

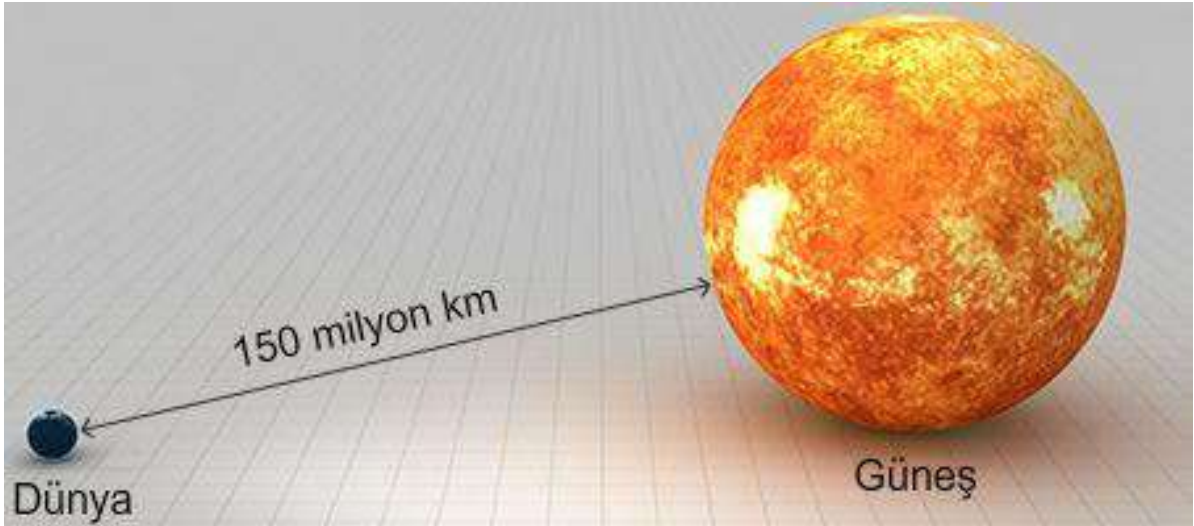


ÖZET

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Güneş, yaydığı ısı ve ışık ile Dünya üzerindeki hayatın var olmasını sağlayan yaşam kaynağıdır. Dünyaya en yakın yıldız Güneş'tir. Güneş'in Dünya'mıza olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon km'dir. Gökyüzüne baktığımızda çok küçük görünen Güneş gerçekten de küçük müdür? Güneş'in gerçek büyüklüğü nedir?

Cisimler uzaklaştıkça daha küçük gözükür. Örneğin, çok büyük boyutlardaki uçaklar gökyüzünde kuş kadar görülebilir. Dünya'dan bakıldığında Güneş'in çok daha küçük gözükmesinin nedeni de budur. Küre şeklinde olan Güneş'in çapı 1,4 milyon km'dir. Bu da Dünya'nın çapının yaklaşık olarak 109 katına eşittir.



Dünya ile Güneş'in şekil ve büyüklükleri

Güneş kendi etrafında dönme hareketi yapar. Güneş'in kendi etrafında tam bir tur dönmesi yaklaşık 25 gün sürer.

Güneş'in kütlesinin % 70'i hidrojen, %28'i helyum, %2'si de karbon, azot ve oksijen gibi gazlardan oluşur. Bununla birlikte, Güneş'in sıcaklığı da çok yüksektir. Güneş yüzeyinin sıcaklığı yaklaşık 6000 santigrat derecedir. İç kısımların sıcaklığı ise bundan çok daha fazladır. Bilim ve teknolojiye gelişmelerle birlikte yapılan incelemelerde Güneş'in de Dünya gibi katmanlardan oluştuğu tespit edilmiştir.



Güneş'in katmanları



ÖZET

Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur ve Dünya'ya en yakın gök cisimidir. Gece gördüğümüz en büyük gök cismi Ay'dır. Aslında küçük bir gök cismi olan Ay, Dünya'ya diğer gök cisimlerinden çok daha yakın olduğu için hepsinden daha büyük gözükür.



Dünya'nın tek doğal uydusu Ay

Ay, küre şeklindedir ve çapı 3477 km'dir. Bu da Dünya'nın çapının yaklaşık olarak dörtte birine eşittir. Ay'ın, Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık olarak 384 000 km'dir. Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığının yaklaşık olarak 400 katıdır.

