

# maraton

## Akademi

# 5. SINIF

ETKİNLİKLİ

ÇEK

KOPAR

# FEN BİLİMLERİ SORU BANKASI



**Sınavlara Hazırlan:** Beceri temelli, sınavlara yönelik Maraton Testler

**Pekiştir:** Konuyu pekiştirmeye ve yorum gücünü geliştirmeye yönelik Düşündüren Testler

**Uygula:** Boşluk doldurma, eşleştirme, doğru-yanlış, tablo tamamlama ve yorumlama etkinlikleri

**Öğren:** Kavram haritaları ve deneylerle desteklenmiş konu özetleri



Pardus Windows  
Uyumlu



maratonyayıncılık



ISBN

978-625-7225-18-2

YAZARLAR

Oktay AY  
Orhan İNCEYOL  
Veysel ÖZDEMİR

EDİTÖR

Ayşe KILIÇKAYA

GÖRSEL TASARIM

Maraton Yayıncılık



**maratonyayincılık**

PALLADIUM TOWER

Barbaros Mah. Kardelen Sk. No: 2 Kat: 22

34746 Ataşehir / İstanbul

Tel: 0850 288 35 00 Faks: 0850 288 35 09

www.maratonyayincilik.com

info@maratonyayincilik.com

Bu kitabın akıllı tahta uygulamasını  
[www.maratonyayincilik.com](http://www.maratonyayincilik.com) adresimizden indirebilirsiniz.



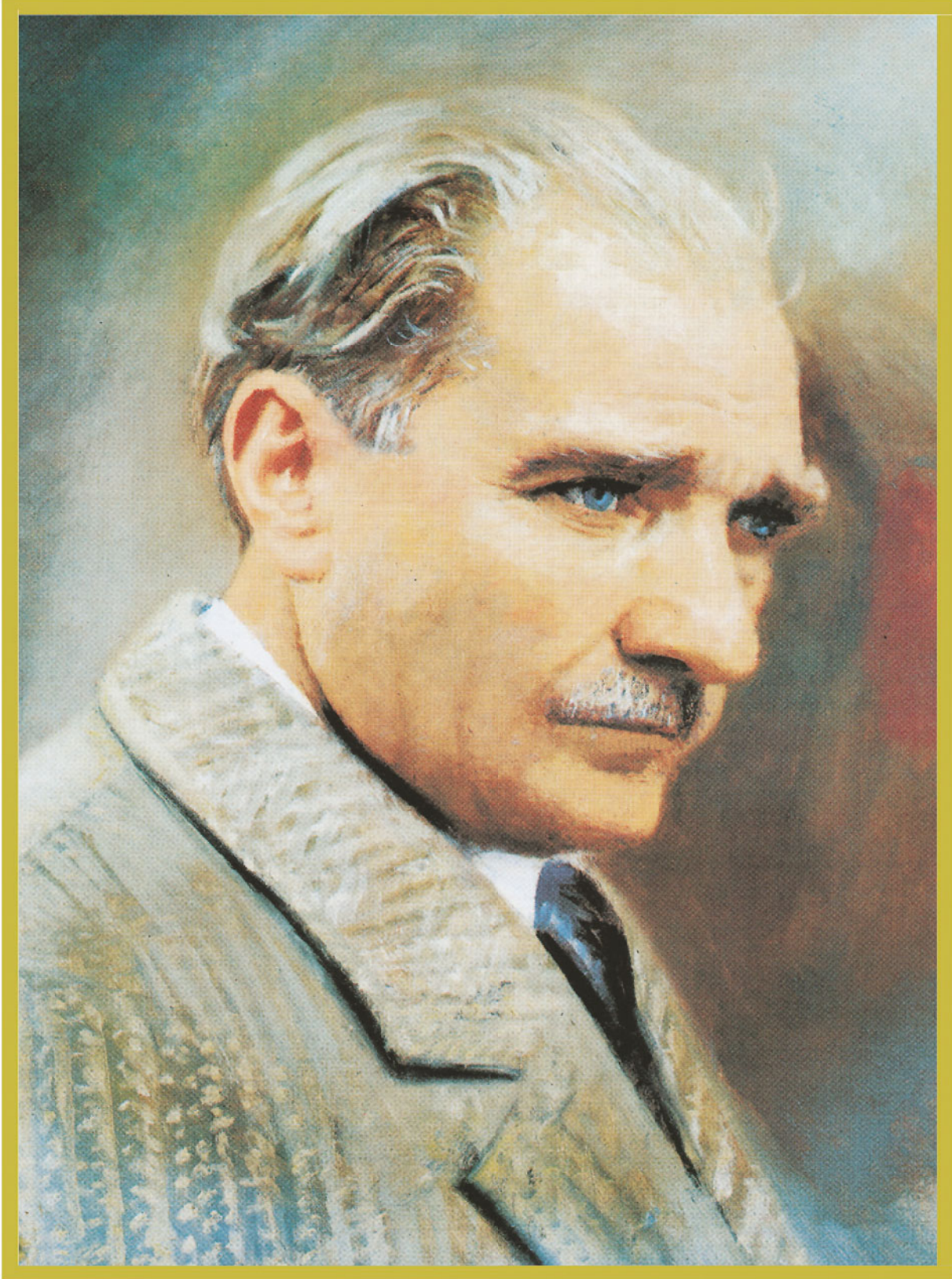
@maratonyayinlari



@maratonyayincilik

Basım Yeri: ERTEM BASIM YAYIN DAĞITIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.  
Sertifika 48083 Basım Tarihi: 2021

Tüm yayın hakları **AjansN Yayın Tanıtım Sanayi ve Dış Tic. Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı izin alınmadan kısmen ya da tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerihamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

# İÇİNDEKİLER

## 1. ÜNİTE

### GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri .....	10
Etkinlik 1-2 .....	15
Etkinlik 3-4 .....	16
Etkinlik 5-6 .....	17
Etkinlik 7 .....	18
Öğreten Test 1 .....	19
Düşündüren Test 1 .....	21
Ay'ın Yapısı ve Özellikleri .....	23
Etkinlik 8-9 .....	27
Etkinlik 10-11 .....	28
Öğreten Test 2 .....	29
Düşündüren Test 2 .....	31
Güneş, Dünya ve Ay'ın Hareketleri ile Ay'ın Evreleri .....	33
Etkinlik 12-13 .....	36
Etkinlik 14 .....	37
Etkinlik 15-16 .....	38
Etkinlik 17-18 .....	39
Etkinlik 19-20 .....	40
Etkinlik 21 .....	41
Etkinlik 22 .....	42
Öğreten Test 3 .....	43
Düşündüren Test 3 .....	45
Maraton Test 1 .....	47
Maraton Test 2 .....	51

