



# BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ





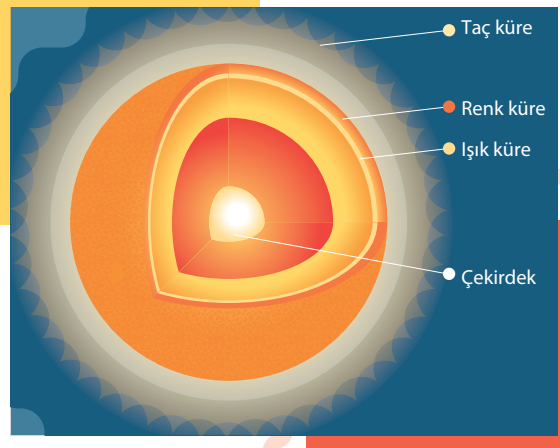
<b>Sabahattin DÜLGER</b>	İl Millî Eğitim Müdürü
<b>Mahmut KARAKAYA</b>	Şube Müdürü
<b>Volkan ÇIRAKOĞLU</b>	ÖDM Ekip Sorumlusu
<b>Serhan SARIOĞLU</b>	Branş Koordinatörü
<b>Onur ACUN</b>	Editör
<b>Türkan ÇAKMAK</b>	Soru Yazarı
<b>Semih KAVAS</b>	Soru Yazarı
<b>Olcay TUGAY TİKİL</b>	Tasarım
<b>Ayşegül ALBAKTEMÜR</b>	Dizgi



## GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

## Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

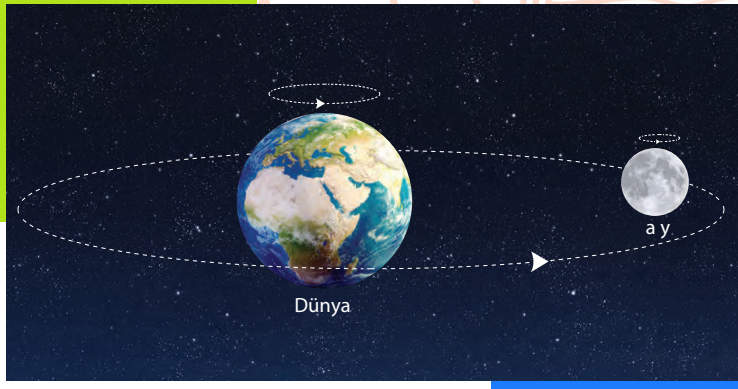
Güneş, sıcak gazlardan oluşan, çevresine ısı ve ışık yayan bir yıldızdır. Güneş'in yaydığı ısı ve ışık yeryüzündeki yaşamın devam etmesi için gereklidir. Güneş'in Dünya'ya uzaklığı, ortalama 149,5 milyon kilometredir. Bu mesafe Dünya'nın, Güneş etrafında dolanması sırasında değişebilmektedir.



Güneş küresel bir şekle ve katmanlara sahiptir. Yandaki şekilde Güneş'in sahip olduğu katmanlar gösterilmiştir. Bilim insanları yaptıkları araştırmalar sırasında Güneş üzerindeki belli kısımlarda sıcaklığın daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bölgelere **Güneş lekeleri** adı verilmiştir. Ayrıca bilim insanları yaptıkları gözlemlerde Güneş lekelerinin aynı yöne doğru kaydığını fark etmişlerdir. Bu gözlemler ile Güneş'in kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş ile Dünya arasındaki mesafe çok fazla olduğundan Güneş, gerçek boyutlarından çok daha küçük görünür. Güneş ile Dünya'nın büyüklüğünü kıyaslayacak olursak, Güneş bir basketbol topu ise Dünya bir üzüm tanesi kadardır. Ayrıca Dünya'mıza en yakın yıldız ise Güneş'tir.

## Ay'ın Yapısı ve Özellikleri



Bir gezegenin etrafında dolanan gök cismine o gezegenin **doğal uydusu** adı verilir. Dünya'nın tek doğal uydusu Ay'dır. Ay, Dünya etrafında dolanma hareketi yaparken kendi eksenini etrafında da dönme hareketi yapar. Dünya etrafında dolanan Ay, aynı zamanda Güneş etrafında da dolanma hareketi yapmış olur. Ay, Güneş'ten çok daha küçük bir gök cisimidir. Fakat Dünya'ya Güneş'ten daha yakın olduğu için Güneş'ten daha büyük görünür.

Güneş basketbol topu, Dünya ise üzüm tanesi kadersa, Ay toplu iğne başı kadardır. Ay, yok denecek kadar çok ince bir atmosfere sahiptir. Bu yüzden gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. Ay'ın yüzeyine çarpan gök taşları, çarptıkları bölgelerde çukurlar meydana getirir. Bu çukurlara **krater** adı verilir.

## Ay'ın Evreleri

Ay, bir 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, konumuna göre değişir. Bu da Ay'ın Dünya'da farklı şekillerde görünmesine neden olur. Ay'ın Dünya'dan gözlemlenen farklı görünüşleri **Ay'ın evreleri** olarak adlandırılır. Ay'ın **yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün** olmak üzere dört **ana evresi** vardır.