Ay, kendiliğinden ışık vermez; yani ışık kaynağı değildir. Ancak Güneş'ten gelen ışığı yansıtır. Bu da Ay'ın görülebilmesini sağlar.

Ay, yok denilecek kadar ince bir atmosfere sahiptir. Bunun sonucunda da;

- Gün içindeki sıcaklık değişimi çok fazladır. Gün ortasında sıcaklığın yaklaşık olarak 110 °C'ye çıktığı, gece de - 110 °C'ye kadar düştüğü tespit edilmiştir. 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 tozla kaplıdır.
- Büyük bir hızla Ay'ın yüzeyinde çarpan gök taşları, krater adı verilen derin çukurlar oluşturur.
- Yağış ve rüzgâr gibi meteorolojik olaylar görülmez.

Ay'ın yüzeyinde; kraterler, kayalıklar, geniş düzlükler ve dağlar bulunur.



ÖZET

Ay'ın Hareketleri

Ay, Dünya'nın tek doğal uydusu ve ona en yakın gök cisimidir. Ay da Dünya gibi hareket hâlinindedir. Ay; kendi etrafında dönme hareketi, Dünya etrafında ve Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketleri yapar. Ay'ın kendi çevresinde bir tam tur dönmesi ile Dünya'nın etrafında bir tam tur dolanması aynı sürede; 27 gün 8 saatte tamamlanır. Bundan dolayı Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görülür. Ay'ın Dünya ile birlikte Güneş etrafındaki bir tam tur dolanma hareketi ise 365 gün 6 saatte tamamlanır.

Ay'ın Evreleri

Ay, ışık kaynağı değildir. Ay, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır. Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi sebebiyle Ay'ın ışık alan kısmı sürekli değişir. Bu da Dünya'dan bakıldığında Ay'ın farklı şekillerde görülmesine sebep olur. Ay yüzeyinin Dünya'dan gözlemlenen farklı şekillerine **Ay'ın evreleri** adı verilir.

Yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün evreleri Ay'ın ana evreleridir. Ay'ın iki ana evresi arasında geçen süre bir haftadır.



Ay'ın evreleri



ÖZET

Yeni ay: Ay'ın Güneş ile Dünya arasında yer aldığı evredir. Bu evrede, Ay'ın Dünyadan görülen yüzü Güneş ışığı almaz ve Ay Dünya'dan görülmez.

İlk dördün: Güneş, Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün sağ kısmını aydınlatır. Bu evrede, Ay'ın yarım daire biçimde görülür.

Dolunay: Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün tamamı Güneş ışığı alır. Bu evrede Ay, parlak ve daire şeklinde görülür.

Son dördün: Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün sol kısmı aydınlanır. Bu evrede Ay, yarım daire biçimde görülür.

Ay'ın ana evreleri arasında dört tane de ara evresi gözlemlenir.

- Yeni ay ile ilk dördün Evreleri arasında ters C şeklinde Hilal;
- İlk dördün ile dolunay Evreleri arasında Şişkin Ay;
- Dolunay ile son dördün Evreleri arasında Şişkin Ay;
- Son dördün ile yeni ay Evreleri arasında da C şeklinde Hilal görülür.

Ay'ın farklı evrelerde görünmesi periyodik olarak meydana gelen bir doğa olayıdır. Bu değişimler düzenli olarak 29 gün 12 saatte bir tekrar eder.

