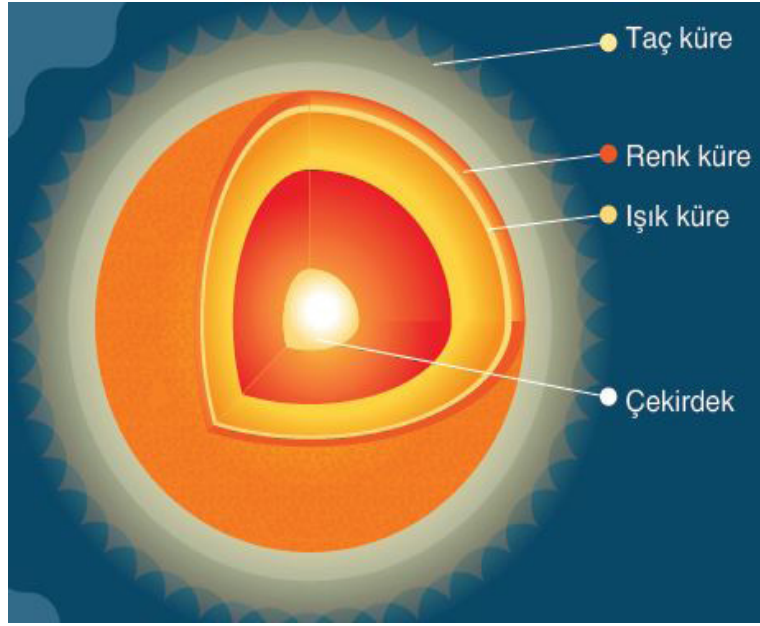


## GÜNEŞ'İN YAPISI ve ÖZELLİKLERİ

- Güneş bir yıldızdır.
- Yıldızlar kendi enerjilerini üreten sıcak ve parlak gök cisimleridir.
- Güneş, Dünya'mız için ısı ve ışık kaynağıdır.
- Güneş'in yapısı gazlardan oluşmuştur. Güneş'in çok büyük bir kısmı hidrojen atomlarından oluşmaktadır. (% 71 Hidrojen, % 26,5 Helyum, % 2,5 diğer gazlar)
- Güneşin geometrik şekli küredir.
- Güneş de Dünya'mız gibi katmanlardan oluşur.



- Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon kilometredir.
- Güneş kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapmaktadır.
- Güneş kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru döner. (Saat yönünün tersi.)
- Güneş'e doğrudan bakmak gözlerimiz için çok zararlıdır. Bu nedenle Güneş'e çıplak gözle bakmamalıyız.
- Güneş'i inceleyen bilim insanları, ateş topu gibi görünen Güneş'in belli kısımlarında sıcaklığı daha düşük bölgeler bulunduğunu tespit etmişlerdir. Bu bölgelere **Güneş lekeleri** adı vermişlerdir.
- Kendi yaptığı teleskopla Güneş'te oluşan lekeleri ilk gözlemleyen kişi **Galileo Galilei**'dir.

- Galileo Galilei Güneş lekelerinin hareket ettiğini gözlemleyerek Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğünü bulmuştur.
- Güneş'in çapı, Dünya'nın çapının yaklaşık 110 katıdır.
- Güneş'in kütlesi, Dünya'nın kütlesinin 333.000 katıdır.
- Dünya ile Güneş'in birbirlerine göre büyüklükleri dikkate alındığında Güneş'in büyüklüğünü bir basketbol topu kadar kabul edersek, Dünya bir nohut tanesi büyüklüğündedir.
- Güneş Dünya'dan çok uzakta olduğu için Ay ve Güneş aynı büyüklükte görünür. Güneş, Dünya ve Ay'dan büyüktür.
- Güneş içerisine yaklaşık 1 milyon Dünya sığabilir.

