

Bulutsuz bir gecede gökyüzüne baktığınızda, gökyüzünde parlayan birçok gök cismi görebiliriz. Bu gök cisimleri arasında Dünya'ya en yakın olan Ay'dır. Ay, **Dünya'mızın tek doğal uydusudur.**



Ay bir ışık kaynağı olmadığı halde Güneş'ten aldığı ışınlar sayesinde Dünya'dan görülür. Ay, Dünya'dan çok daha küçük bir gök cisimidir.

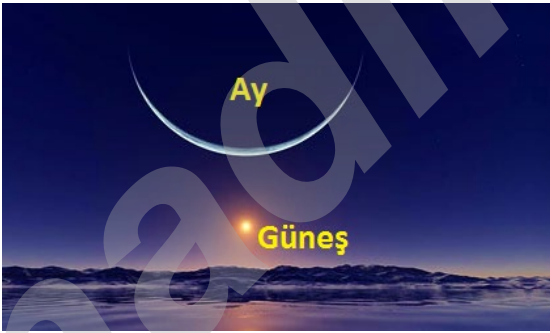


Dünya



Ay

Dünya'dan gökyüzüne baktığımızda Ay'ı diğer gök cisimlerinden daha büyükmüş gibi görürüz. Hem Dünya'dan hem de Güneş'ten küçük olmasına rağmen **Ay'ın Güneş'ten daha büyükmüş gibi görünmesinin sebebi Dünya'mıza Güneş'ten daha yakın olmasıdır.**



Güneş'in Dünya'ya uzaklığının yaklaşık 150 milyon km olduğunu öğrenmiştiniz. Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı ise yaklaşık olarak 384 bin km'dir.



Dünya

384.000 km

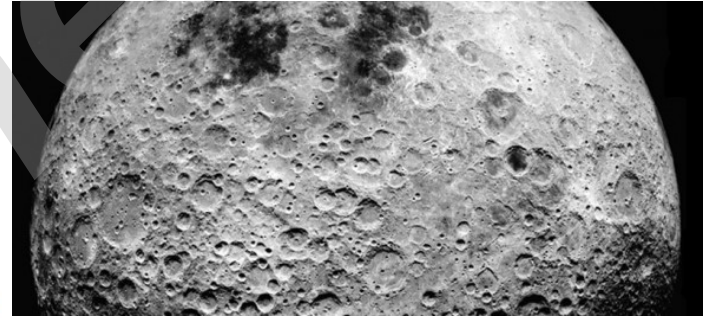


Ay

Ay'ın şekli bir küreye benzer.



Ay'ın yüzeyi pürüzsüz değildir. Ay'ın yüzeyinde göktaşı denilen gök cisimlerinin çarpması sonucunda **derin çukurlar** oluşmuştur. Bu çukurlara krater adı verilir. Kraterlerin yanı sıra Ay yüzeyinde **kayalıklar, vadiler, tepeler ve yüksek dağlar** da bulunur. Ay'ın yüzeyinde nehir,göl veya deniz bulunmaz.Bu yüzden Ay'da canlı yaşamı yoktur.



Ay'ın yüzeyi



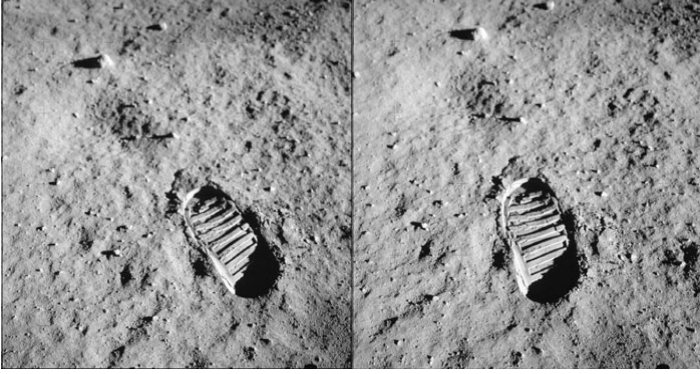
Ay'ın yüzeyi

Ay'ın atmosferi çok ince bir tabaka halindedir. Dünya'nın atmosferiyle kıyaslanacak olursa Ay'ın atmosferi yok denecek kadar azdır. Bu yüzden **rüzgar, yağış gibi hava olayları Ay'da görülmez.** Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı da çok fazladır. Ay'ın yüzeyi toz tabakası ile kaplıdır.