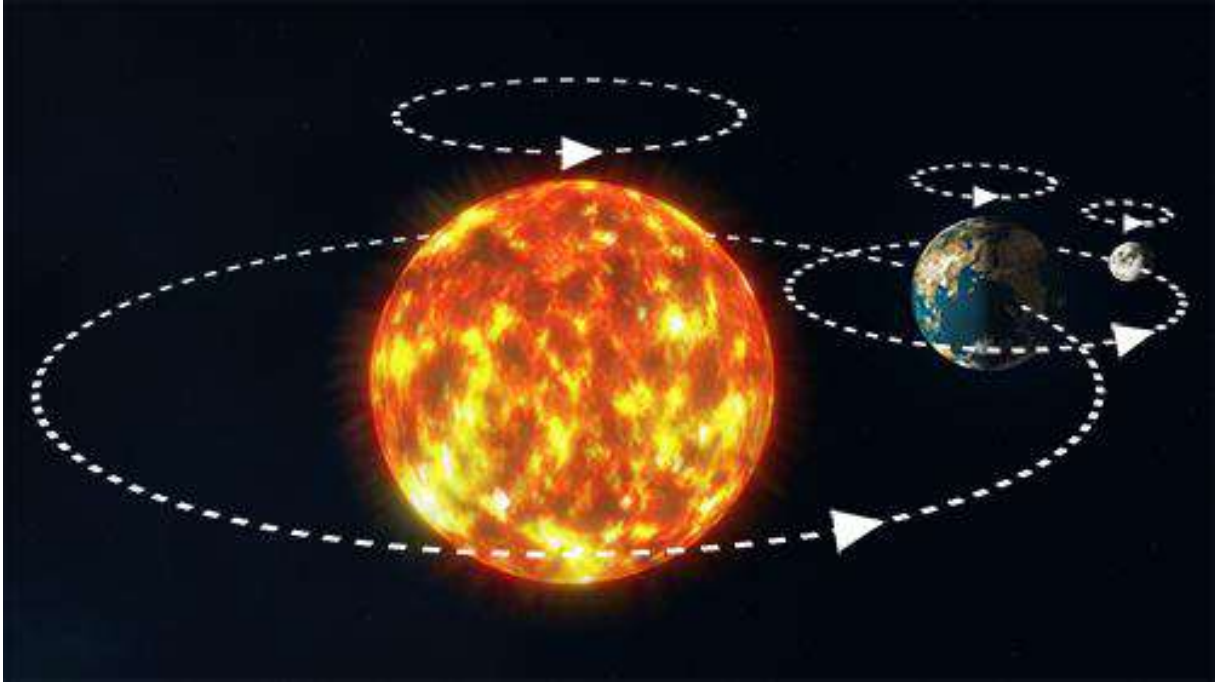


ÖZET

Güneş, Dünya ve Ay

Dünya, Güneş ve Ay'ın Hareketleri

Dünya, kendi eksenini etrafında dönerken, aynı zamanda da Güneş etrafında dolanır. Dünya'nın Kuzey kutbu üst kısımda kalacak şekilde, Güneş, Dünya ve Ay'a üstten bakarsak; Dünya'nın kendi etrafındaki dönme ve Güneş etrafındaki dolanma hareketlerinin yönü saat yönünün tersi yöndedir. Benzer şekilde Güneş'i incelediğimizde, Güneş, kendi eksenini etrafında ve saat yönünün tersi yönde döner.



Dünya, Güneş ve Ay'ın Hareketleri

Ay da, Dünya ve Güneş gibi hareket hâlinindedir. Ay, üç farklı hareket yapar. Ay, kendi eksenini etrafında dönme hareketi, Dünya etrafında dolanma ve Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi yapar. Dünya ve Güneş'e baktığımız gibi Ay'ı da incelersek Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerinin yönü de, saat yönünün tersinedir.

Neden Ay'ın Hep Aynı Yüzünü Görürüz?

Ay'ın kendi çevresinde bir tam tur dönmesi ile Dünya'nın etrafında bir tam tur dolanması aynı sürede; 27 gün 8 saatte tamamlanır. Bundan dolayı Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görülür.



ÇALIŞMA SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Geçmişte Dünya'mızın şekli ile ilgili ortaya atılan fikirleri listeleyin.
2. Dünya'dan bakıldığında Güneş ile Ay hemen hemen aynı boyutta görülür. Peki, Güneş ile Ay aynı boyutta mıdır?
3. Üç farklı cisim kullanarak Dünya, Güneş ve Ay'ın şekil ve büyüklüklerini karşılaştırabileceği bir model hazırlayın.