## 2. ÜNİTE

### CANLILARI TANIYALIM

Canlıların Sınıflandırılması .....	57
Mikroskopik Canlılar .....	59
Mantarlar .....	61
Etkinlik 1 .....	65
Etkinlik 2 .....	66
Etkinlik 3 .....	67
Etkinlik 4 .....	68
Öğreten Test 1 .....	69
Düşündüren Test 1 .....	71
Bitkiler .....	73
Hayvanlar .....	77
Etkinlik 5-6 .....	83
Etkinlik 7 .....	84
Etkinlik 8 .....	85
Etkinlik 9 .....	86
Etkinlik 10 .....	87
Etkinlik 11 .....	88

Öğreten Test 2 .....	89
Düşündüren Test 2 .....	91
Maraton Test 1 .....	95
Maraton Test 2 .....	101

## 3. ÜNİTE

### KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME

Kuvvetin Ölçülmesi .....	110
Etkinlik 1 .....	112
Etkinlik 2-3 .....	113
Etkinlik 4 .....	114
Öğreten Test 1 .....	115
Düşündüren Test 1 .....	117
Sürtünme Kuvveti .....	121
Etkinlik 5 .....	123
Etkinlik 6 .....	124
Etkinlik 7 .....	125
Etkinlik 8-9 .....	126
Öğreten Test 2 .....	127
Düşündüren Test 2 .....	129
Maraton Test 1 .....	133

## 4. ÜNİTE

### MADDE VE DEĞİŞİM

Maddenin Hâl Değişimi .....	142
Etkinlik 1-2 .....	145
Etkinlik 3-4 .....	146
Etkinlik 5-6 .....	147
Etkinlik 7 .....	148
Öğreten Test 1 .....	149
Düşündüren Test 1 .....	151
Ayırt Edici Özellikler .....	155
Etkinlik 8 .....	156
Etkinlik 9-10 .....	157
Etkinlik 11-12 .....	158
Etkinlik 13 .....	159
Etkinlik 14 .....	160
Öğreten Test 2 .....	161
Düşündüren Test 2 .....	163
Isı ve Sıcaklık .....	165
Etkinlik 15-16 .....	167
Etkinlik 17-18 .....	168
Öğreten Test 3 .....	169
Düşündüren Test 3 .....	171

<b>Isı Maddeleri Etkileri</b> .....	173
Etkinlik 19-20-21 .....	175
Etkinlik 22-23-24 .....	176
Öğreten Test 4 .....	177
Düşündüren Test 4.....	179
<b>Maraton Test 1</b> .....	<b>183</b>
<b>Maraton Test 2</b> .....	<b>187</b>

## 5. ÜNİTE

### İŞIĞIN YAYILMASI

<b>İşığın Yayılması</b> .....	194
Etkinlik 1-2 .....	198
Etkinlik 3-4 .....	199
Etkinlik 5-6 .....	200
Öğreten Test 1 .....	201
Düşündüren Test 1.....	203
<b>İşığın Yansıması</b> .....	205
Etkinlik 7.....	209
Etkinlik 8-9 .....	210
Etkinlik 10-11.....	211
Etkinlik 12.....	212
Etkinlik 13-14 .....	213
Etkinlik 15 .....	214
Öğreten Test 2 .....	215
Düşündüren Test 2.....	217
<b>İşığın Maddeyle Karşılaşması</b> .....	219
Etkinlik 16 .....	221
Etkinlik 17-18 .....	222
Etkinlik 19-20 .....	223
Etkinlik 21-22 .....	224
Öğreten Test 3 .....	225
Düşündüren Test 3.....	227
<b>Tam Gölge</b> .....	229
Etkinlik 23-24 .....	233
Etkinlik 25-26 .....	234
Öğreten Test 4 .....	235
Düşündüren Test 4.....	237
<b>Maraton Test 1</b> .....	<b>239</b>
<b>Maraton Test 2</b> .....	<b>243</b>

## 6. ÜNİTE

### İNSAN VE ÇEVRE

<b>Biyçeşitlilik</b> .....	252
Etkinlik 1-2 .....	258
Etkinlik 3-4 .....	259
Etkinlik 5-6 .....	260

Öğreten Test 1 .....	261
Düşündüren Test 1 .....	263
<b>İnsan ve Çevre</b> .....	265
Etkinlik 7-8 .....	271
Etkinlik 9-10-11 .....	272
Etkinlik 12-13 .....	273
Etkinlik 14-15 .....	274
Öğreten Test 2 .....	275
Düşündüren Test 2.....	277
<b>Yıkıcı Doğa Olayları</b> .....	279
Etkinlik 16.....	288
Etkinlik 17.....	289
Etkinlik 18-19-20 .....	290
Öğreten Test 3 .....	291
Düşündüren Test 3.....	293
<b>Maraton Test 1</b> .....	<b>297</b>
<b>Maraton Test 2</b> .....	<b>303</b>

## 7. ÜNİTE

### ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI

#### Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve

<b>Devre Şemaları</b> .....	312
Etkinlik 1-2 .....	316
Etkinlik 3-4 .....	317
Etkinlik 5 .....	318
Etkinlik 6 .....	319
Etkinlik 7.....	320
Öğreten Test 1 .....	321
Düşündüren Test 1 .....	323

#### Basit Elektrik Devrelerinde Ampul Parlaklığını

<b>Etkileyen Değişkenler</b> .....	325
Etkinlik 8-9 .....	327
Etkinlik 10.....	328
Etkinlik 11 .....	329
Etkinlik 12.....	330
Etkinlik 13.....	331
Etkinlik 14-15 .....	332
Öğreten Test 2 .....	333
Düşündüren Test 2.....	335
<b>Maraton Test 1</b> .....	<b>337</b>

<b>Cevap Anahtarı</b> .....	341
-----------------------------	-----

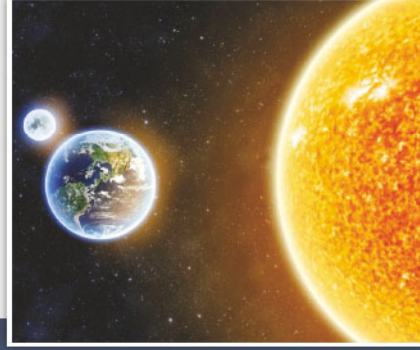
# 1.