Bilgi Kutusu

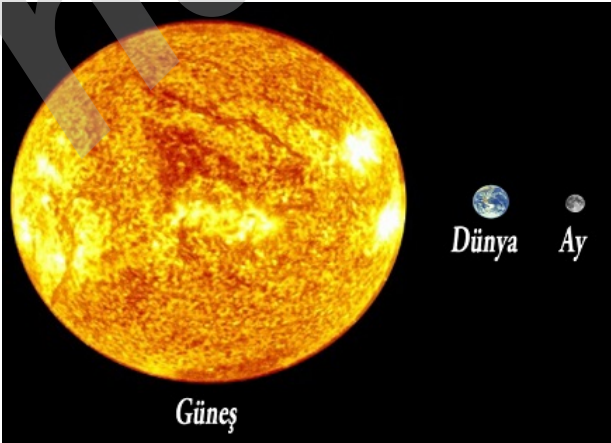
Ay'da rüzgar ve yağmurun olmaması sebebiyle yüzeydeki toz tabakası hiç değişmeden kalır. Bu nedenle **astronotların Ay'da bıraktıkları ayak izleri sonsuza dek hiç bozulmadan kalacaktır.**



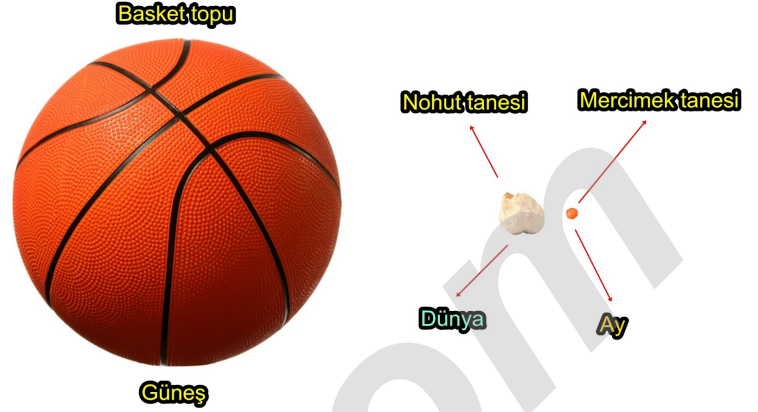
Güneş, Dünya ve Ay'ın boyutlarının karşılaştırılması



Güneş, hem Dünya'dan hem de Ay'dan daha büyük bir gök cisimidir.



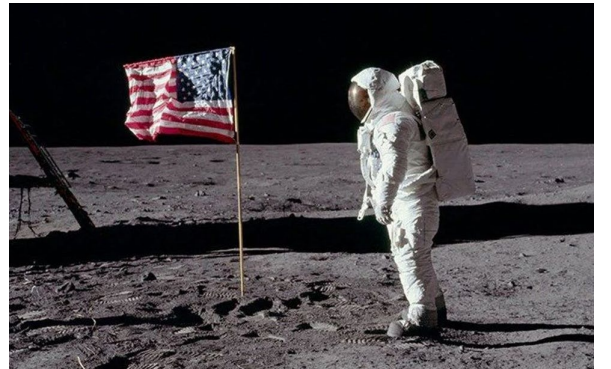
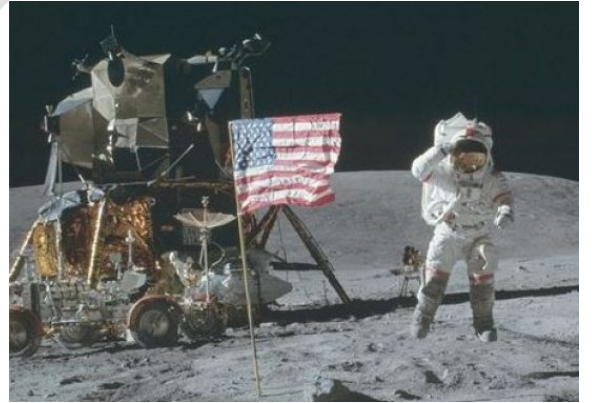
Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüğünü kıyaslayacak olursak şöyle bir karşılaştırma yapabiliriz: Güneş bir basketbol topu, Dünya da bir nohut tanesi kadar olsaydı Ay, bir mercimek tanesi büyüklüğünde olurdu.



