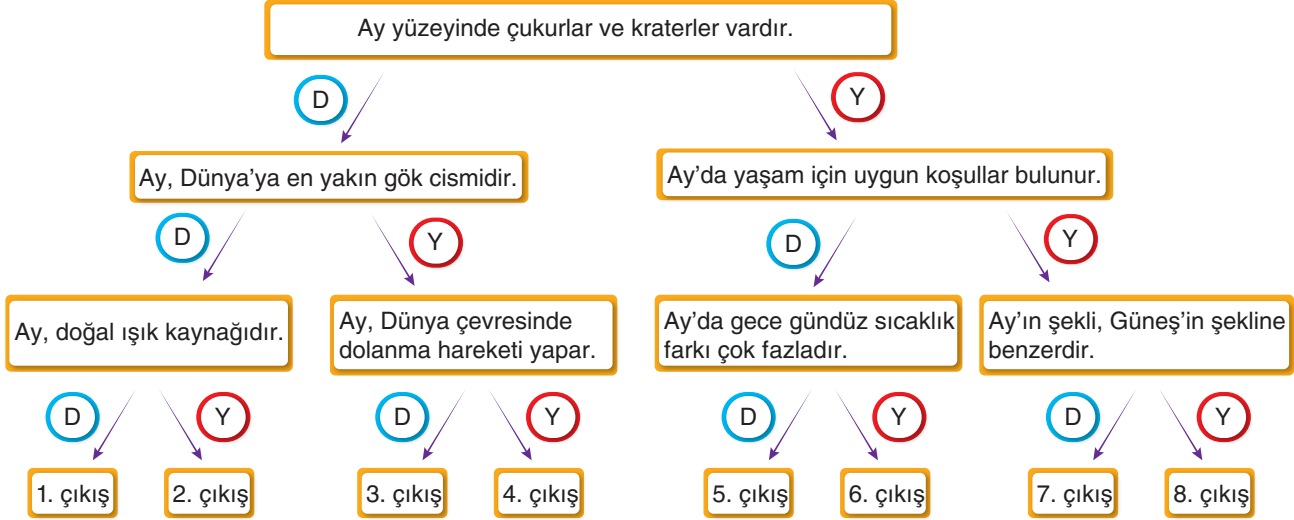
Buna göre bu sıcaklık farkının oluşmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay'ın yüzeyine meteor çarpması B) Ay'ın, Dünya'dan çok daha küçük olması
- C) Ay'ın, yok denecek kadar ince bir atmosferinin olması D) Ay'ın, Dünya çevresinde dolanma hareketi yapması



Etkinlik 11

Aşağıdaki Ay'a ait ifadelerin "Doğru(D)-Yanlış(Y)" olduğuna karar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

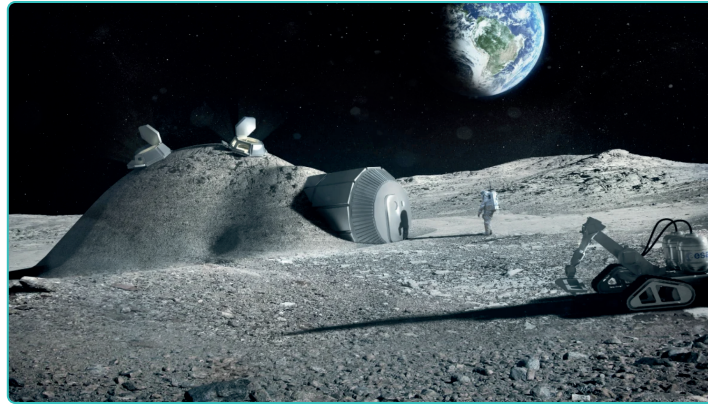


Doğru çıkış:



Etkinlik 12

Geçmişte yapılan gözlem ve incelemelerde Ay yüzeyinde su olduğuna dair kanıt bulunamamıştı. Ancak günümüzde Ay'ın çeşitli bölgelerinde suyun varlığına ait kanıtlar bulunmuştur. Kanıtların ortaya çıkmasında ise Ay yüzeyine çarpan gök taşları etkili olmuştur. Çünkü çarpmanın etkisi ile buz parçacıkları yüzeye çıkmıştır.



Verilen metne göre Ay'da su bulunması yaşam olma ihtimali oluşturur mu?

.....