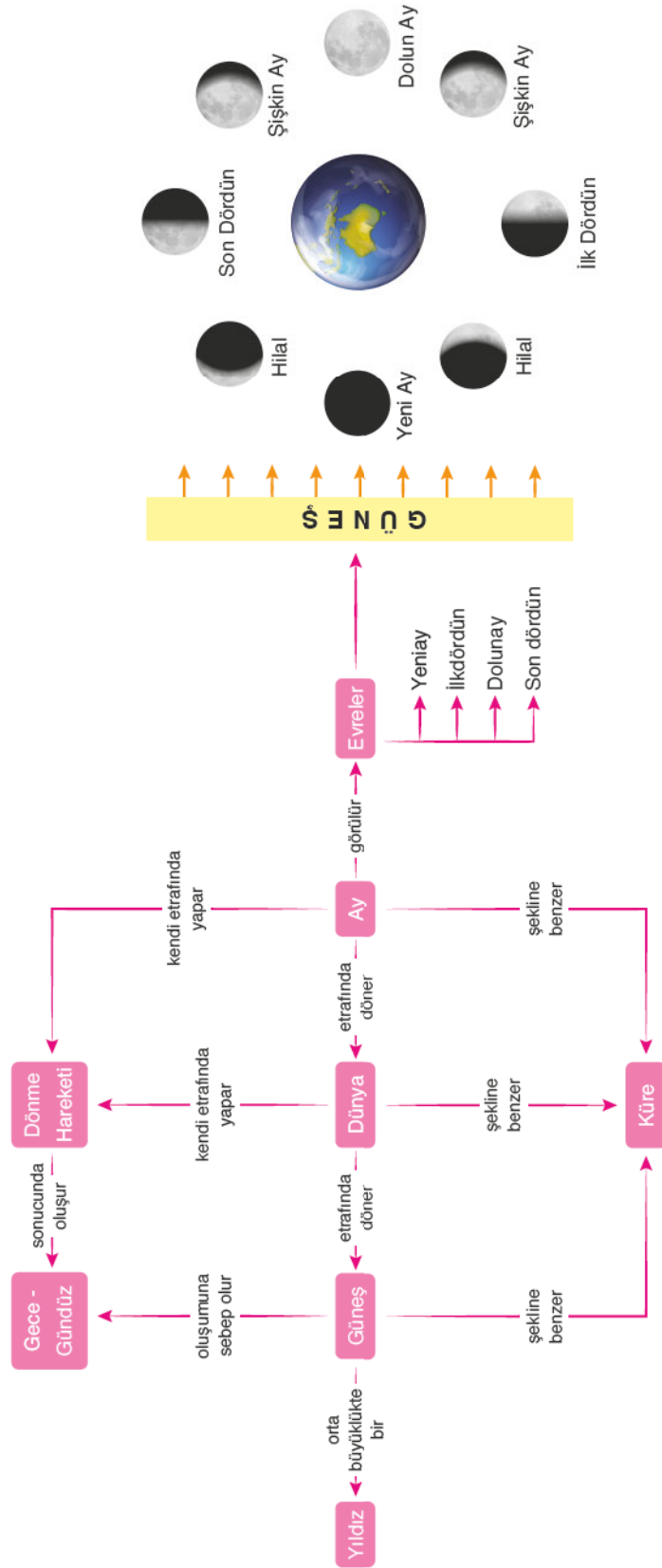
## ÜNİTE

# GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

### >> Neler Öğreneceğiz?

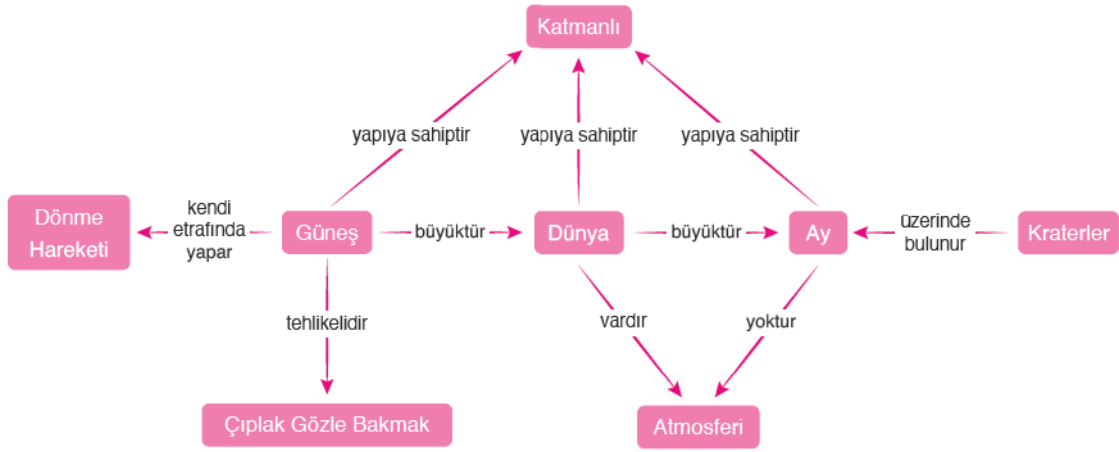
1. Güneş'in yapısını ve özelliklerini öğreneceğiz.
2. Ay'ın yapısını ve özelliklerini öğreneceğiz.
3. Ay'ın hareketlerini ve evrelerini öğreneceğiz.
4. Güneş, Dünya ve Ay arasındaki benzerlik ve farklılıkları öğreneceğiz.
5. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini öğreneceğiz.
6. Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüklerini karşılaştırıp öğreneceğiz.