**Yeniay Evresi;**

- Bu evrede Ay, Dünya ile Güneş arasında bulunur ve Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü ışık almaz. Bu yüzden Ay, Dünya'dan görülemez.

**İlk Dördün Evresi;**

- Yeni ay evresinden bir hafta sonra gerçekleşir. Ay'ın Dünya'dan görülen sağ kısmı aydınlık, sol kısmı karanlıktır.

**Dolunay Evresi;**

- İlk dördün evresinden bir hafta sonra görülür. Dünya, Ay ile Güneş arasındadır. Bu yüzden Ay'ın Dünya'dan görünen yüzünün tamamı ışık alır.

**Son Dördün Evresi;**

- Dolunay evresinden bir hafta sonra gerçekleşir. Ay'ın Dünya'dan görülen sol kısmı aydınlık, sağ kısmı ise karanlıktır.

Aşağıdaki görselde Ay'ın ana ve ara evlerinin oluşum şekli gösterilmiştir.



Bir yeni ay evresinden sonra tekrar yeni ay evresinin görülebilmesi için yaklaşık olarak 29 gün 12 saat geçer. Bu süre takvimde 1 ay olarak adlandırılır.

**Güneş, Dünya Ve Ay'ın Dönüş Yönleri**

- Güneş kendi etrafında **saat yönünün tersine** döner.
- Dünya'nın kendi etrafında dönme yönü, **saat yönünün tersinedir**. Dünya, bu hareketi 24 saatte tamamlar.
- Dünya, Güneş'in etrafında da saatin tersi yönünde bir yörüngede dolandır. Bu dolanma hareketi bir yılda tamamlanır.
- Ay, kendi etrafında **saat yönünün tersine** döner.
- Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi, Dünya'nın etrafında dolanma süresine eşittir. Bu nedenle Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görülür.



**Etkinlik 1.** Aşağıdaki bilgilerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verip ilgili kutucuğu (X) ile işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	Güneş'i basketbol topuna benzetirsek Dünya'yı üzüm tanesine, Ay'ı da pinpon topuna benzetebiliriz.		
2	Dünya, yalnızca dönme hareketi yaparken Ay hem dönme hem de dolanma hareketi yapar.		
3	Ay'a Dünya'dan bakıldığında hep aynı yüzü görülür.		
4	Ay'ın ana evreleri yeniay, hilal, şişkin ay ve son dördündür.		
5	Ay'ın iki ana evresi arasında geçen süre 7 gündür.		
6	Güneş, Dünya gibi katmanlara sahiptir.		
7	Ay'ın yüzeyine çarpan cisimlerin yol açtığı çukurlara meteor adı verilir.		
8	Güneş ve Dünya arasındaki yaklaşık uzaklık 149,5 milyon km'dir.		
9	Ay'ın Dünya'dan bakıldığında hiç görünmediği evre yeniay evresidir.		
10	Ay, kendi eksenini etrafında saat yönünde döner.		

**Etkinlik 2.** Aşağıdaki ifadelerin ilk kutucuğundan başlayıp doğru ya da yanlış olduğuna karar vererek ilgili ok yönünde ilerleyiniz. Etkinlik sonunda ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.



**Etkinlik 3.** Aşağıdaki kutucukların içinde bazı ifadeler yer almaktadır.

Fazla

Dolunay

Dünya

İlk dördün

Ay

Dönme

Galileo Galilei

Saat  
yönünün tersine

Helyum

Yakın

Güneş lekesi

Son dördün

Dolanma

**Bu ifadelerden uygun olanları cümlelerdeki boşluklara yazalım.**

1. Güneş, hidrojen ve ..... gibi gazlardan oluşmuş bir yıldızdır.
2. Güneş'in çekirdeğinin sıcaklığı, yüzeyinden daha .....dır.
3. Güneş yüzeyinde diğerlerine göre daha soğuk olan bölgelere ..... adı verilir.
4. Yaptığı gözlemlerle Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğü sonucuna ulaşan bilim insanı.....'dir.
5. ...., Dünya'dan daha küçük bir gök cisimidir.
6. Geceleri gökyüzüne baktığımızda Ay'ı yıldızlardan daha büyük görmemizin sebebi Dünya'ya daha ..... olmasıdır.
7. Ay'ın evrelerinin oluşmasının temel sebebi Ay'ın ..... etrafındaki hareketidir.
8. Bir gök cisminin kendi eksenini etrafındaki hareketine ..... hareketi, başka bir gök cisminin etrafındaki hareketine ise ..... hareketi denir.
9. Ay'ın ana evreleri Yeni Ay, ....., Dolunay ve .....'dür.
10. Dünya'dan bakıldığında ..... evresinde Ay'ın tamamı aydınlık görünür.
11. Güneş, Dünya ve Ay kendi etrafında ..... doğru döner.

**Etkinlik 4.** Aşağıdaki yapılandırılmış grid etkinliğinde Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bazı kavramlar verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları tablodaki kutucuk numaralarını kullanarak cevaplayınız.