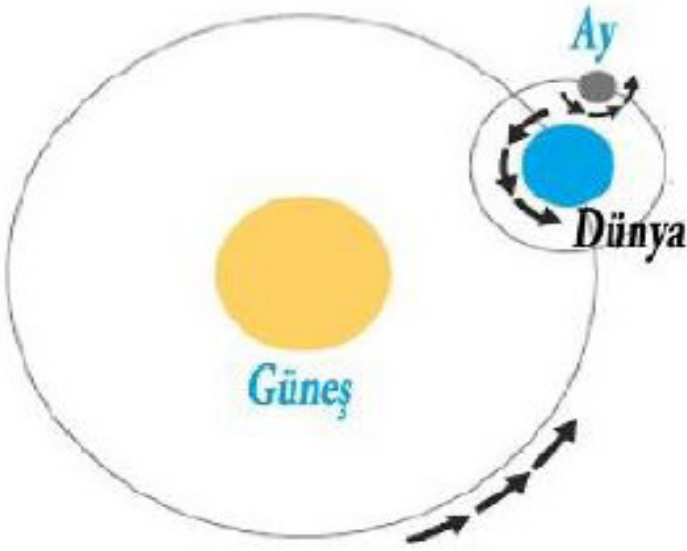


Güneş'in perspektif etkisi ile küçük görünmesi

- Güneş'e çıplak gözle bakmak göz sağlığı açısından zararlıdır. Ayrıca dürbün, teleskop, mercek ve kamera gibi araçlarla da bakılmamalıdır. Güneş gözlemi özel araçlarla yapılmaktadır.

## AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

- Ay bir yıldız değildir. Ay ısı ve ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.
- Ay'ın geometrik şekli küredir.
- Dünya'ya en yakın gök cismi ve Dünya'nın uydusudur.
- Dünya ile Ay'ın birbirlerine göre büyüklüklerine dikkate alındığında Dünya'nın büyüklüğünü bir nohut tanesi kadar kabul edersek Ay'ın büyüklüğü bir toplu iğne başı kadardır.
- Ay'ın atmosferi çok ince bir tabaka halindedir. Dünya'nın atmosferiyle kıyaslanacak olursa Ay'ın atmosferi yok denecek azdır.
- Uzayda dolaşan kütlelerin çarpması sonucu Ay'ın yüzeyi, kraterlerle kaplıdır.



► Ay'ın kendi eksenini etrafında ve Dünya etrafından dönüş süreleri eşittir. (27 gün 8 saat) Bu nedenle Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.

► Ay'ın Dünya tarafından görünmeyen yüzüne **Karanlık yüz** denir.

► Ay diğer gök cisimlerine göre küçük olmasına rağmen gökyüzünde büyük görünür. Bunun nedeni Ay'ın Dünya'ya yakın olmasıdır.

- Uzaya giden ilk araç Sputnik-1 dir
- Uzaya çıkan ilk canlı Laika isimli köpektir.
- Uzaya çıkan ilk insan Yuri Gagarin'dir.
- Ay'a ilk kez ayak basan astronot Neil Armstrong'dur.

### Ay'da Yaşam Olmamasının Nedenleri nelerdir?

1. Ay'da atmosfer (hava, oksijen) yoktur.
2. Ay'da su yoktur.
3. Ay'ın gece ve gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.
4. Ay'ın yer çekimi çok azdır. Atmosfer oluşamaz.
5. Güneşten gelen zararlı ışınların Ay yüzeyine ulaşması canlılara zarar verir.
6. Uzaydan gelen meteorların olması.
7. Besin bulunmaması.

### Ayda Yaşam Olması için neler yapılabilir?

1. Canlıların yaşayabileceği fanuslar yapılabilir.
2. Yer altına yaşam alanları kurulabilir.
3. Gece ve gündüz arasındaki zaman çok olmasından dolayı, canlıların yaşaması için gerekli enerji depo edilmelidir.
4. Ay şartlarına uyum sağlayabilecek canlıların araştırılarak bulunması ve genetik olarak zor şartlara uygun hale getirilmesi gerekir.

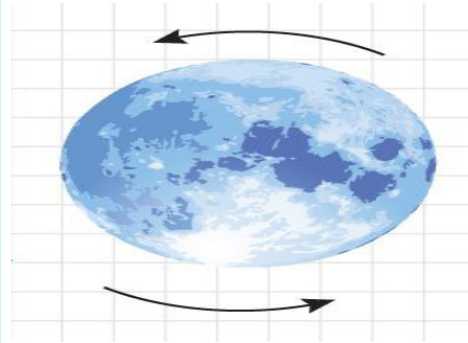
### AY'IN HAREKETLERİ

Ay'ın iki hareketi vardır.