ÇALIŞMA SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Dünya yüzeyi incelendiğinde gök taşı çarpması sonucu oluşmuş çukurların sayısı Ay'a kıyasla çok daha azdır. Ay yüzeyinde çok sayıda meteor çukuru bulunmasının sebebini yazınız.
2. Ay'a ilk ayak basan insan, Amerikalı astronot Neil Armstrong olarak kayıtlara geçmiştir. Neil Armstrong'un Ay yüzeyinde gezerken bıraktığı ayak izler 1969 yılından bu yana silinmeden durmaktadır. Ay'ın özellikleri göz önünde bulundurulduğunda bu durumun nedeni ne olabilir?
3. Ay zeminine dikilen bir bitki yaşamına devam edemez. Ay, hangi özellikleri bakımından bir bitkinin yaşaması için elverişli bir ortam değildir?
4. Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüklerini karşılaştırmak için deniz topu, tenis topu ve bilye kullanarak bir model yapınız.



ÇALIŞMA SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Güneş Dünya'dan çok büyüktür ancak Dünya'dan bakıldığında ufak bir daire olarak gözükür. Bunun nedeni nedir?
2. İki farklı cisim kullanarak Dünya ile Güneş'in şekil ve büyüklüklerini karşılaştırabileceğiniz bir model hazırlayın.
3. Dünya Güneş'e yaklaşırsa Dünya'da neler olabilir?



ÇALIŞMA SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Dünya'nın tek doğal uydusu olan Ay'ın düzenli olarak gerçekleştirdiği bazı hareketler bulunur. Buna göre, Güneş, Dünya ve Ay'ın gerçekleştirdiği hareketleri ve bu hareketlerin yönlerini çizerek gösteriniz.



ÇALIŞMA SORULARI

2. Dünya'dan Ay gözlemleri yapıldığında Ay'ın görünen yüzü hep aynı yüzüdür. Ay'ın Dünya'dan görünmeyen kısmını gözlemlemek için, uydu görüntülerine ya da uzaya çıkılmaya gereksinim vardır. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünün görülmesiyle ilgili bir etkinlik tasarlayınız, tasarladığınız etkinliği ile yazarak açıklayınız.

3. Aşağıdaki tabloda verilen gök cisimlerinin verilen hareket türlerini gerçekleştirip gerçekleştirmediklerini, gerçekleştiriyorlarsa yönünü uygun yere yazarak belirtiniz.

Gök cismi	Hareket türü	Kendi Etrafında Dönme		Dünya Etrafında Dolanma		Güneş Etrafında Dolanma	
		Gerçekleşir mi?	Gerçekleşme yönü	Gerçekleşir mi?	Gerçekleşme yönü	Gerçekleşir mi?	Gerçekleşme yönü
Ay							
Dünya							
Güneş							







ÇALIŞMA SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Aşağıda Ay'ın evreleri ve bu evrelerdeki görünümleri verilmiştir. Bu evrelerde Ay, Dünya ve Güneş hangi konumlarda olmalıdır? Çizerek gösterin.

Yeni Ay 	
İlk Dördün 	
Dolunay 	
Son Dördün 	



YAZILI SORULARI

Ad – Soyad

Sınıf

Tarih

1. Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır. Buna rağmen Dünya'dan bakıldığında Güneş'ten kendinden çok daha büyük yıldızlardan daha büyük görülmesinin nedenini açıklayarak bu duruma uygun bir örnek veriniz.

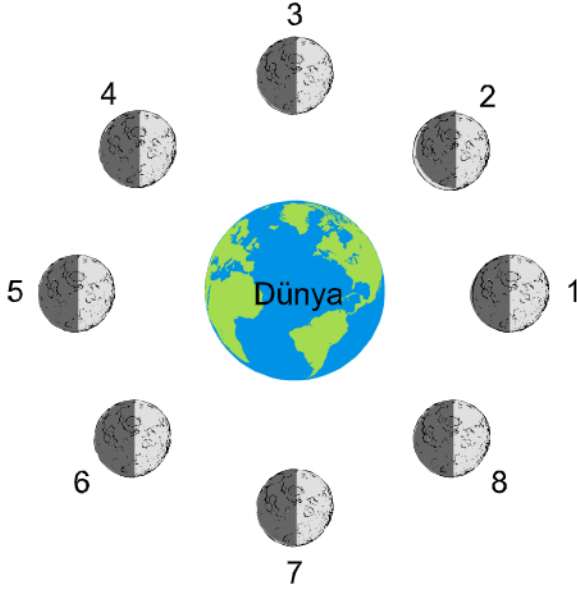
2. Bilim insanları 1969'da Neil Armstrong'un Ay'a ayak basmasıyla oluşan ilk ayak izinin milyonlarca yıl geçse de bozulmadan kalacağını söylemektedir. Bilim insanlarının bu tahmininin nedeni ne olabilir? Açıklayınız.