UZAY SERÜVENİ VE AY YOLCULUĞU

Ay, Dünya'ya Güneş'ten ve yıldızlardan çok daha yakındır. Bu yakınlık insanoğlunun Ay'a gidebilmesini sağlamıştır.

- **Apollo-11** adlı uzay aracıyla uzaya giderek 1969 yılında ayda ilk kez yürüyen astronot Neil Armstrong'dur.



- 1969-1972 yılları arasında yapılan uzay yolculuklarında toplam 12 astronot Ay'a ayak basmıştır.

AY'IN HAREKETLERİ

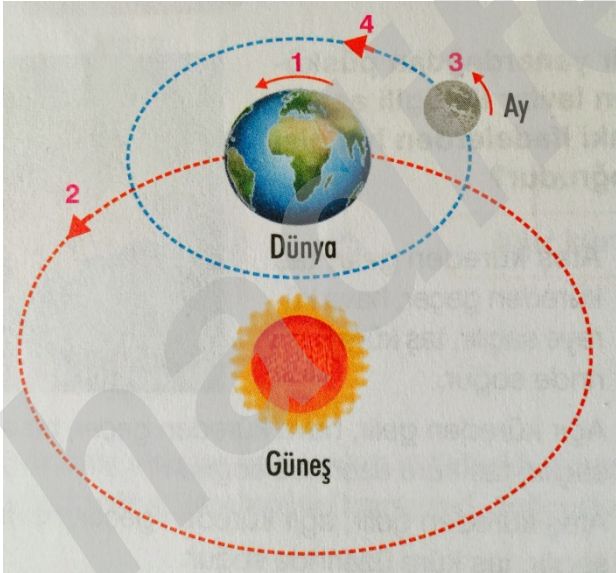
Bazı günlerde gecelerinizi aydınlatan Ay gökyüzünde görülmeyebilir. Bunun nedenini hiç merak ettiniz mi?

Bazı geceler hava daha aydınlık olur. Havada bulut yoksa gökyüzünde Ay'ın aşağıdaki fotoğrafta olduğu gibi parladığını görürsünüz.



Bu iki durum arasındaki farklılığın nedeni ne olabilir?

Her gece Ay'ı aynı şekilde göremezsiniz. Bazen hilal, bazen dolunay, bazen yarım ay şeklinde gözlemlediğiniz Ay'ı bazı gecelerde ise hiç göremezsiniz. Ay'ın farklı görünmesine Dünya ve Ay'ın hareketli olması neden olur.



Yukarıda verilen görseldeki hareketleri açıklarsak;

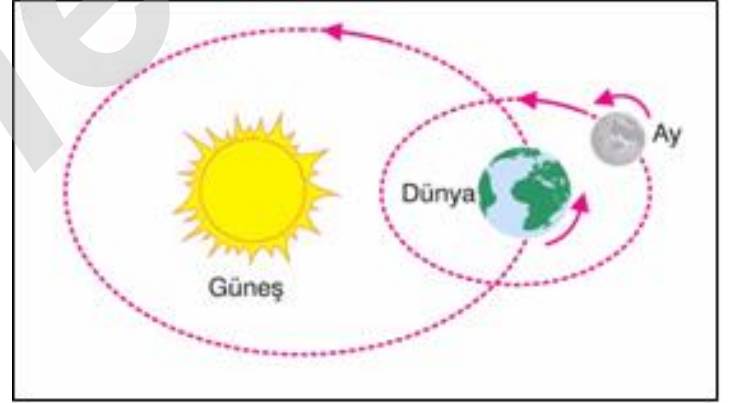
1. Dünya, kendi eksenini etrafında döner.
2. Dünya, güneş etrafında dolanır.
3. Ay, kendi eksenini etrafında döner.
4. Ay, dünya etrafında dolanır.