1. Dönme Hareketi
2. Dolanma Hareketi

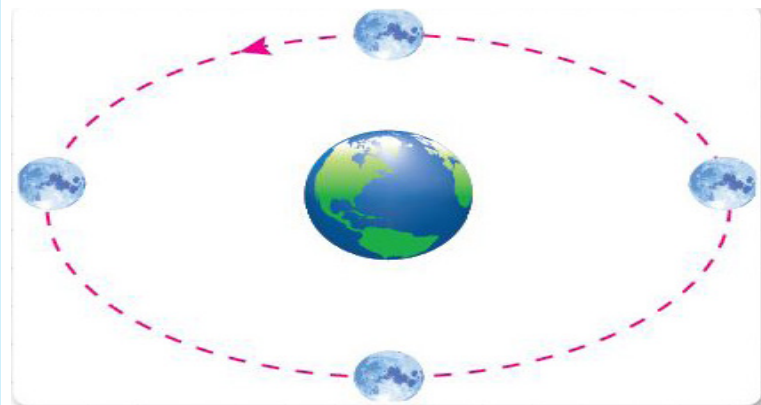
#### ★ Dönme Hareketi

- ★ Ay'ın kendi etrafında dönmesine dönme hareketi denir.
- ★ Ay kendi etrafında dönüşünü yaklaşık olarak 27 günde tamamlar.



#### ★ Dolanma Hareketi

- ★ Ay'ın Dünya etrafında dolanmasına dolanma hareketi denir.
- ★ Ay, Dünya etrafındaki dolanmasını yaklaşık 27 günde tamamlar.
- ★ Ay kendi etrafındaki dönüşü ile Dünya etrafındaki dolanmasını aynı sürede tamamladığı için Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görülür.



## AY'IN EVRELERİ

- Ay, Dünya etrafında dolanırken Ay'ın Güneş'e göre konumu değişir. Bu durum Ay'ın Güneş'ten ışık alan kısımlarının değişmesi demektir. Bu nedenle Dünya'dan baktığımızda Ay'ı farklı şekillerde görürüz.
- Dünya'dan baktığımızda Ay'ın değişik şekillerde görülmesine **Ay'ın evreleri** denir.



- Ay'ın 4 ana, 4 ara evresi olmak üzere 8 evresi bulunur.
- Ay'ın ana evreleri yaklaşık bir hafta sürer.
- Ay'ın evreleri düzenli olarak gerçekleşen bir olaydır.
- Ay'ın evreleri dört ana evre olarak incelenebilir.
- Yeni ay, İlk dördün, Dolunay, Son dördün

## ★ Yeni Ay

- Ay, Güneş ile Dünya arasına girdiğinde, yeni ay evresi oluşur.
- Ay'ın karanlık bölgesi Dünya'ya dönük olduğu için Ay gökyüzünde görülmez.



## ★ İlk Dördün

- Yeni aydan bir hafta sonra Ay'ın ilk dördün evresi oluşur.
- Güneş, Ay'ın Dünya'dan görünen yüzünün sağ kısmını aydınlatır. Ay'ın Dünya'dan görünen sağ yarısı aydınlık, sol yarısı ise karanlıktır. Ay'ın yüzeyi Dünya'dan "D" şeklinde görünür.



## ★ Dolunay

- İlk dördün evresinden bir hafta sonra dolunay evresi oluşur.
- Ay, Dünya etrafındaki hareketinin yarısını tamamladığında Dünya, Güneş ile Ay arasındadır. Bu sayede Ay, Güneş'ten aldığı ışığı Dünya'nın karanlık yüzeyine yansıtır.
- Ay, bu evrede parlak ve küre şeklinde görünür.



## ★ Son Dördün

- Dolunay evresinden bir hafta sonra da Ay'ın Dünya'dan görülen yüzünün sol kısmı aydınlanır. Ay'ın yarım daire biçimde görüldüğü bu evreye, son dördün evresi denir.
- Ay'ın yüzeyi Dünya'dan ters "D" şeklinde görülür.



NOT

**Ay'ın iki ana evreleri arasında ara evreler görülür.**

## ★ Hilal Evresi

► Son dördün ile yeni ay evreleri arasında Ay “C” şeklinde görünür. Bu evreye hilal adı verilir.



► Yeni ay ile ilk dördün evreleri arasında Ay, ters “C” şeklinde görünür. Bu evreye de hilal adı verilir.



## ★ Şişkin Ay

► İlk dördün ile dolunay evreleri arasında şişkin ay görünür.