- Güneş'in yüzeyindeki koyu renkli bölgelere verilen isimdir. (.....)
- Ay'ın ve Dünya'nın yapmış olduğu hareketlerdir. (.....)
- Dünya'ya en yakın yıldızdır. (.....)
- Gökyüzünü gözlemlemeye yarayan alete verilen isimdir. (.....)
- Ay'ın yüzeyine çarpan meteorların oluşturduğu çukurlara verilen isimdir. (.....)
- Dünya'nın çevresini saran ve Ay'da yok denecek kadar az olan gaz ve buhar tabakasıdır. (.....)
- Güneş'in yıldızlar içindeki büyüklüğünün karşılığıdır. (.....)

**Etkinlik 5.** Aşağıdaki soruları verilen boşluklara uygun şekilde cevaplayınız.

**a.** Güneş, Dünya ve Ay büyüklük açısından çeşitli nesnelere benzetilmek isteniyor. Buna göre bu kavramlara karşılık gelecek nesnelere neler olabilir? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**b.** Güneş, Ay'dan çok daha büyük olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında Ay'dan daha küçük görünür. Bu durumun nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

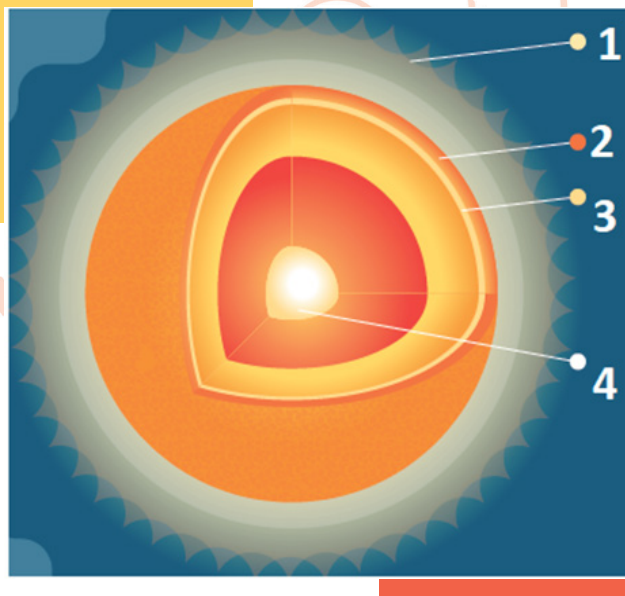
.....

.....

.....

.....

**Etkinlik 6.** Aşağıda Güneş'in katmanlarını gösteren bir model verilmiştir.



Buna göre 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen bölümlere bu katmanların isimlerini yazınız.

1.....

2.....

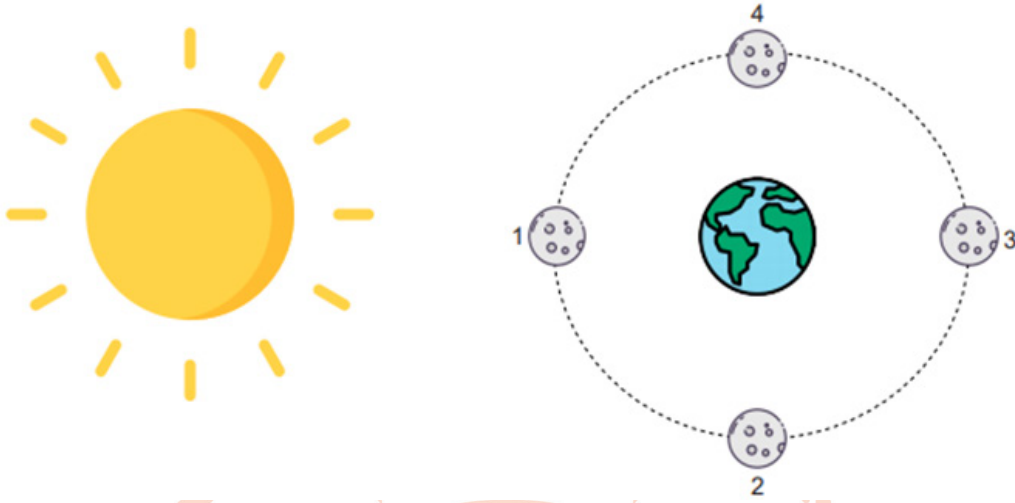
3.....

4.....





**Etkinlik 7.** Aşağıda Ay'ın Dünya'nın etrafında dolandığı bir görsel verilmiştir.



**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**a.** 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen konumlar Ay'ın hangi evrelerini temsil etmektedir?

.....

.....

.....

**b.** Ay'ın 1. konumundan 3. konumuna gelene kadar geçen süre yaklaşık olarak ne kadardır?

.....

.....

.....

**c.** Ay, 1. ve 2. konumlar arasındayken yaşanan ara evrenin adı nedir?

.....

.....

.....

