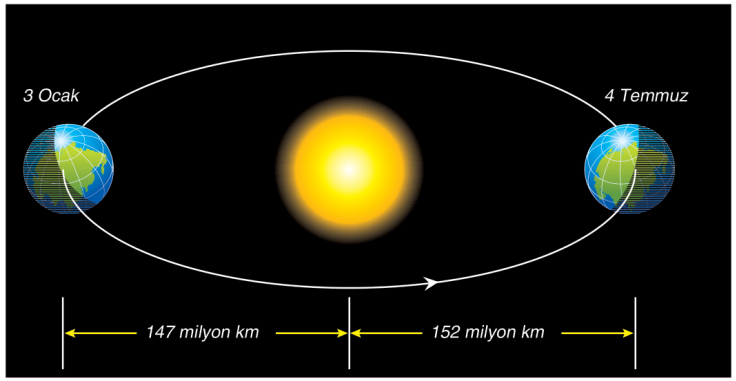
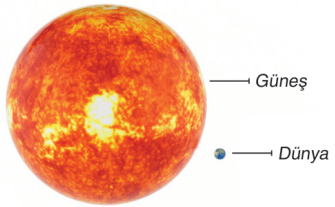
Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

1. Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Dünya'ya en yakın yıldız Güneş'tir. Güneş'in Dünya'mıza olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon km'dir. Bu mesafe Dünya, Güneş etrafında dolaşırken değişmektedir. Evrendeki sayısız yıldız arasında olan Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır.



Güneş ile Dünya arasındaki mesafe çok fazla olduğundan Güneş, gerçek büyüklüğünden çok daha küçük görünür. Güneş ile Dünya'nın büyüklüğünü kıyaslayacak olursak; Güneş'in içine 1.3 milyon adet Dünya sığar.



Güneş sıcak gazlardan oluşmaktadır. Güneş'in kütlesinin %70'i hidrojen, %28'i helyum, %2'si de karbon, azot ve oksijen gibi gazlardan oluşur. Güneş'in sıcaklığı çok yüksektir. Güneş yüzeyinin sıcaklığı yaklaşık 6000 °C 'tur. İç kısımların sıcaklığı ise 15 milyon °C'u bulur.

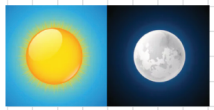
Güneş'ten yayılan ısı ve ışık ateş topu gibi görünmesini sağlar. Güneş'ten yayılan enerjinin çok az bir kısmı yeryüzüne ulaşır. Bu enerji Dünya üzerindeki yaşamın kaynağıdır. Isı ve ışık enerjisi Güneş'in yapısındaki hidrojenin helyuma dönüşmesi sırasında ortaya çıkar.

Bumerang Bilgi

Yıldızların şekli küreseldir. Güneş bize en yakın yıldızdır.

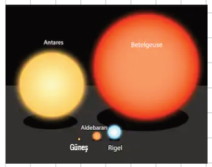
Bumerang Bilgi

Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığından daha fazladır.
Uzaktaki varlıklar gerçek büyüklüğünden daha küçük görünürler. Güneş ile Ay aynı büyüklükte görülebilir.



Akılda Kalsın

Evrende Güneş'ten daha büyük yıldızlar vardır.



Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Bumerang Bilgi

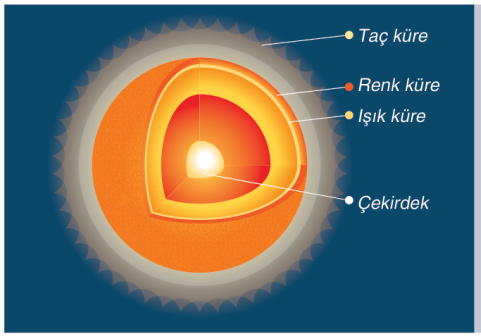
Güneş'in çekirdek katmanının sıcaklığı 15 milyon °C iken en dış katmanının sıcaklığı 6000 °C'yi bulur.

Bumerang Bilgi

Güneş, kendi ekseni etrafında saat yönünün tersi yönde yani batıdan doğuya doğru döner.

Bumerang Bilgi

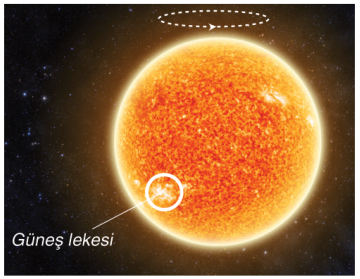
Güneş'in ışınlarının bir kısmı Dünya' ya ulaşamaz.