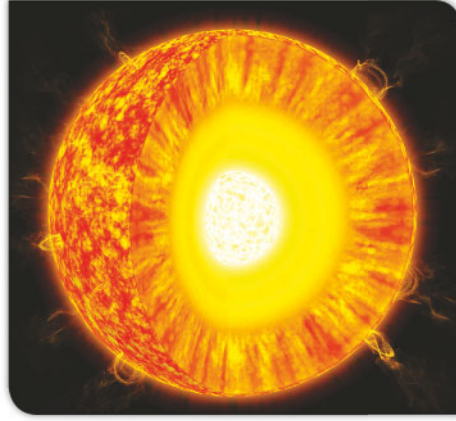




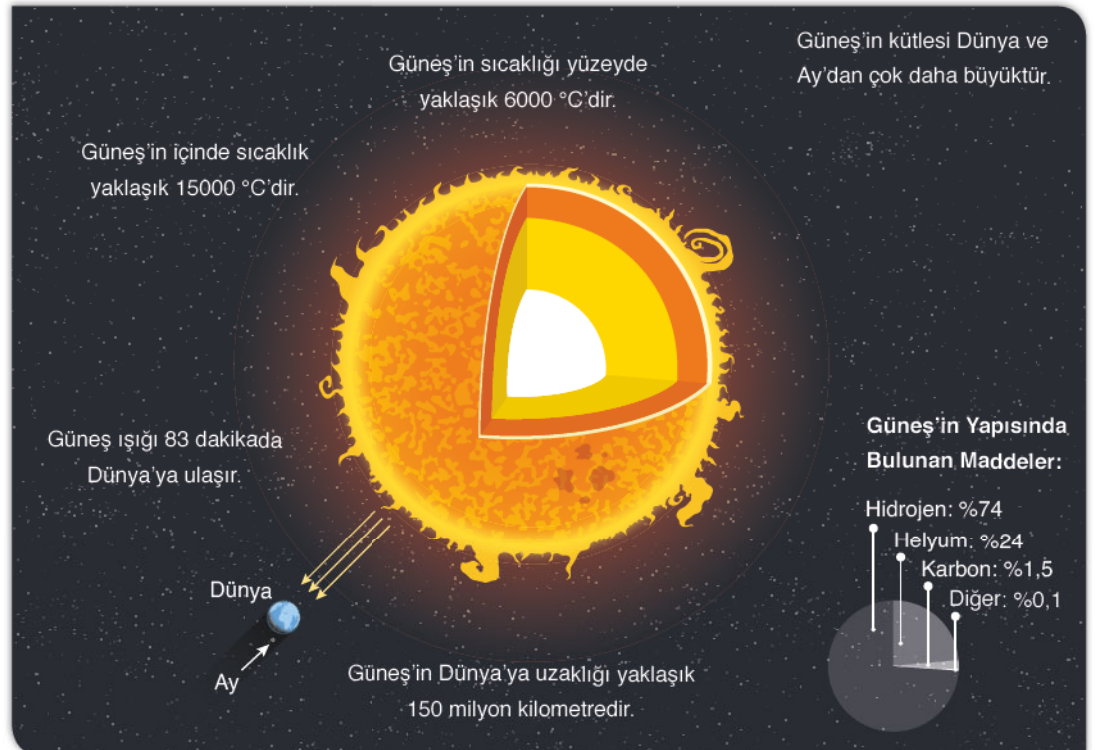


## GÜNEŞ, DÜNYA VE AY





- Güneş, yeryüzündeki canlılığın temel enerji ve yaşam kaynağıdır.
- Güneş'in ısı ve ışık enerjisi olmadan yaşam sürdürülemez.
- Güneş, büyük çoğunluğu hidrojen ve helyum gazlarından oluşan, çevresine ısı ve ışık yayan, sarı-turuncu renkli, orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Güneş çok büyük bir enerji kaynağıdır, ancak bu enerjinin çok küçük bir kısmı Dünya'ya ulaşmaktadır. Bu enerji yeryüzündeki yaşamın devam etmesi için gereklidir.
- Güneş, 4,6 milyar yıl yaşındadır ve yaklaşık 5 milyar yıl sonra tamamen sönecektir.
- Dünya'ya en yakın yıldız Güneş'tir. Güneş'ten daha büyük ve parlak yıldızlar olmasına rağmen bunlar çok uzak oldukları için küçük gözüktürler.
- Güneş'ten yayılan ısı ve ışık onun bir ateş topu gibi görünmesini sağlar. Bu ısı ve ışık enerjisi Güneş'in yapısındaki **hidrojenin helyuma dönüşmesi** sırasında ortaya çıkar. Bu dönüşüm sırasında çok büyük patlamalar gerçekleşir.

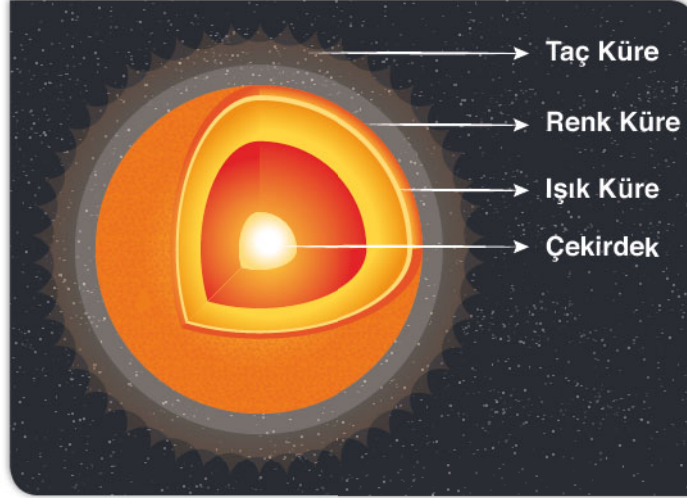


**a. Güneş'in Katmanları:**

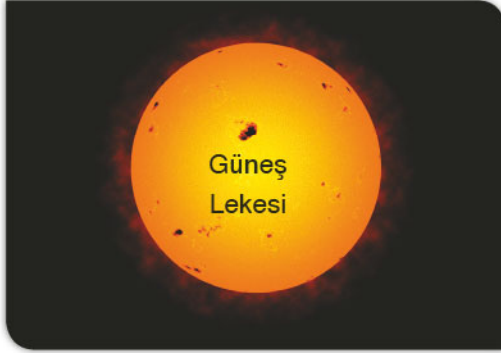
• Güneş, sıcaklığı çok yüksek gaz ve toz bulutlarından oluşmuştur.

• Güneş'i oluşturan gazların büyük bir kısmını hidrojen gazı, bir kısmını helyum gazı oluştururken küçük kısmını da diğer gazlar oluşturur.

• Güneş de Dünya gibi çeşitli katmanlardan oluşur.

**b. Güneş Lekeleri:**

Güneş'in yüzeyinde patlamalar sonucu oluşan karanlık lekelerdir. Güneş lekelerine bakılarak Güneş'in kendi ekseninde döndüğü, Galileo isimli bilim insanı tarafından kanıtlanmıştır.



Galileo, teleskobu ile Güneş'i incelerken yukarıdaki görsellerde görüldüğü gibi Güneş üzerinde bulunan koyu lekelerle karşılaşmıştır. Galileo farklı tarihlerde yaptığı gözlemlerle, lekelerin hep aynı yönde ilerlediğini fark etmiştir. Yıllar sonra yapılan gözlemler ile Güneş yüzeyindeki bu lekelerin bazılarının Dünya kadar, bazılarının ise Dünya'dan da büyük olduğu anlaşılmıştır.

**c. Güneş'in Şekli:**

Güneş, gündüz görülebilen tek yıldızdır. Güneş de diğer yıldızların çoğu gibi küre şeklinde bir yapıya sahiptir.

**d. Güneş'in Hareketleri:**

Evrende bulunan bütün gök cisimleri hareketlidir. Güneş de diğer gök cisimleri gibi hareketlidir. Güneş'in çok farklı hareket çeşitleri olmasına rağmen temelde iki çeşit hareketinin olduğu kabul edilir. Bunlar;

- Kendi ekseninde dönme hareketi,
- Samanyolu Gök Adası (Galaksisi) etrafındaki dolanma hareketidir.

**Samanyolu Gök Adası (Galaksisi)****Güneş Sistemi**

• Güneş, Dünya, diğer gezegenler, gezegenlerin uyduları, meteorlar, gök taşları, asteroitler ve kuyruklu yıldızların bulunduğu topluluğa Güneş sistemi denir. Güneş sistemi, Samanyolu Gök Adası'nda (Galaksisi'nde) yer alır.