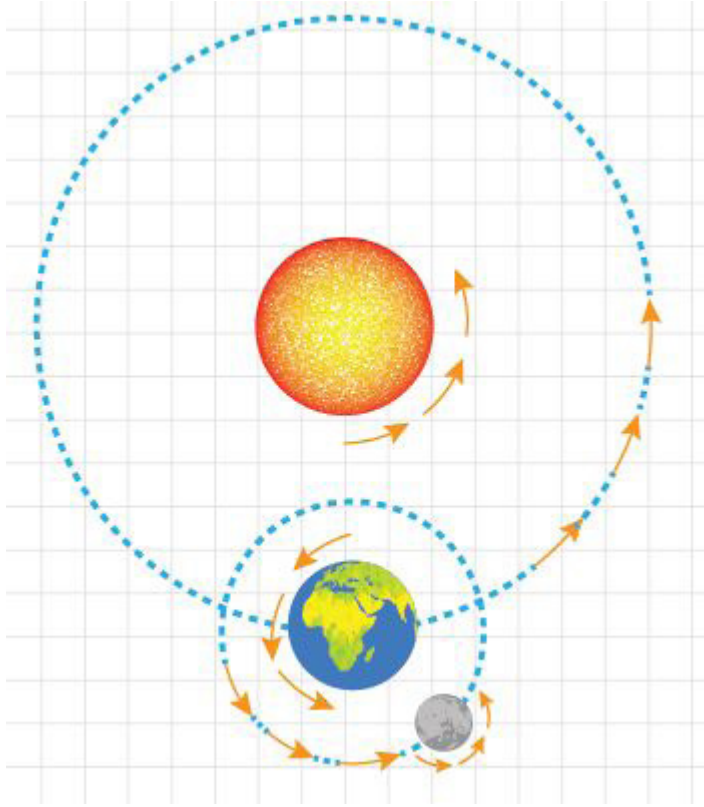
► Dolunay ile son dördün evreleri arasında da şişkin ay görünür.



## Güneş, Dünya ve Ay'ın Dönüş Yönü

- Dünya, kendi eksenini etrafında dönerken, aynı zamanda da Güneş etrafında dolanır.
- Dünya'nın kendi etrafındaki dönme ve Güneş etrafındaki dolanma hareketlerinin yönü saat yönünün tersi yöndedir.
- Güneş, kendi eksenini etrafında ve saat yönünün tersi yönde döner.
- 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.

### Etkinlik 1

**Güneş'in özellikleri ile ilgili verilen cümlelerden doğru olanın karşısına "D" yanlış olanın karşısına "Y" yazınız.**

D/Y	Güneş'in Özellikleri
	Güneş bir yıldızdır.
	Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur.
	Güneş, Dünya'nın etrafında eliptik bir yörünge de dolanma hareketi yapar.
	Güneş, Dünya ve Ay'dan daha büyüktür.
	Güneş'in şekli küreseldir.
	Güneş kendi etrafında saat yönünde dönme hareketi yapar.
	Güneş'in yapısında gazlar vardır.

### Etkinlik 2

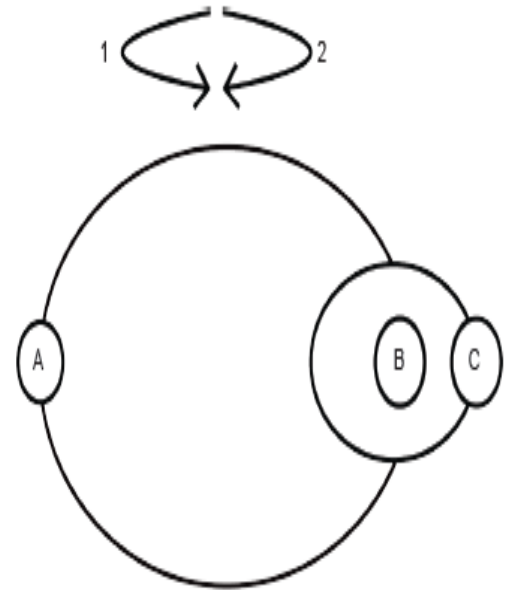
Ay, Dünya'nın etrafında sürekli olarak dolanım hareketi yapar. Bundan dolayı Dünya'dan görünen kısmı sürekli olarak değişir ve Ay'ın evreleri oluşur.



Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre konumu

**Güneş, Dünya ve Ay şekilde verilen konumdan bir hafta sonra Ay'ın Dünya'dan görülen şeklini aşağıda verilen boşluğa çiziniz.**

### Etkinlik 3



Yukarıda A, B, C bölgelerine hangi gök cisimlerinin geleceğini belirleyip yazarak, dönme ve dolanma yönlerini çizerek gösteriniz.