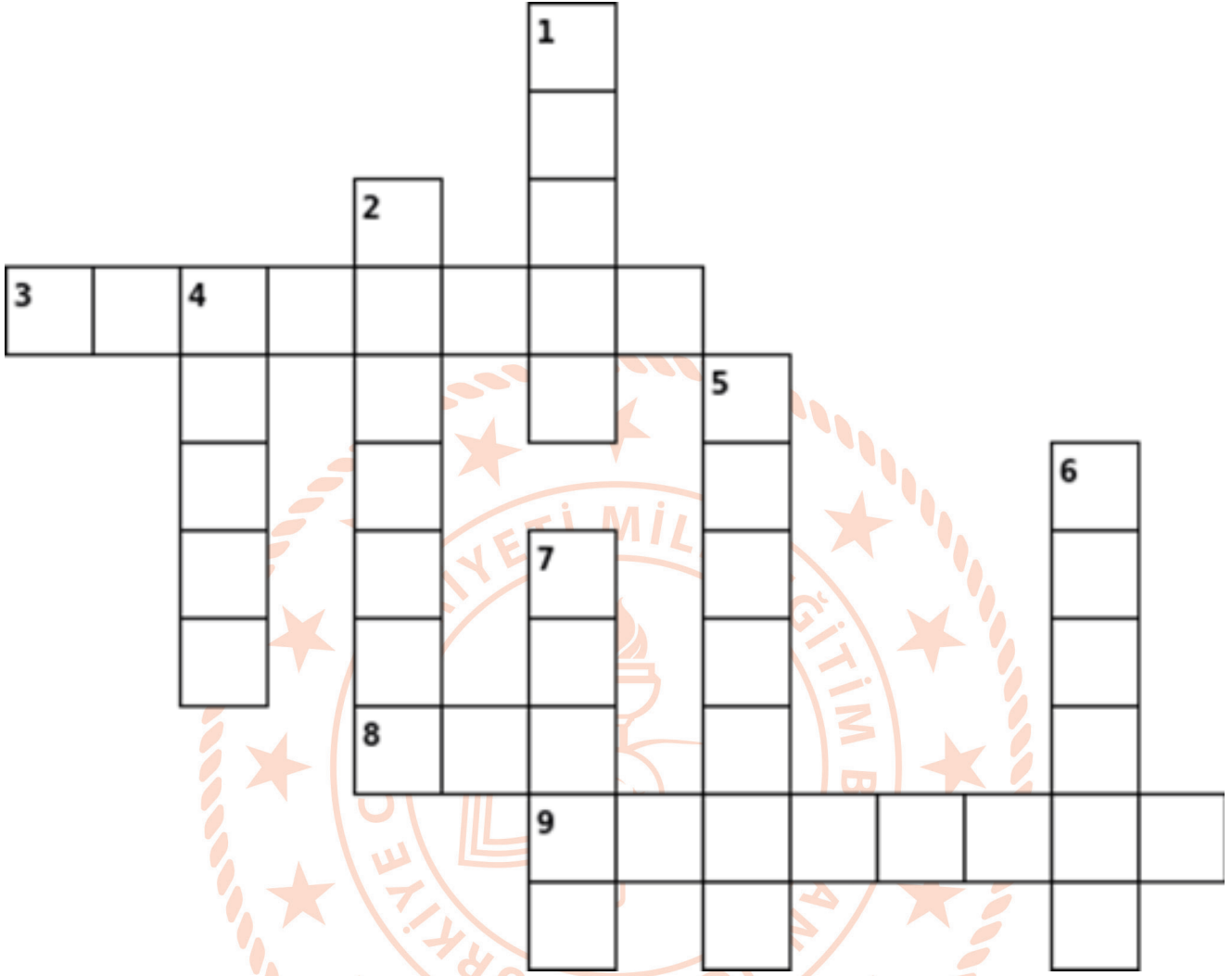
**d.** Ay, 3. ve 4. konumlar arasındayken yaşanan ara evrenin adı nedir?

.....

.....

.....

**Etkinlik 8.** Aşağıda verilen bulmacayı, altında verilen soruların cevaplarını bularak doldurunuz.



#### SOLDAN SAĞA

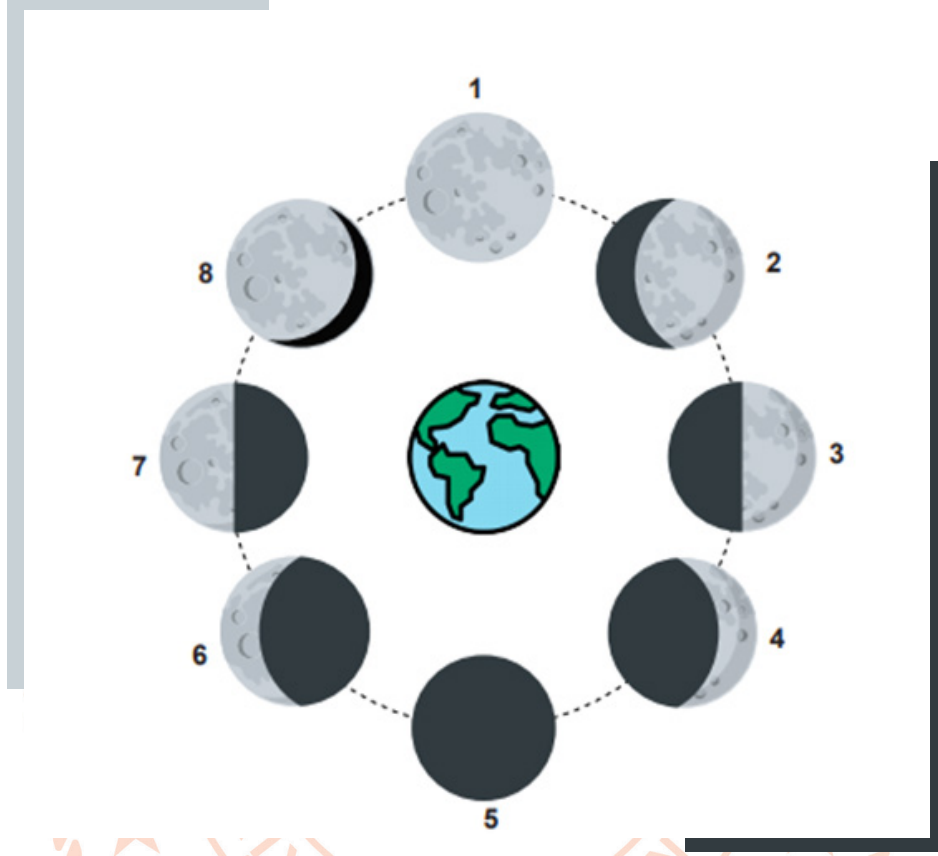
3. Güneş'in yapısında en fazla miktarda bulunan gaz.
8. Dünya'nın Güneş etrafında bir tam dönüşünü tamamlaması için geçen süre.
9. Ay'da yok denecek kadar ince olan tabaka.

#### YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Dünya'ya en yakın yıldız.
2. Ay'ın tamamının parlak bir şekilde görüldüğü evre.
4. Güneş'in kendi etrafında yaptığı hareket.
5. Dünya'nın Güneş etrafında yaptığı hareket.
6. Ay'ın yüzeyinde bulunan çukurlara verilen ad.
7. Ay'ın Türk Bayrağı'nda bulunan evresi.

## KONU TESTİ

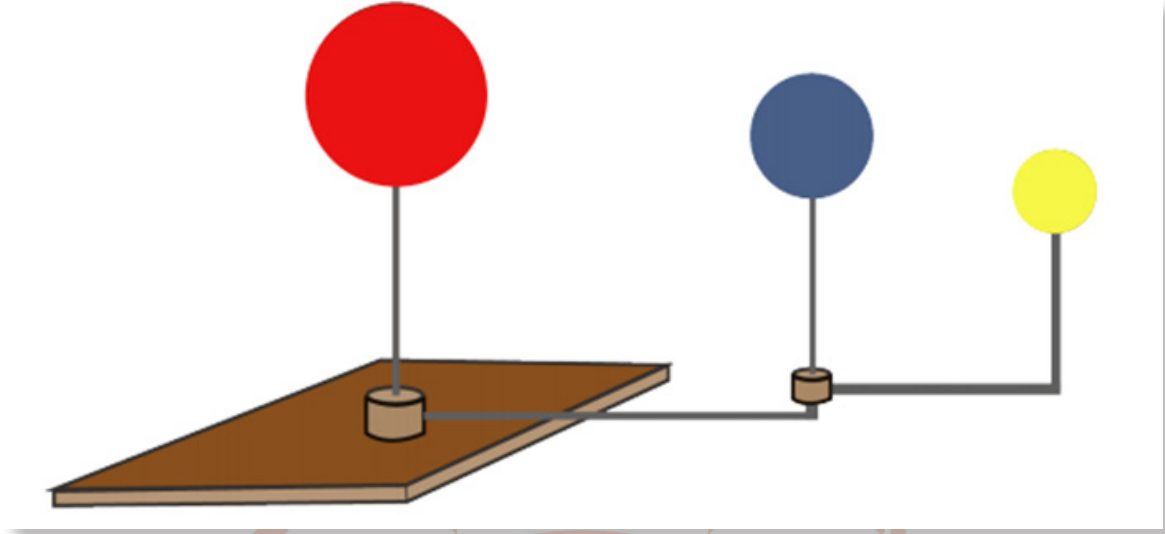
1. Aşağıda Ay'ın evrelerini temsil eden bir görsel verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış evreler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1, 3, 5 ve 7. evreler Ay'ın ana evreleridir.
- B) 2 ve 8 numaralı evreler şişkin ay olarak adlandırılır.
- C) 4 ve 6 numaralı evreler hilal olarak adlandırılır.
- D) 7. evre ilkdördün olarak adlandırılır.

2. Fen bilimleri dersinde öğrenciler Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili aşağıdaki modeli hazırlıyorlar.



Buna göre bu modelle ilgili,

- I. Kırmızı küre Güneş'i, mavi küre Dünya'yı ve sarı küre Ay'ı temsil eder.
- II. Sarı küre hem mavi kürenin etrafında dolanma hem de kendi etrafında dönme hareketi yapar.
- III. Kırmızı küre dönme hareketi yapmaz ancak mavi ve sarı küreler bu kürenin etrafında dolanma hareketi yaparlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I.