• Güneş sistemindeki gök cisimleri toplu hâlde döner. Güneş, Güneş sistemindeki diğer gök cisimleri ile birlikte kendi ekseninde etrafında da döner. Güneş'in kendi ekseninde etrafındaki dönüşü batıdan – doğuya doğrudur yani saatin dönme yönünün tersine doğrudur.

• Güneş üzerindeki lekelerden Güneş'in dönüş hızı tespit edilebilir. Samanyolu Gök Adası'nda (Galaksisi'nde) Güneş gibi çok sayıda yıldız vardır. Bu yıldızlar da Güneş gibi hareket hâlinindedir ve galaksinin etrafında dolanırlar.



Galileo Galilei (1564-1642)



### Geniş Açıdan Bakalım

• Güneş ışınları uzay boşluğunu geçerek Dünya'ya ulaşır. Güneş'ten gelen ışınlar çok yoğun olduğu için Güneş'e çıplak gözle de içinde mercek bulunan teleskop, dürbün, fotoğraf makinesi, büyüteç gibi araçlarla da bakılmamalıdır. Güneş'e çıplak gözle veya gözlem araçları ile bakıldığında görme bozuklukları, hatta körlük oluşabilir.

• Çok eski yıllarda, dürbün, teleskop gibi gözlem araçları henüz keşfedilmemişken bilim insanları gökyüzü gözlemlerini çıplak gözle yapmak zorundaydılar. Bundan dolayı gökyüzü gözlemi yapan bilim insanlarında görme bozuklukları oluşmuştur.

• Gök cisimleri alanında birçok çalışma yapan Galileo, yaşamının son yıllarında görme yeteneğini tamamen yitirmiştir.



Belirli standartları sağlayan Güneş filtrelili teleskoplarla, Güneş'i gözlemlemek mümkündür.

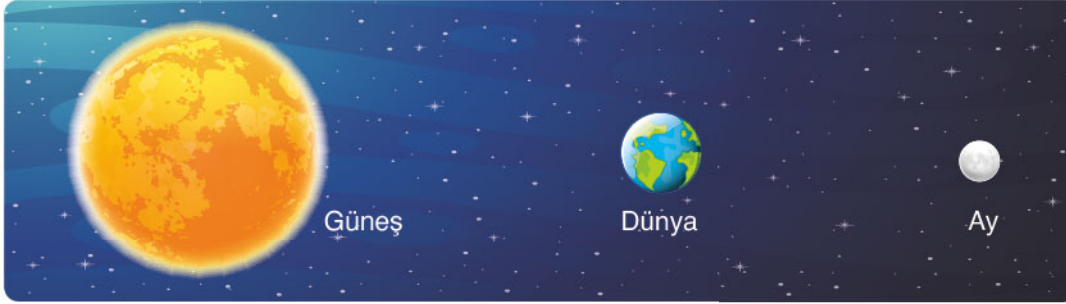
### Nedir?

Güneş gözleminde kullanılacak kişisel Güneş teleskopları ile de gözlem yapılabilir.



**e. Güneş, Dünya ve Ay'ın Gerçek Büyüklüklerinin Karşılaştırılması:**

- Gökyüzüne bakıldığında Dünya'ya en yakın gök cisimlerinin Güneş ve Ay olduğu görülür.
- Güneş, Dünya ve Ay'ın gerçek büyüklükleri karşılaştırıldığında en büyük gök cismi Güneş, daha küçük olan gök cismi Dünya ve en küçük gök cismi de Ay'dır.
- **Gök Cisimlerinin Gerçek Büyüklüklerinin Sıralaması: Güneş > Dünya > Ay**

**Geniş Açıdan Bakalım**

- Güneş'in Dünya'ya uzaklığı yaklaşık 150 milyon km'dir. Güneş ve Dünya arasında yaklaşık 108 tane Güneş sığabilir.
- Ay'ın Dünya'ya uzaklığı yaklaşık 384.000 km'dir. Ay ve Dünya arasında yaklaşık 30 tane Dünya veya yaklaşık 110 tane Ay sığabilir.
- Dünya ve Ay arası 1 cm kabul edilirse, Dünya ve Güneş arası yaklaşık 400 cm olur.
- Ay'ın çapı yaklaşık 3.400 km'dir.
- Dünya'nın çapı yaklaşık 12.700 km'dir. Dünya'nın çapı, Ay'ın çapının yaklaşık 4 katından biraz azdır.
- Güneş'in çapı yaklaşık 1.390.000 km'dir. Güneş'in çapı, Dünya'nın çapının yaklaşık 109 katı, Güneş'in çapı, Ay'ın çapının yaklaşık 400 katıdır.
- Ay'ın çapı 1 cm kabul edilirse Dünya'nın çapı yaklaşık 4 cm, Güneş'in çapı ise 400 cm olur.
- Dünya'nın hacmi, Ay'ın hacminden yaklaşık 50 kat daha büyüktür. Dünya'nın içine yaklaşık 50 tane Ay sığabilir.
- Güneş'in hacmi, Dünya'nın hacminden yaklaşık bir milyon üç yüz bin (1.300.000) kat daha büyüktür. Bu nedenle Güneş'in içine yaklaşık bir milyon üç yüz bin (1.300.000) tane Dünya sığabilir.
- Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklükleri arasındaki oranı anlamak için, günlük hayatta kullanılan bazı nesnelerin büyüklüklerinden yararlanılabilir:



Mercimek Tanesi → Ay



Nohut Tanesi → Dünya



Basketbol Topu → Güneş



### Geniş Açıdan Bakalım

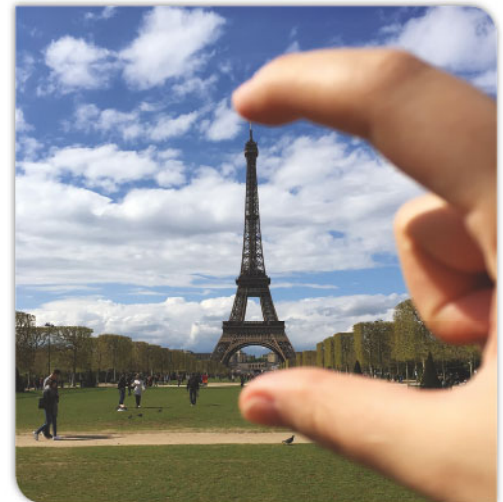
**Cisimlerin Görünen Büyüklüklerinin Değişmesi (Perspektiften Bakma):** Cisimlerin gerçek büyüklükleri ile görünen büyüklükleri farklıdır. Cisimlerin görünen büyüklükleri, bakılan uzaklığa göre değişir. Cisimler, gözlemciye yakinken gerçek büyüklüğünde görünür. Gözlemciden uzaklaştıkça daha küçük görünmeye başlar.