Daha önceki fen bilimleri derslerinde Dünya'nın küreye benzediğini ve katmanlardan oluştuğunu öğrenmiştik. Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşmaktadır. Güneş'in katmanları; merkezinde çekirdek, dış yüzeyinde ise ışık küre, renk küre ve taç küredir.

Güneş ışınlarına doğrudan bakmak gözlerimiz için çok zararlıdır. Bu yüzden Güneş'e çıplak gözle ya da dürbün, teleskop, mercek, kamera vb. araçlar kullanılarak bakılmamalıdır. Gözlerimizi korumak için Güneş'e güneş gözlükleriyle dahi bakmamamız, bunun için yalnızca özel filtreli gözlükler kullanmamız gerekir.

Güneş'i inceleyen bilim insanları, Güneş'in belli kısımlarında sıcaklığı daha düşük bölgeler bulunduğunu tespit etmişlerdir. Bu bölgelere güneş lekeleri adı verilmiştir.



Güneş kendi ekseni etrafında dönme hareketi yapar. Güneş'in kendi ekseni etrafında tam bir tur dönmesi yaklaşık 25 gün sürer. Galileo 400 yıl önce kendi icadı olan teleskopla kâğıt üzerine düşürdüğü güneş lekelerini gözlemlemiştir. Belirli zaman aralıklarıyla yaptığı gözlemlerde güneş lekelerinin aynı yöne doğru kaydığını fark etmiştir. Böylece Güneş'in kendi ekseni etrafında dönme hareketi yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Etkinlik 1

Aşağıdaki görsellerde verilen durumlar arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız

Etkinlik 2

Güneş lekesi ne demektir? Açıklayınız.

Bumerang Bilgi

Güneş'teki hidrojen, helyuma dönüşürken ısı ve ışık enerjisi açığa çıkar. Güneş'teki hidrojen, helyuma dönüştüğü için hidrojen miktarının zamanla azalıp bitmesi beklenmektedir. Güneş'in yaklaşık 4,5 milyar yıl yaşında olup 5 milyar yıl daha ömrü olduğu tahmin edilmektedir.

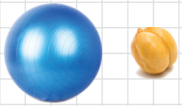
Akılda Kalsın

Güneş'e özel filtreli teleskop harici bakmak tehlikelidir.

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Bumerang Bilgi

Dünya ile Güneş'in büyüklükleri karşılaştırıldığında, Güneş'in büyüklüğü pilates topu ile modellendiğinde, Dünya ise bir nohut tanesi ile modellenebilir.



Akılda Kalsın

Güneş'in çapı Dünya'nın çapının yaklaşık 109 katıdır.

Etkinlik 3

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri, verilen ipuçlarından uygun olanlarıyla doldurunuz.

uzak, dönme, fazladır, çıplak gözle, yakın, Ay, 150 km, katmanlardan, küreye, Güneş, dolanma, 150 milyon km

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Etkinlik 4

Aşağıda verilen açıklamaların doğru şekilde tamamlanması için uygun eşleştirmeleri yapınız.

Etkinlik 5

Aşağıda verilen ifadelerin başına doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

Güneş'in merkezindeki sıcaklık, yüzeyindeki sıcaklıktan fazladır.

Güneş, Dünya ile aynı büyüklüktedir.

Galileo, Güneş'in kendi ekseni etrafında dönme hareketi yaptığını tespit etmiştir.

Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı her zaman aynıdır.

Bumerang Bilgi

Güneş ışınları Dünya'ya yaklaşık 8 dakikada ulaşır.

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Bumerang Bilgi

Güneş, güneş sisteminin merkezidir ve tüm güneş sisteminin kütlesinin yaklaşık yüzde 99,8'ini oluşturur

Akılda Kalsın

NASA tarafından Güneş'in merkezine gönderilen Parker Solar Probe uzay aracı küçük bir otomobil büyüklüğünde, yüzeyden yaklaşık 6.5 milyon kilometre uzakta doğrudan Güneş atmosferine gidecek. Parker Solar Probe, 12 Ağustos 2018 günü Delta IV-Heavy roketi ile fırlatıldı. Güneş hakkında daha detaylı bilgileri Dünya'ya göndermesi beklenmektedir.