YAZILI SORULARI

3.

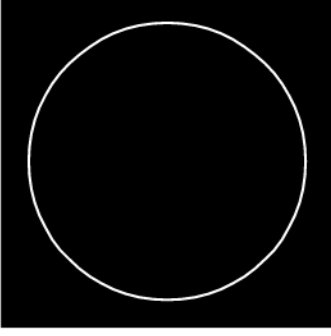


Yukarıdaki diyagramda Ay'ın Dünya çevresinde dolanırken bulunduğu konumlar numaralandırılarak verilmiştir. Dünya'nın Kuzey Kutbu üst kısımda kalacak şekilde, Güneş, Dünya ve Ay'a üstten bakıldığında; 1 numaralı konumdan başlayarak Ay'ın evrelerinin oluşma sırası ve evrelerin bu sıralamasında Ay'ın Dünya'dan görülen aydınlık kısmının değişimi nasıl olur?



YAZILI SORULARI

4. Ece'nin öğretmeni, bir ay boyunca haftada bir kez Ay'ı gözlemleyerek Ay'ın 4 evresini çizmelerini ve gözlemledikleri evrenin ismini yazmalarını istemiştir. Ece 2 kez gözlem yapmayı unutmuş ve sadece 2 kez gözlem yapmıştır. 09.10.2018 tarihinde Ece Ay'ı aşağıdaki gibi çizmiştir:

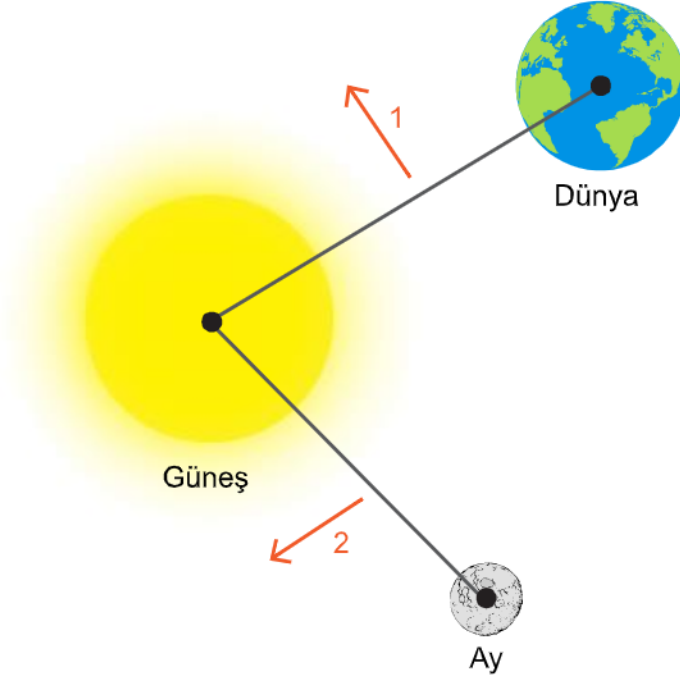


Ece'nin gözlemlediği evrenin ismi ve 02.10.2018 ve 16.10.2018 tarihlerindeki evrelerin ismi nedir?



YAZILI SORULARI

5. Yağmur; Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini gösterebilmek için aşağıdaki gibi bir model hazırlamıştır. Hazırladığı modelde 3 karton parçayı farklı büyüklüklerdeki daire şeklinde kesip raptiye ve şerit kullanarak birleştirmiştir. Daireler, raptiyeler sayesinde kendi etrafında, şeritler sayesinde ise birbirlerinin çevresinde hareket edebilmektedir. Dünya'nın Kuzey Kutbu üst kısmında kalacak şekilde, Güneş, Dünya ve Ay'a üstten bakıldığında; Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketlerini model üzerinde çevirme yönleri numaralı oklarla gösterilmiştir.



Yağmur'un hazırladığı modelde ve çevirme yönlerinde hata olduğu bilindiğine göre, bu hatayı düzeltmek için ne yapılmalıdır?