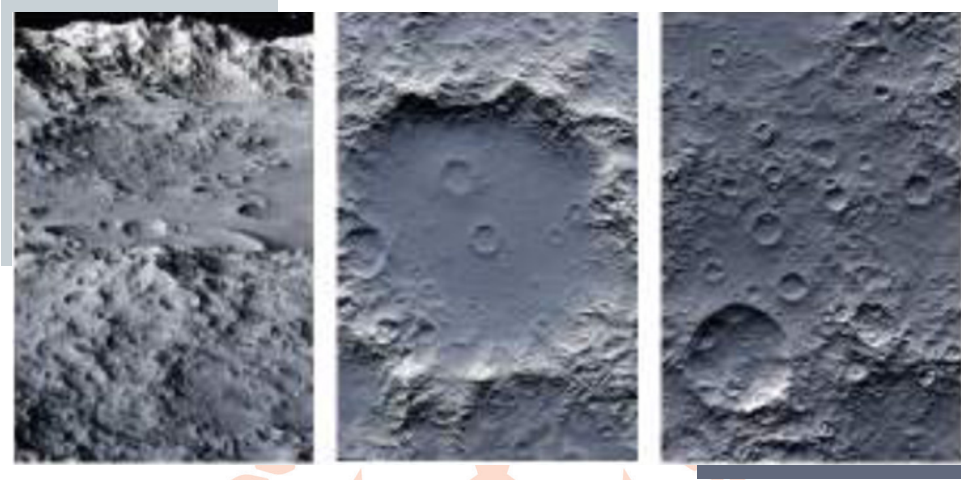
B) I ve II.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

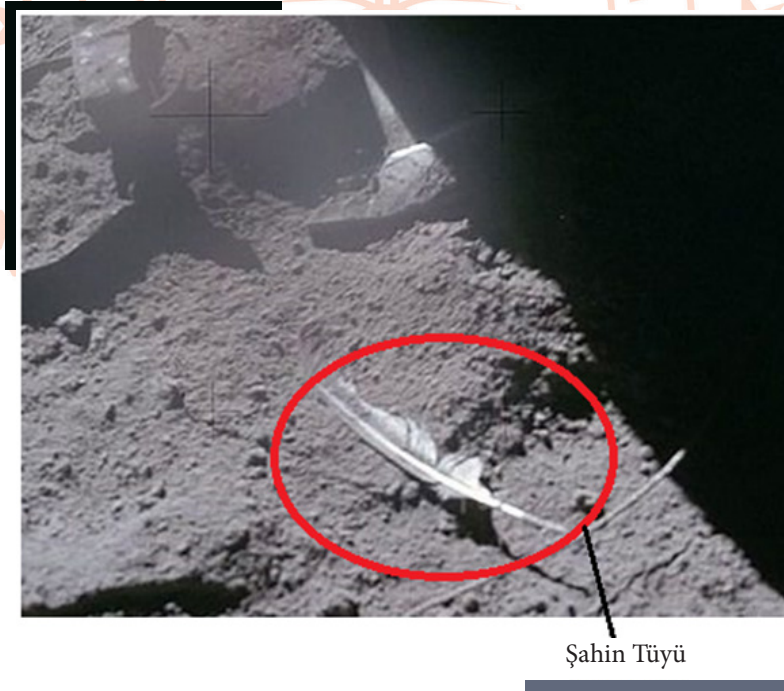


3. Bir grup bilim insanı Ay ile ilgili araştırma yapıyor. Bu araştırma sonucunda Ay'ın dış yüzeyi ile ilgili aşağıdaki fotoğrafa ulaşıyor.



Buna göre Ay'ın fotoğraftaki görüntüsü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

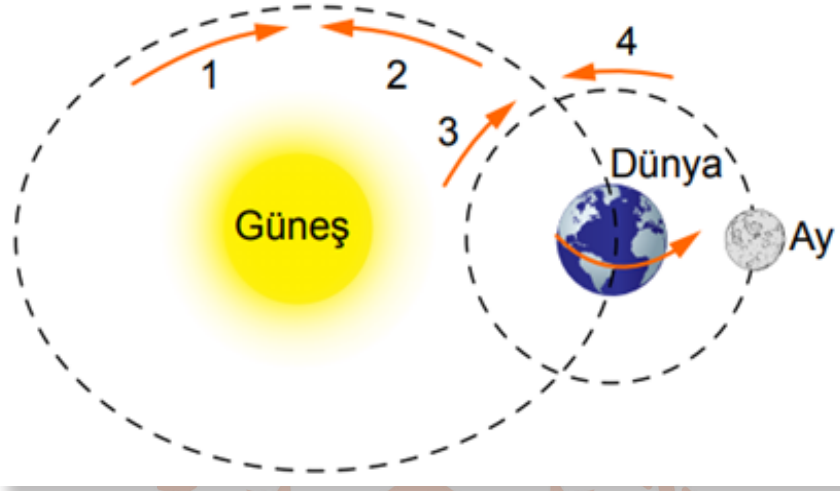
- A) Ay'da gözlemlenen bu izler, Ay'da atmosferin olduğunun kanıtıdır.  
 B) Dünya'dan Ay'a çıplak gözle bakan bir gözlemci bu izleri görebilir.  
 C) Ay'ın yüzeyinde gözlemlenen bu çukurlar, meteorların Ay'a çarpması sonucunda oluşmuştur.  
 D) Ay'da gözlemlenen izler, Ay'da yaşanan rüzgâr, yağmur gibi olaylarla hemen bozulabilir.
4. Aşağıda 1971 yılında Apollo 15 uzay aracı ile Ay'a giden astronotların yaptığı bir deney sonucu Ay yüzeyine bıraktıkları bir şahin tüyü gösterilmiştir.



Yıllar önce Ay'ın yüzeyine bırakılan bu tüyün günümüzde hala aynı yerde olmasının sebebi olarak aşağıdakilerden hangisi gösterilebilir?