Etkinlik 6

Aşağıda verilen bulmacayı uygun şekilde doldurunuz.

Soldan Sağa

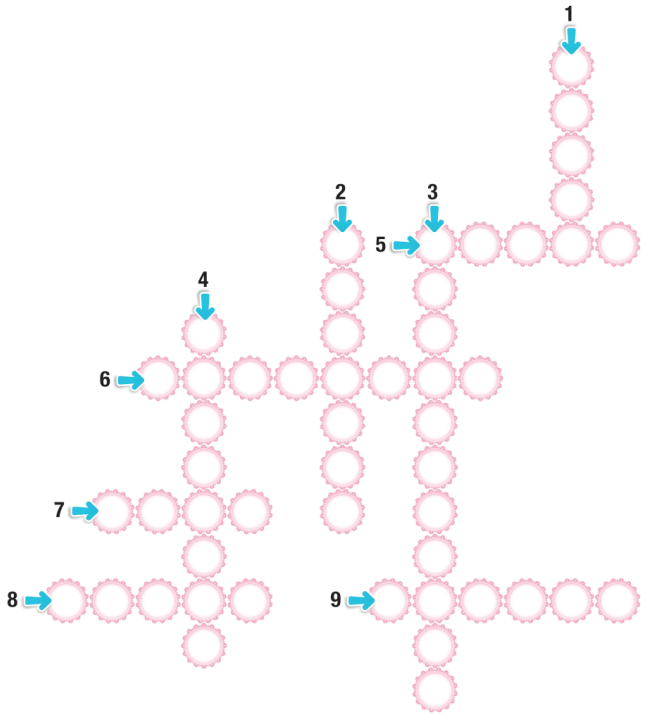
5. Isı ve ışık kaynağımız olan gök cismi

6. Güneş'in kendi ekseni etrafındaki tam bir tur hareketini tamamladığı gün sayısı

7. Güneş'in yapısında bulunan gazlardan bir tanesi

8. Evrendeki sayısız yıldız arasında olan, Dünya'ya en yakın konumdaki yıldız

9. Güneş'in kütlesinin %28'ini oluşturan gaz



Yukarıdan Aşağıya

1. Güneş'in kendi ekseni etrafında yaptığı hareket

2. 400 yıl önce kendi icadı olan teleskopla Güneş lekelerini gözlemleyen bilim insanı

3. Güneş'in yüzeyindeki soğuk bölgelere verilen isim

4. Güneş'in kütlesinde en fazla miktarda bulunan gaz

1. Elif, Fen Bilimleri dersinde Güneş, Dünya ve Ay'ın gösterimi için bir model oluşturmak istiyor. Mutfakta masanın üzerinde duran meyve sepetinden bazı meyveleri alıyor.

Buna göre Elif'in Güneş, Dünya ve Ay'ın modellenmesi için sepetteki meyveleri kullanarak aşağıdaki modellemelerden hangisini oluşturması uygun olur?

1 KAVRATAN TESTLER

2.

Özlem'in belirttiği durumun sebebi aşağıdaki ifadelerden hangisiyle tamamlanmalıdır?

A) Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığından fazladır.

B) Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı, Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığından fazladır.

C) Ay, Güneş'ten daha büyüktür.

D) Güneş ve Ay'ın büyüklükleri birbirine eşittir.

3. **Güneş ile ilgili;**

I. Güneş'in yüzeyindeki soğuk bölgelere "güneş lekesi" denir.

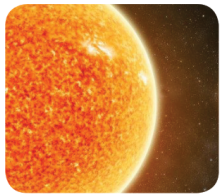
II. Güneş, evrendeki en büyük yıldızdır.

III. Güneş'in yapısında hidrojen ve helyum gazları vardır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

4.



Güneş yüzeyindeki soğuk bölgelere ne isim verilir?

A) Ateş lekesi B) Güneş yanığı C) Güneş lekesi D) Işık yanığı

Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Ay, Dünya'ya en yakın gök cismidir ve Dünya'mızın tek doğal uydusudur. Ay, bir ışık kaynağı değildir ve bu yüzden kendiliğinden ışık veremez. Ancak Güneş'ten gelen ışığı yansıtır ve bu sayede Dünya'dan görülebilir.