İşte bu şekilde bizden kilometrelerce uzakta olan Ay'dan ve Güneş'ten daha büyük olan farklı gök cisimlerini ve yıldızları, onlara Dünya'dan baktığımız için çok daha küçük görmüş oluruz.

- Dünya'dan Güneş'e ve Ay'a bakan gözlemciler, bu gök cisimlerinin büyüklüklerini, gerçek büyüklüklerinden farklı olarak algırlar. Bunun nedeni, Güneş ve Ay'ın Dünya'ya olan uzaklıklarının farklı olmasıdır.

- Dünya'dan Güneş ve Ay'a bakıldığında Güneş ve Ay'ın büyüklükleri yaklaşık olarak aynı gibi görünür. Gerçekte Güneş çok daha büyüktür. Bunun nedeni Güneş'in Dünya'ya uzaklığının, Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığından çok daha fazla olmasıdır. Ay, Dünya'ya daha yakın olduğu için Güneş ile aynı büyüklükteymiş gibi görünür.





## ETKİNLİK 1

Aşağıda bazı ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerden Güneş'e dair olanları "✓" işareti ile, olmayanları "X" işareti ile belirtiniz.

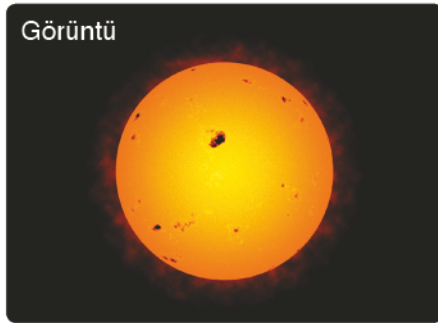
1.	Bir yıldızdır.	
2.	Küresel bir şekle sahiptir.	
3.	Katmanlı bir yapıya sahip değildir.	
4.	Işık yayar.	
5.	Isı yaymaz.	
6.	Yapısında hidrojen ve helyum gazları bulunur.	
7.	Yeryüzündeki canlılığın temel enerji ve yaşam kaynağıdır.	
8.	Sadece teleskop yardımıyla görülebilir.	
9.	Hareketsizdir.	
10.	Dünya'ya en yakın gök cisimidir.	



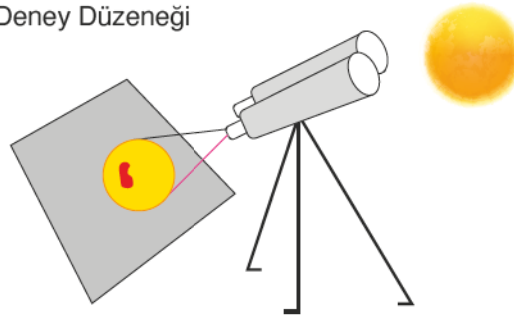
## ETKİNLİK 2

Aşağıda açık havada gerçekleştirilen bir deneyin yapılışı ve sonuçları ile ilgili bilgi ve görseller verilmiştir.

Güneş'e doğrulttuğumuz bir teleskobun arkasına bir parça kâğıt koyduk. Güneş'e tuttuğumuzda doğru açıyı yakaladık ve Güneş'in görüntüsü oluştu. Sonra bu görüntüyü aşağıdaki gibi kaydettik. Görüntü üzerinde koyu renkli lekeler oluştu.



Deney Düzeneği



Buna göre bu deney ile ilgili aşağıda verilen boşlukları verilen kavramlarla uygun bir biçimde doldurunuz.

Güneş patlamaları

Güneş'in katmanları

sakıncalıdır

Güneş lekesi

sıcaktır

soğuktur

dürbün

doğrudur

Güneş teleskobu

1. Kâğıt üzerinde oluşan koyu renkli bölüme ..... denir.
2. Bu deneyde Güneş'e doğrudan bakılması .....
3. Kâğıt üzerinde oluşan Güneş'e ait görüntüdeki koyu renkli bölgeler diğer bölgelere göre daha .....
4. Bu deneyde Güneş'e ait görüntü alınırken ..... kullanılması doğru değildir.



ETKİNLİK 3

Aşağıdaki soruları kısaca cevaplayınız.

1

Güneş'i olduğundan daha küçük görmemizin sebebi nedir?

.....

.....

2

Güneş ışınlarına doğrudan bakmak doğru bir davranış mıdır? Neden?

.....

.....

3

NASA tarafından Güneş'i incelemek için daha kapsamlı bir uzay aracı tasarlanacaktır. Bu uzay aracını, Güneş'in sahip olduğu özellikleri de dikkate alarak hazırlayacak mühendis bir ekibin içinde olduğunuzu düşünün. Siz olsaydınız bu araç için nasıl bir tasarım planlayıp ekibinize hangi önerilerde bulunurdunuz? Nedenleriyle kısaca açıklayınız.

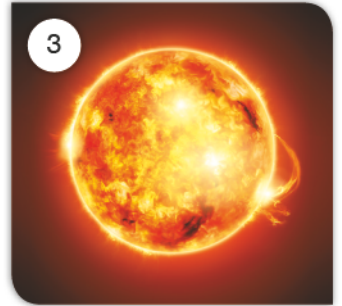
.....

.....



ETKİNLİK 4

Aşağıda verilen gök cisimlerinin adlarını yazarak bu gök cisimlerini büyükten küçüğe sıralayınız.



a. Adlarını yazınız.

1

.....

2

.....

3

.....

b. Büyükten küçüğe sıralayınız.

..... > ..... > .....





## ETKİNLİK 5

Aşağıdaki tabloda bazı bilgiler yazılmıştır. Bu bilgilerden doğru olanların yanına “✓” işareti koyunuz.

1.	Dünya, Güneş'ten daha büyüktür.	
2.	Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur.	
3.	Güneş'e dürbün ile bakmak tehlikeli değildir.	
4.	Güneş, hem ısı hem de ışık yayar.	
5.	Güneş'in yüzey sıcaklığı iç sıcaklığından daha fazladır.	
6.	Güneş, en büyük yıldızdır.	
7.	Güneş, Dünya'ya Ay'dan daha uzaktır.	
8.	Güneş'in Dünya'ya uzaklığı yaklaşık 5 milyon km'dir.	
9.	Güneş'in yüzeyindeki Güneş lekeleri denilen bölgeler diğer bölgelere göre daha soğuktur.	



## ETKİNLİK 6

Aşağıda anlatılan olay ile ilgili soruları cevaplayınız.

Ali, havaalanında yapılan okul gezisi sırasında uçakları incelerken iki parmağının arasına pistte duran ve kendilerinden uzakta bulunan bir uçağı sığdırabildiğini arkadaşlarına göstermiştir. Ancak uçağı yaklaştıkça bu durumun gerçeklemediğini fark etmiştir. Bu durumun sebebini merak eden Ali ve arkadaşları, öğretmenleri ile bu konuyu tartışmaya başlamıştır.