Ay'ın hareketleri

Ay, kendi eksenini etrafında döner.

Ay, Dünya'nın etrafında dolanır.

Ay, Dünya'yla birlikte Güneş'in etrafında dolanır.

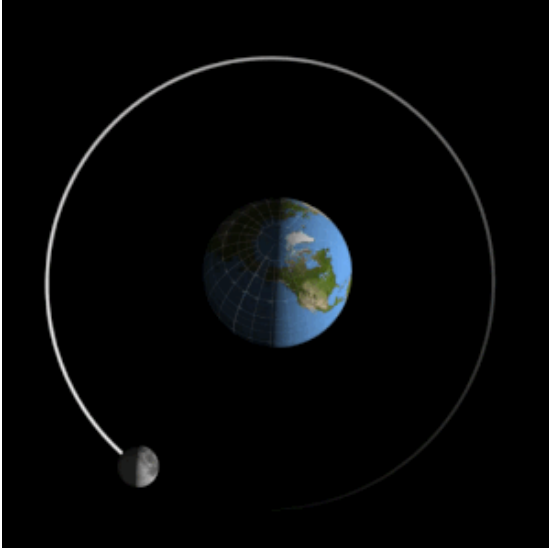


- Ay, kendi eksenini etrafında **saat yönünün tersine** (batıdan doğuya) **döner**.

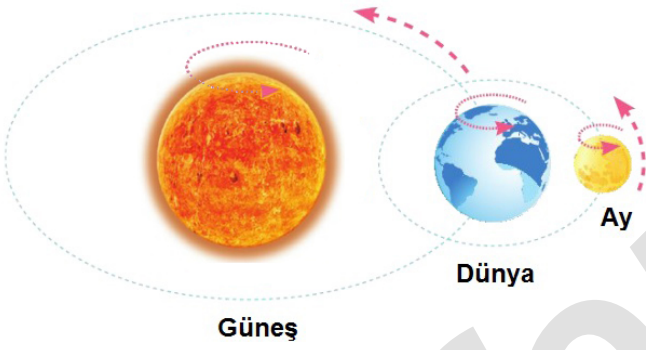


Ay'ın kendi eksenini etrafındaki bir tam turluk dönüşü yaklaşık 27,3 gündür.

- Ay'ın, Dünya etrafındaki bir tam turluk dolanımı ise yaklaşık 27,7 gündür.

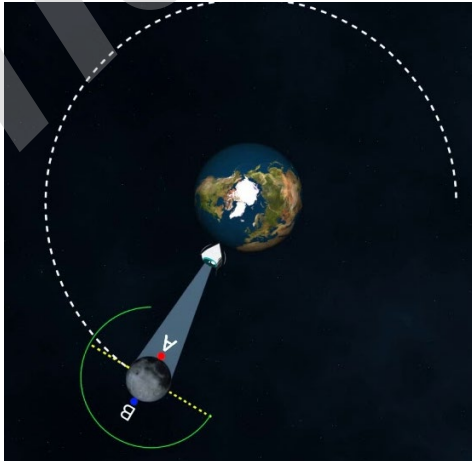


- Ay, Dünya'yla birlikte Güneş'in etrafında dolanma hareketi de yapar.



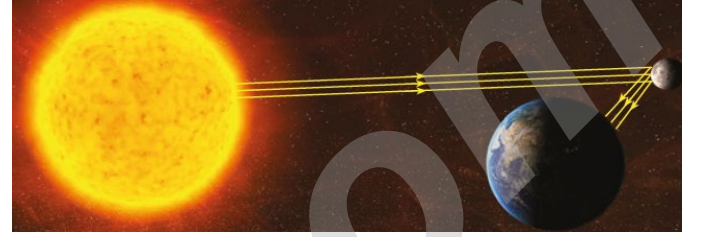
BİLGİN OLSUN

Ay'ın **kendi eksenini etrafında dönüş süresiyle, Dünya'nın etrafında dolanma süresi eşit** olduğundan biz Dünya'dan baktığımızda Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz. Ay'ın bize arka tarafı olan Karanlık yüzünü Dünya'dan göremeyiz. Aşağıdaki görselde Dünya'dan bakan bir kişi Ay yüzeyindeki B noktasını göremez.