- A) Ay'da gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olması  
 B) Ay'da atmosfer yok denecek kadar az olduğundan hava olaylarının görülmemesi  
 C) Ay'ın kendi etrafındaki dönüşü ile Dünya etrafındaki dolanımını eşit sürede tamamlaması  
 D) Ay'da meteor çarpmaları sonucu çok sayıda kraterin bulunması

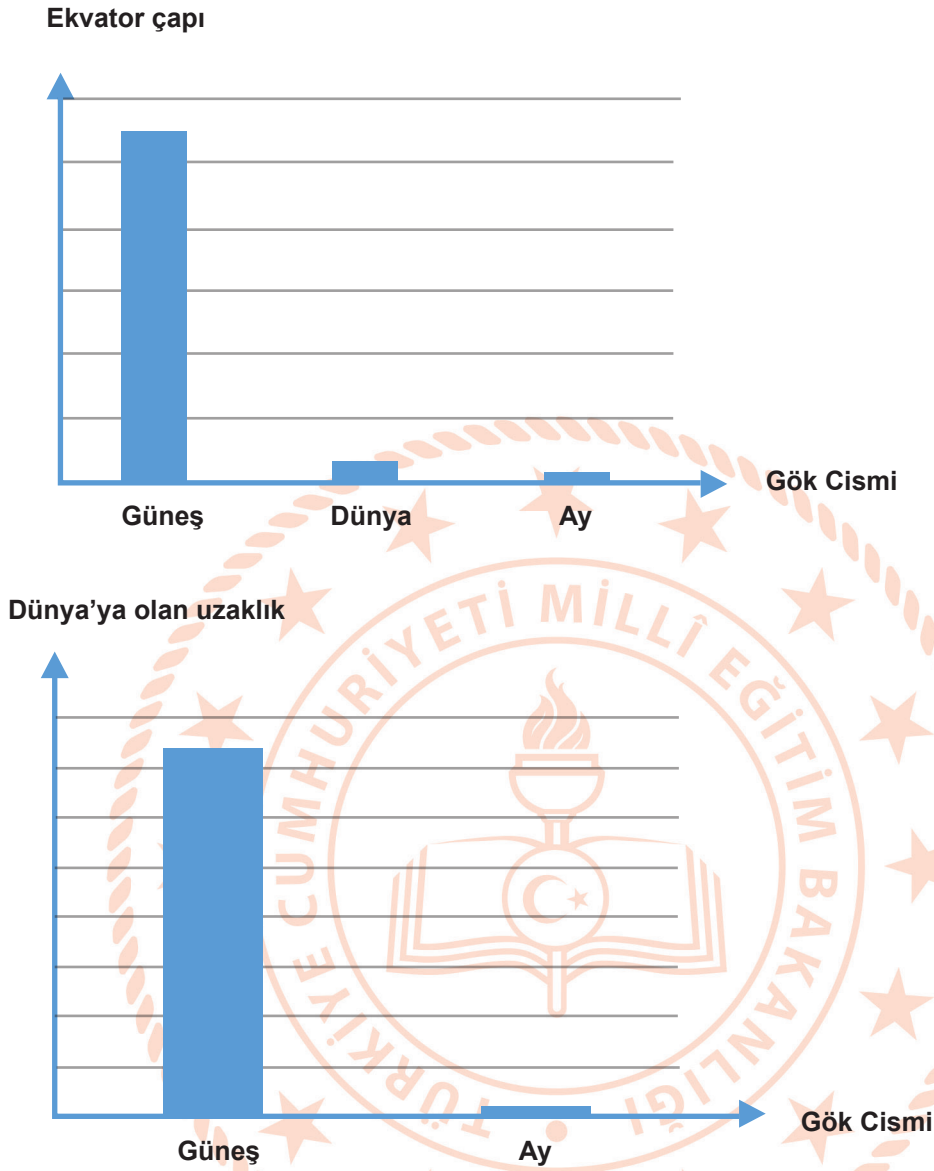
5. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleriyle ilgili bir görsel yer almaktadır.



Buna göre oklar ile gösterilen yönlerden hangileri Dünya ve Ay'ın dolanma düzleminin yönünü gösterir?

	Dünya'nın dolanma yönü	Ay'ın dolanma yönü
A)	1	3
B)	1	4
C)	2	3
D)	2	4

6. Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bazı özelliklerin yer aldığı grafikler aşağıda gösterilmiştir.



**Sadece bu grafiklerdeki verilerden yararlanarak hangi seçenekte verilen sorunun yanıtı bulunabilir?**

- Güneş neden küresel olarak görünür?
- Dünya'dan bakıldığında Ay neden Güneş'ten daha büyük görünür?
- Ay bazı günlerde neden Dünya'dan bakıldığında görünmez?
- Ay'ın kendi etrafındaki dönüş hızı Dünya etrafındaki dönüş hızına eşit midir?