1. Ali'nin, uçağı iki parmağının arasına sığacak kadar küçük görmesinin nedeni ne olabilir? Açıklayınız.

.....

.....

2. Uçağı yaklaştıkça uçağın veya başka büyük varlıkların boyutları nasıl algılanır? Açıklayınız.

.....

.....

3. Bu duruma benzer şekilde, gökyüzüne baktığınızda neredeyse aynı büyüklükte gördüğünüz Güneş ve Ay gerçekte de aynı büyüklükte olabilir mi? Açıklayınız.

.....

.....





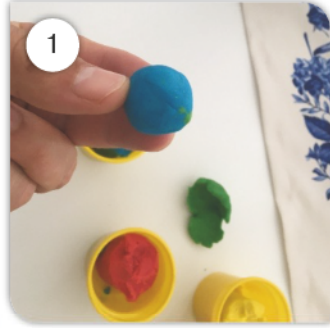
ETKİNLİK 7

Bir öğrenci bir gök cismine ait bir model yapmak için aşağıdaki malzemeleri kullanmış ve sonucunda aşağıda verilen modeli ortaya çıkarmıştır.

**Malzemeler:**

- Sarı oyun hamuru
- Kırmızı ve yeşil oyun hamuru
- Mavi oyun hamuru

**Yapılışı:** İlk olarak mavi oyun hamurundan küçük bir hamur küresi yapılır, sonra onun üzeri sırasıyla yeşil, kırmızı ve sarı renkli oyun hamurlarıyla aşağıdaki gibi kaplanır. Sonra bu oyun hamurlarından bir dilim kesilip incelenir.



**Buna göre bu çalışma ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

1. Yapılan model hangi gök cismine ait olabilir?

.....

2. Bu modelde neden farklı renk oyun hamurları kullanılmış olabilir?

.....

3. Kesilen dilime bakılarak bu gök cismiyle ilgili hangi sonuca ulaşılabilir?

.....

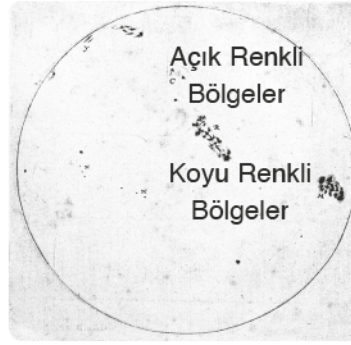
4. Bu modelden yola çıkılarak gök cisminin şekliyle ilgili nasıl bir çıkarımda bulunulabilir?

.....



1. Güneş ile ilgili,
- Orta büyüklükte bir yıldızdır.
  - Isı ve ışık yayar.
  - Canlıların temel enerji kaynağıdır.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I                      B) I ve II  
C) II ve III                      D) I, II ve III
2. I. Şekli küreye benzer.  
II. Katmanlardan oluşur.  
III. Dünya'ya en yakın gök cisimidir.  
IV. Dünya'dan daha soğuk bir gök cisimidir.
- Yukarıda sıralanan özelliklerden hangileri Güneş'e ait değildir?
- A) I ve II                      B) II ve III  
C) III ve IV                      D) I, II ve IV
3. Dürbün gibi çeşitli araçlarla Güneş'e bakmak çok tehlikelidir, körlüğe neden olabilir. Yukarıda bahsedilen durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) Güneş'in çok sıcak olması  
B) Güneş'teki patlamalar ve Güneş lekeleri  
C) Dünya'nın Güneş'e çok yakın olması  
D) Güneş'in yaydığı ışınların yüksek miktarda enerji taşıması ve zararlı birçok ışını barındırması

4. **Deney Raporu:** İğne deliği kamerası yöntemi ile Güneş gözlemi yapmak mümkündür. Bu yöntem ile dosya kâğıdının ortasına iğne ile küçük bir delik açılır. İkinci bir dosya kâğıdı iğne deliğinden geçen ışığın düştüğü yere koyulur. Görüntü odaklanana kadar iğne deliği olan kâğıt ileri geri hareket ettirilir. Görüntü odaklandığında Güneş gözlemi tamamlanır. Sonuçta kâğıt üzerinde aşağıdaki görüntü elde edilir.



Yukarıda anlatılan deney ile Güneş'e ait hangi özellik gözlemlenmiştir?

- A) Güneş'teki patlamalar  
B) Güneş lekeleri  
C) Güneş'in katmanları  
D) Güneş'in dönüş yönü
5. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
- A) Dünya, Ay ve Güneş arasındaki büyüklük sıralaması; Güneş > Dünya > Ay şeklindedir.  
B) Ay, Dünya ve Güneş katmanlı yapıya sahip birer yıldızdır.  
C) Güneş'in Ay'dan küçük görünmesinin nedeni Ay'ın Dünya'ya daha yakın olmasıdır.  
D) Güneş ve Ay teleskop yardımıyla daha ayrıntılı incelenebilir.



6. Aşağıda iki öğrencinin yapmış olduğu gruplamalar verilmiştir.

**Deniz'in Gruplaması**

- Küresel bir yapıya sahip olma
- Katmanlı bir yapıya sahip olma
- Isı ve ışık yayabilme özelliğine sahip olma

**Hazal'ın Gruplaması**

- Güneş
- Ay

**Buna göre bu öğrencilerin çalışması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Deniz, Ay'a ait özellikleri gruplamıştır.
- B) Dünya, Hazal'ın gruplamasındaki yapılardan daha büyüktür.
- C) Hazal, Dünya'ya en uzak iki gök cismini gruplamıştır.
- D) Deniz'in gruplamasındaki özelliklerden bazıları Hazal'ın gruplamasındaki yapılar için ortaktır.

7. Güneş ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Güneş'te açığa çıkan ısı ve ışığın kaynağı hidrojen ve helyum gazlarıdır.
- B) Güneş'ten yayılan enerjinin tamamı Dünya'ya ulaşır.
- C) Güneş'in kendi ekseni etrafında dönme hareketi yaptığı sonucuna ulaşan ilk bilim insanı Galileo Galilei'dir.
- D) Güneş oldukça büyük bir gök cismi olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında küçük görünür.

8. Aşağıda bazı gök cisimlerine ait bazı özellikler sıralanmıştır.

- Büyük bir kısmı hidrojen ve helyum gazlarından oluşan orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Çevresine ısı ve ışık yayar.
- Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.
- Katmanlı bir yapıya sahiptir.
- Küresel bir şekle sahiptir.
- Kendi ekseni etrafında dönme hareketi yapar.
- Dünya'dan küçüktür.

**Bu özelliklerden kaç tanesi silinirse geriye kalanlar Güneş'e ait özellikleri içerir?**

- A) 1 B) 2  
C) 3 D) 4

9. **Bilgi:** Çok uzakta bulunan varlıklar gerçek boyutlarından daha küçük algılanırlar.