AY'IN EVRELERİ

Dünya'mızın tek doğal uydusu olan Ay, ışık kaynağı değildir. Bundan dolayı Ay'ın, Dünya'dan görülebilmesi için **Güneş'ten gelen ışığı Dünya'ya yansıtması** gerekir. Bu durumda Ay'ın ışığı yansıtan yüzeyi, Dünya'dan görülebilir. Ancak Ay, Dünya etrafında dolanma hareketi yaptığı için Güneş ışığını yansıtan yüzeyinin büyüklüğü, Ay'ın konumuna göre değişir. Bu da Ay'ın Dünya'da farklı şekillerde görünmesine neden olur.



Ay, Dünya çevresinde dolanım hareketi yaparken Ay'ın aydınlanan yüzü Dünya'daki gözlemci tarafından farklı şekillerde görülür. Her zaman aynı sırayı izleyen bu görünürlere **Ay'ın evreleri** denir. Ay'ın evrelerinin tamamlanması yaklaşık 29,5 gün sürer.



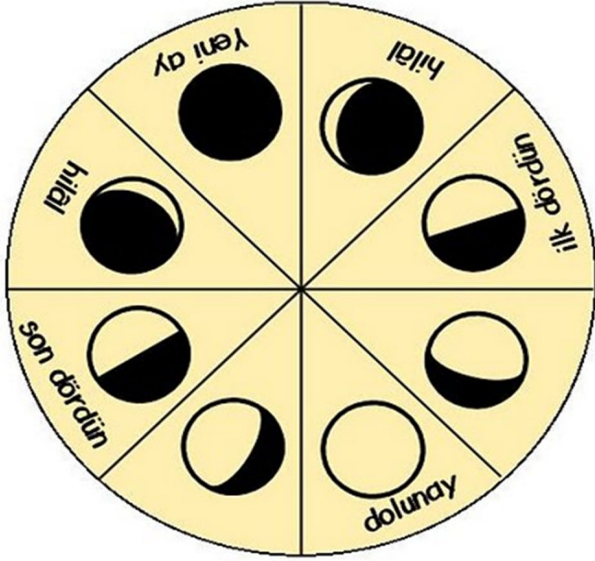
Ay'ın evreleri, Ay'ın Dünya etrafında dolanması sonucu meydana gelir. Bu evreler **yeni ay, hilal, ilk dördün, şişkin ay, dolunay ve son dördün** olarak adlandırılır.

Ay'ın evreleri **ana evreler ve ara evreler** olmak üzere ikiye ayrılır. Ay'ın 4 tane ana evresi ve 4 tane de ara evresi vardır.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Ay'ın evrelerinin Dünya'dan görünüşleri



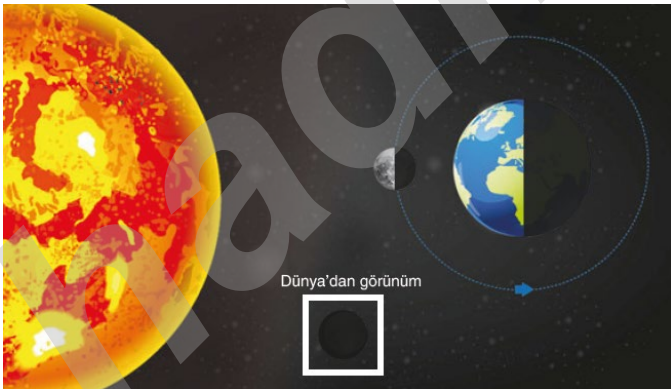
İlk dördün evresi "D" harfine benzer. Son dördün evresi ise "ters D" harfine benzer. Hilal evresi ise "C" harfine benzer. Koyu kısımlar Ay'ın Güneş ışığı almayan karanlık kısımlarıdır.

Ay'ın Ana Evreleri

Ay'ın 4 tane ana evresi vardır. Bu evrelerin gerçekleşme sırası **yeniay, ilk dördün, dolunay ve son dördün**dür. Her bir ana evre arasında 7 günlük (bir haftalık) bir süre vardır.