Gece gökyüzünde gördüğümüz en büyük gök cismi Ay'dır. Diğer birçok gök cismine göre çok daha küçük olan Ay, Dünya'ya diğer gök cisimlerinden daha yakın olduğu için hepsinden daha büyükmüş gibi gözükür.

Ay, küre şeklindedir. Ay'ın çapı 3477 km'dir ve Dünya'nın çapının yaklaşık olarak dörtte birine eşittir. Güneş, Dünya ve Ay'ı büyüklüklerine göre sıralayacak olursak en büyük Güneş, sonra Dünya, en küçük ise Ay şeklinde sıralarız. Güneş'i basketbol topuna benzetecek olursak Dünya'yı miskete, Ay'ı da mercimek tanesine benzetebiliriz.

Ay'ın, Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık olarak 384 bin km'dir. Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığının yaklaşık olarak 400 katıdır.

Ay'ın atmosferi yok denilecek kadar ince bir tabaka hâlindedir. Bu yüzden Ay'da rüzgâr, yağış gibi meteorolojik olaylar görülmez. Gün içindeki sıcaklık değişimi çok fazladır. Gün ortasında sıcaklığın yaklaşık olarak 110 °C'a çıktığı, gece de -110 °C'a kadar düştüğü tespit edilmiştir.

Bumerang Bilgi

Ay, yok denecek kadar ince bir atmosfere sahiptir.
Ayda yaşam olması için, atmosferinin yeterli kalınlıkta olması, yapısında su ve oksijen olması ve gece ve gündüz sıcaklık farkının az olması gerekmektedir.

Akılda Kalsın

Ay'ın yüzeyinde kayalıklar, ve dağlar vardır. Ay'ın yapısındaki düzlüklere Ay denizi denilmektedir.

Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

Bumerang Bilgi

Dünya'nın ilk yapay uydusu Rusya tarafından uzaya gönderilen Sputnik 1 uzay aracıdır. Sputnik 2 uydusu ile uzaya giden ilk canlı Laika adlı bir köpektir. Laika uzayda 45 dakika yaşamıştır.

Bumerang Bilgi

Ay'a son insanlı uçuş 1972 yılında Amerika tarafından Apollo görevi ile gerçekleştirilmiştir.

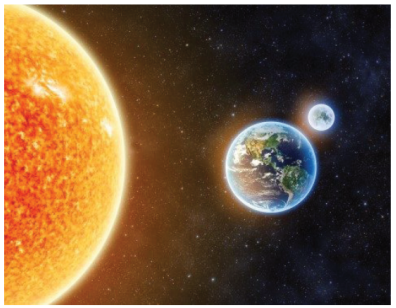
Akılda Kalsın

ALİ KUŞÇU

Ay'ın gerçeğe en yakın haliyle ilk haritasını çizmiştir. Yaptığı başarılı çalışmalarından dolayı NASA, Ay'ın bir bölümüne Ali Kuşçu ismini vermiştir.

Akılda Kalsın

Çin, Ay'ın Dünya'dan görülmeyen tarafına uzay aracı göndermiş, pamuk bitkisi çimlendirilmiştir. Ancak gece -gündüz sıcaklık farkından dolayı 16 saat sonra bitkiler donarak ölmüştür.



Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olması; Ay yüzeyindeki taşların parçalanarak önce kumlara, sonra da zamanla toza dönüşmesine neden olur. Bu nedenle, Ay'ın yüzeyi toz tabakası ile kaplıdır. Ay'da rüzgâr ve yağmurun olmaması sebebiyle yüzeyindeki toz tabakası hiç değişmeden kalır.

Ay'ın yüzeyi pürüzsüz değildir. Ay'ın yüzeyinde, meteor denilen gök cisimlerinin büyük hızlarla Ay'a çarpması sonucunda oluşan ve krater adı verilen derin çukurlar bulunmaktadır. Ayrıca Ay'ın yüzeyinde; kayalıklar, geniş düzlükler ve yüksek dağlar bulunmaktadır.

Uzaya ilk çıkan insan Yuri Gagarin, 12 Nisan 1961'de Vostok uzay aracıyla uzay yolculuğuna çıkmıştır.

Ay'a ilk uzay yolculuğu 16 Temmuz 1969 tarihinde gerçekleşmiştir. Apollo 11 isimli uzay aracı ile Ay'a ayak basan ilk astronot Neil Armstrong'dur.