## CEVAP ANAHTARI

**Etkinlik 1.**

1.Y, 2.Y, 3.D, 4.Y, 5.D, 6.D, 7.Y, 8.D, 9.D, 10.Y

**Etkinlik 2.**

1. çıkış

**Etkinlik 3.**

1.Helyum, 2.fazla, 3.Güneş lekesi, 4.Galileo Galilei, 5.Ay, 6.yakın, 7.Dünya, 8.dönme-dolanma, 9.İlk Dördün-Son Dördün, 10.Dolunay, 11.saat yönünün tersine

**Etkinlik 4.**

- 8
- 5, 6
- 1
- 3
- 4
- 2
- 7

**Etkinlik 5.**

a) Küresel yapıya sahip olan bu gök cisimlerinden en büyüğü Güneş, en küçüğü ise Ay'dır. Bu yüzden Güneş basketbol topuna, Dünya üzüm tanesine, Ay ise toplu iğne başına benzetilebilir.

(Bu örneğin dışında küresel yapıya sahip ve büyüklük ilişkisi doğru olan diğer cevaplar da kabul edilir.)

b) Güneş, Ay'dan çok daha büyük olmasına rağmen Dünya'dan daha uzakta olduğundan daha küçük olarak gözlemlenir.

**Etkinlik 6.**

1. Taç küre      2. Renk küre      3. Işık küre      4. Çekirdek

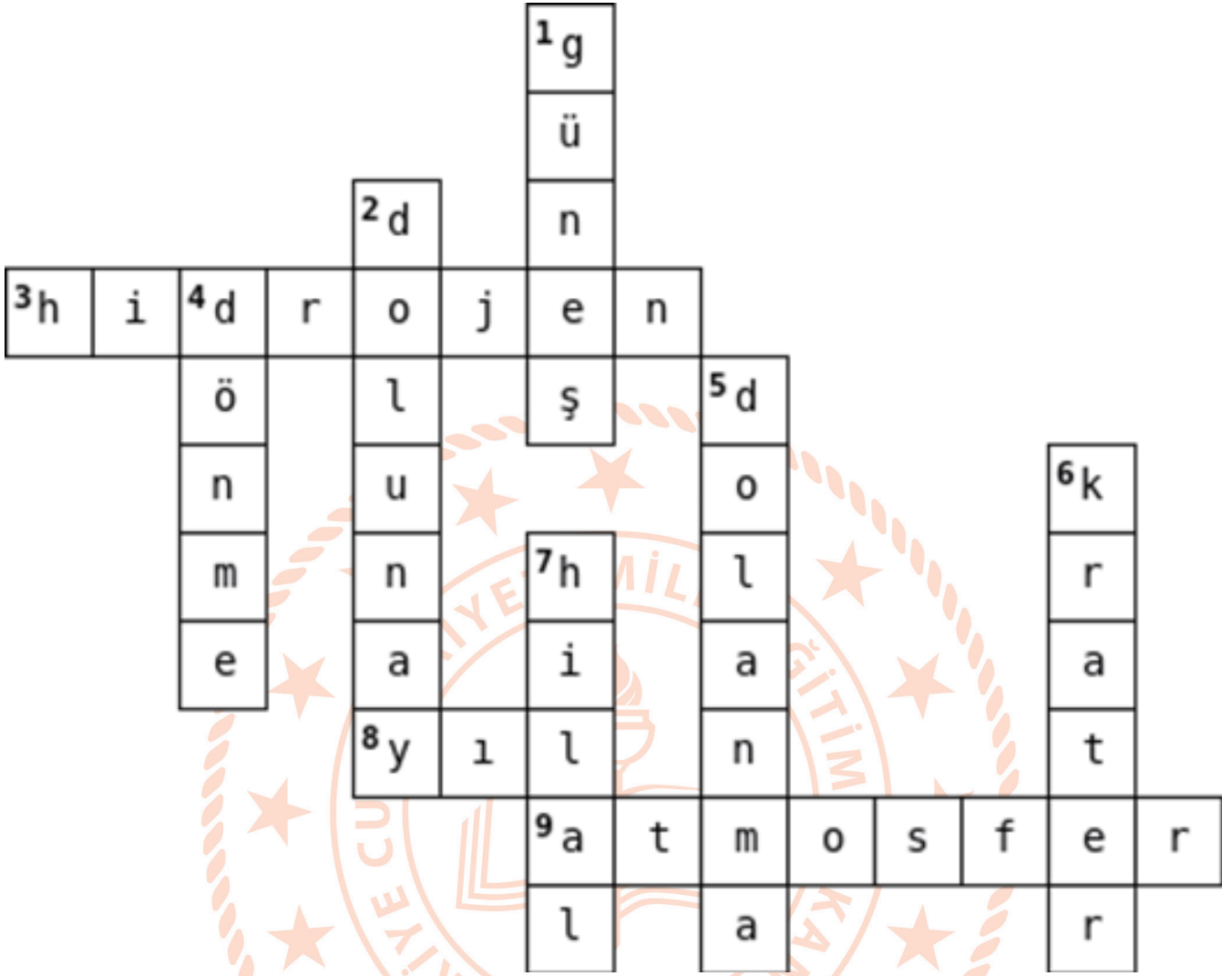
**Etkinlik 7.**

- a. 1. Yeniay      2. İlk dördün      3. Dolunay      4. Son dördün  
b. 14 gün  
c. hilal  
d. şişkin ay





## Etkinlik 8.



## TEST SORULARI

- 1) D    2) B    3) C    4) B    5) D    6) B