• Yeniay Evresi:

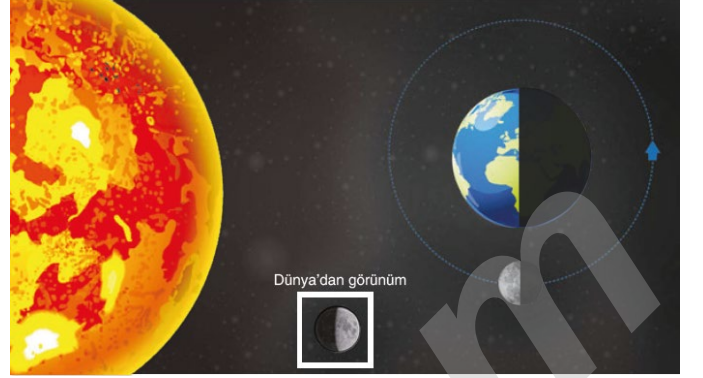
Dünya ile Güneş'in arasında olduğunda Ay'ın Dünya'ya dönük yüzü Güneş ışığını alamaz. Bu nedenle Ay, Dünya'dan görülmez.



Ay'ın Dünya'dan görülemeyen evresidir.

• İlk Dördün Evresi:

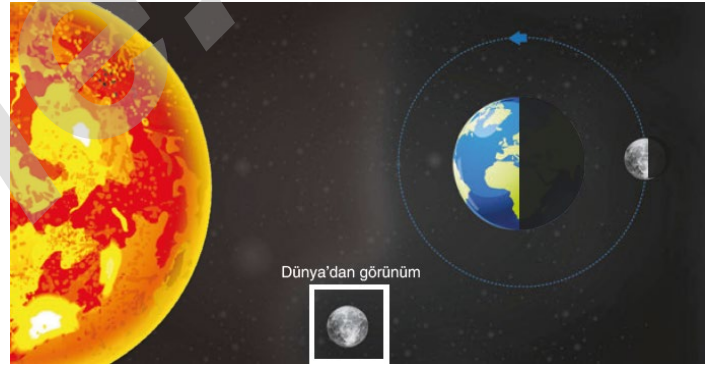
Yeni aydan bir hafta sonra Ay'ın ilk dördün evresi oluşur.



İlk dördün evresi "D" harfine benzer.

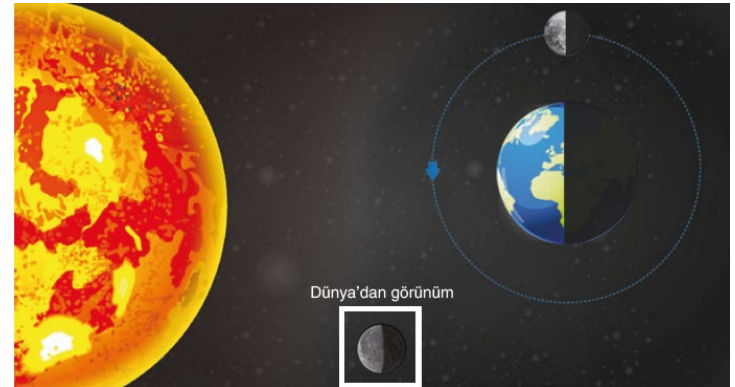
• Dolunay Evresi:

İlk dördün evresinden bir hafta sonra dolunay evresi oluşur. Ay'ın Dünya'dan en parlak görüldüğü evredir.



• Son Dördün Evresi:

Dolunay evresinden bir hafta sonra da Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün sol kısmı aydınlanır.