**4.**

Asteroit ya da kuyruklu yıldız gibi çeşitli gök cisimlerinden kopmuş küçük kaya parçaları meteor olarak adlandırılır. Meteorlar bazen Dünya'nın atmosferine girer. Genellikle kum tanesiyle çakıl taşı arasındaki büyüklüklerde olan meteorlar atmosferde yanar. Kimi gök taşları ise Dünya'nın atmosferine girdikten sonra tamamen yanarak yok olmaz ve Dünya yüzeyinde çukurlar oluşturur. Ay'ın yüzeyine çok daha fazla meteor düşer ve bu meteorların oluşturduğu pek çok krater vardır.

**Verilen metne göre Ay yüzeyinde Dünya’dakinden daha fazla krater görünmesinin sebebi aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?**

- A) Ay daha büyük olduğu için daha fazla gök taşı isabet etmiştir.
- B) Ay'ın atmosferi olmadığı için gök taşları yanarak yok olamaz, tümü Ay yüzeyine düşer.
- C) Dünya'da bilim insanları gök taşlarını Dünya'ya girmeden önce yok ederler.
- D) Ay'ın çekim gücü Dünya'ninkinden daha fazladır.

**5.**

Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır. Üzerinde meydana gelen patlamalardan dolayı sürekli olarak etrafına ısı ve ışık yayar. Güneş üzerinde ``Güneş lekesi `` ismi verilen daha koyu renkli kısımlar bulunmaktadır. Bu koyu renkli kısımların sıcaklığının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bilim insanları Güneş lekelerini incelediklerinde aynı yöne doğru sürekli olarak kaydıklarını gözlemlemiştir.

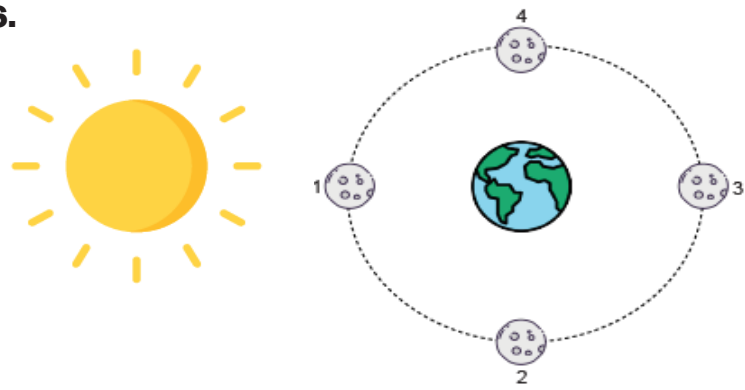
## Buna göre,

- I. Güneş üzerindeki koyu renkli kısımlar Güneş lekesi olarak adlandırılır.
- II. Güneş lekeleri Güneş'in yüzeyinin her yerinde sıcaklığın aynı olmadığını kanıtlar.
- III. Güneş lekelerinin sürekli olarak aynı yönde kayması Güneş'in dönme hareketi yaptığını kanıtlar.

**Çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

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

**6.**



**Verilen görselde Ay 4 numaralı konumda olduğuna göre,**

- I. 4 numaralı konumda Ay, dolunay evresindedir.
- II. Ay'ın bir sonraki evresi 1 ile numaralandırılan yerde olur.
- III. 2 numaralı konumuna yaklaşık 21 günde ulaşır.
- IV. Dünya etrafındaki dolanma hareketi 4, 1, 2, 3 evrelerinden geçecek şekilde olur.

**çıkarımlardan hangileri doğrudur?**

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

**7.**

## Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleri ile ilgili,

- I. Güneş, kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapmaz.  
II. Dünya, Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.  
III. Ay, Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.

**Çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

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

8.

## Güneş sistemi ile ilgili,

- I. Güneş'in çapı Dünya'nın 109 katıdır.
- II. Güneş orta büyüklükte olan ve Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
- III. Güneş ısı ve ışık kaynağımızdır.
- IV. Güneş'in yapısında en fazla helyum bulunur.

**verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

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

## CEVAP ANAHTARI

## ETKİNLİK 1

D, D, Y, D, D, Y, D

## ETKİNLİK 2



## ETKİNLİK 3

A – Güneş, B – Dünya, C – Ay, Dönme Yönleri – 1

## ETKİNLİK 4

Y, D, Y, Y

## TEST 1

1	B
2	C
3	A
4	A
5	D
6	C
7	C
8	C
9	C
10	B
11	C

Etkinlik ve Test soruları MEB kazanım testlerinden alınmıştır.