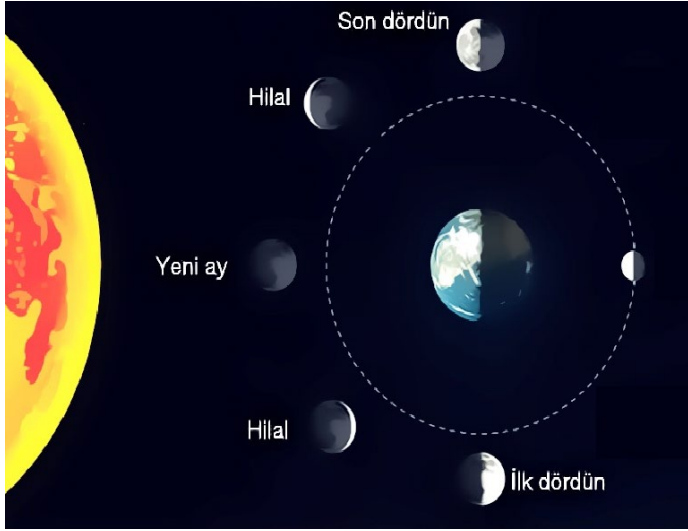
Son dördün evresi "ters D" harfine benzer.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

Ay'ın ana evreleri arasında ara evreleri de gözlemlenir. Bu ara evrelerde de Ay'ın konumu ve Dünya'dan görünümü farklılık gösterir.

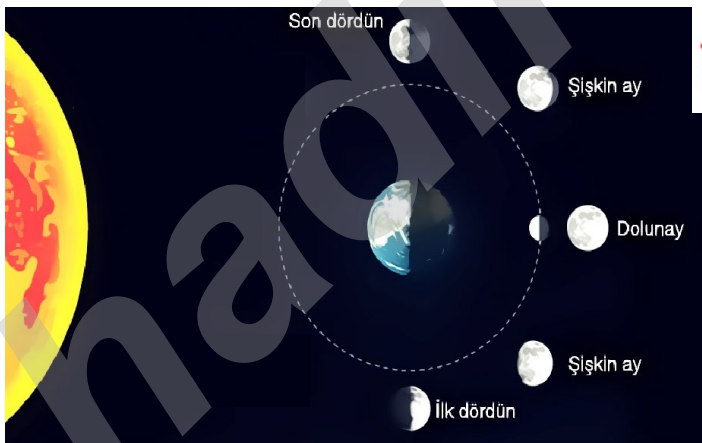
• Hilal Evresi:

Son dördün ile yeni ay evreleri arasında Ay "C" şeklinde görünür. Bu evreye hilal adı verilir. Aynı durum yeni ay ile ilk dördün evreleri arasında da görülür. Bu durumda Ay ters "C" şeklinde görülür.



• Şişkin Ay Evresi:

İlk dördün ile dolunay evreleri arasında **şişkin ay** görünür. Dolunay ile son dördün evreleri arasında da **şişkin ay** görünür.

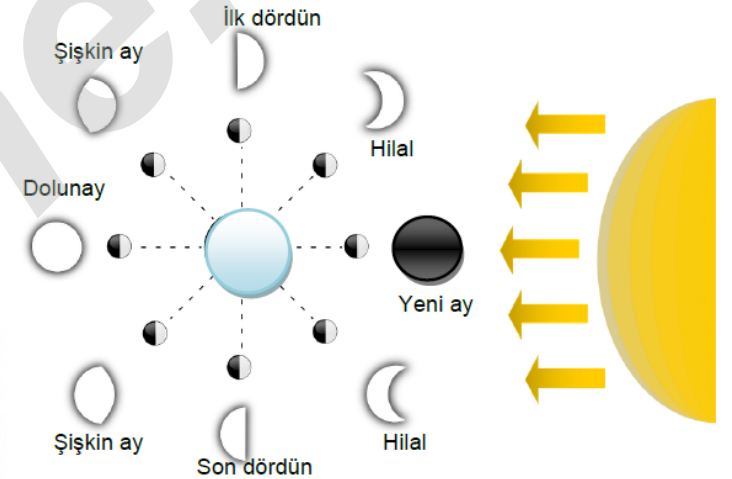


Ay'ın ana ve ara evrelerinin Dünya'dan görünüşleri aşağıda verilmiştir.



BİLGİN OLSUN

Sorularda Güneş'in konumu farklı verilebilir ve bu durumda Ay'ın evrelerinin Dünya'dan görünüşleri aşağıdaki şekildeki gibi olur.



AKLINDA BULUNSUN

Takvimlerdeki bir aylık süre Ay'ın evrelerinin tamamlanma süresine yaklaşık olarak eşittir.