**Bu bilgidен hareketle;**

- I. Güneş'in oldukça büyük bir gök cismi olmasına rağmen Dünya'dan bakıldığında küçük görünmesi
- II. Güneş'in çok yüksek sıcaklıkta olmasından dolayı Ay ile yaklaşık olarak aynı boyutlarda görünmesi
- III. Ay'ın, Dünya'ya daha yakın olduğu için Güneş ile aynı büyüklükteymiş gibi görünmesi
- IV. Güneş'ten büyük yıldızların Dünya'dan parlak birer nokta gibi görünmesi

**durumlarında hangileri örnek olarak verilebilir?**

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



1. Aşağıda bazı araç-gereçlere ait görseller verilmiştir. Bu araçlardan bazılarının ait bilgileri de altlarına yazılarak harflendirilmiştir.

K



50 Kat Yakınlaştırmalı Dürbün

L



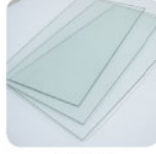
Numaralı Gözlük

M



Laboratuvar Büyütücü

N



Kalın Pencere Camı

P



Güneş Tutulması İçin Geliştirilen Gözlük

R



Filtresiz Teleskop

Buna göre gözlerimizin zarar görmemesi için bu araçlardan hangileri ile Güneş'e bakılıp hangileri ile bakılamayacağını doğru bir şekilde gruplandırılmış hâli aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

Güneş'e bakılabilir.

- A) K, L, M  
B) P, R  
C) P  
D) K, P, R

Güneş'e bakılamaz.

- N, P, R  
K, L, M, N  
K, L, M, N, R  
L, M, N

2. Aşağıdaki tabloda bazı özellikler verilmiştir. Bu özelliklerin her biri farklı renk kalemlerle yazılmıştır.

Tamamı gazlardan oluşmuş bir yapıdır.

Yüzey sıcaklığı oldukça fazladır.

Katmanlardan oluşan bir yapısı vardır.

Küresel bir şekle sahiptir.

Buna göre bu bilgiler ile ilgili,

- I. Kırmızı ve turuncu ile yazılanlar Güneş'e ait bazı özelliklerdir.  
II. Yeşil ve mavi ile yazılanlar hem Dünya'ya hem de Güneş'e ait özelliklerdir.  
III. Yazılanlar arasında Dünya'ya ait sadece bir özellik bulunmaktadır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

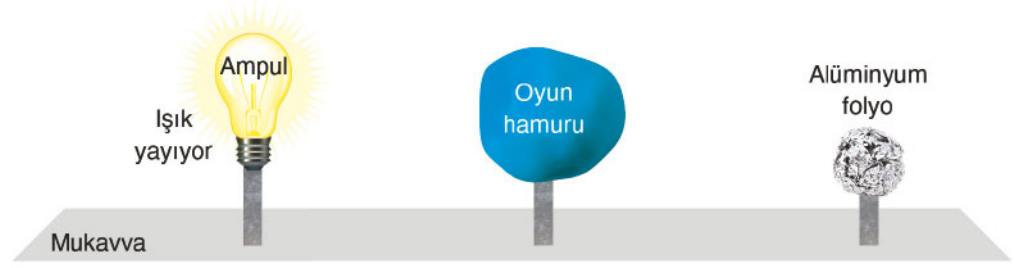
3. Dünya'dan Güneş'e ve Ay'a bakan gözlemciler, bu gök cisimlerinin büyüklüklerini, gerçek büyüklüklerinden farklı olarak algırlar. Güneş ve Ay Dünya'dan bakıldığında yaklaşık olarak aynı büyüklükte görülür.

Yukarıda anlatılan durumu açıklamak için aşağıdaki ifadelerden hangisi kullanılamaz?

- A) Ay, Güneş ve Dünya hem dönme hem de dolanma hareketi yapar.  
B) Güneş ve Ay'ın Dünya'ya olan uzaklıkları farklıdır.  
C) Cisimlerin görünen büyüklükleri, bakıldığı uzaklıklara göre değişir.  
D) Cisimler, gözlemci cisme yakinken gerçek büyüklüğünde, gözlemci cisimden uzaklaştıkça daha küçük görünür.



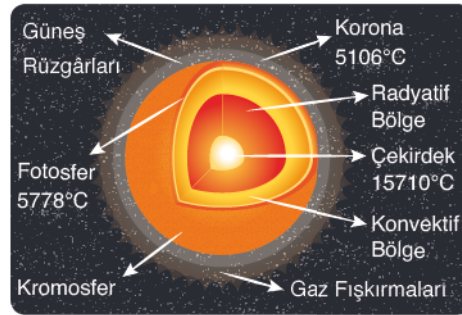
4. Bir öğrenci elindeki bazı maddeler ile aşağıdaki modeli hazırlamıştır. Bu çalışmada Dünya, Ay ve Güneş modellenmiştir.



Öğrencinin bu çalışması ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ampülü Güneş'i temsil etmek için kullanabilir.  
 B) Oyun hamurunu Dünya'yı temsil etmek için kullanabilir.  
 C) Bu modellerden katmanlı bir yapıya sahip olan gök cismini temsil etmek için sadece oyun hamuru ile yapılanı seçebilir.  
 D) Bu modellerden yüzey sıcaklığı en fazla olan gök cismini temsil etmek için sadece ampul ile yapılanı seçebilir.

5. Bir öğrenci fen bilimleri dersinde Güneş ile ilgili verilen bir ödev için aşağıdaki posteri hazırlamıştır.



Buna göre öğrencinin sadece bu çalışmasına bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Güneş de tıpkı Dünya gibi katmanlardan oluşur.  
 B) Güneş'in farklı bölümlerinin farklı renkte olması bu bölümlerin sıcaklıklarının farklı olması ile ilgilidir.  
 C) Yüzeyde görülen gaz fıskırmaları, Güneş'in ısı ve ışık yaydığını kanıtlar.  
 D) Güneş sıcak gazlardan oluşan, orta büyüklükte ve Dünya'ya en yakın yıldızdır.

6. Aşağıda, bir sınıftaki öğrencilerin söyledikleri benzetmeli karşılaştırmalar verilmiştir. (Her bir öğrencinin söylediği benzetme Güneş ve Dünya'nın büyüklüklerinin orantısız karşılaştırılması olarak kabul edilmiştir.)

**Simay:** Güneş bir ülke ise Dünya bu ülkedeki bir köydür.

**Zelal:** Güneş bir misket ise Dünya bir leblebidir.

**İlayda:** Güneş bir basketbol topu ise Dünya bir pinpon topudur.

**Aslı:** Güneş bir futbol topu ise Dünya bir voleybol topudur.

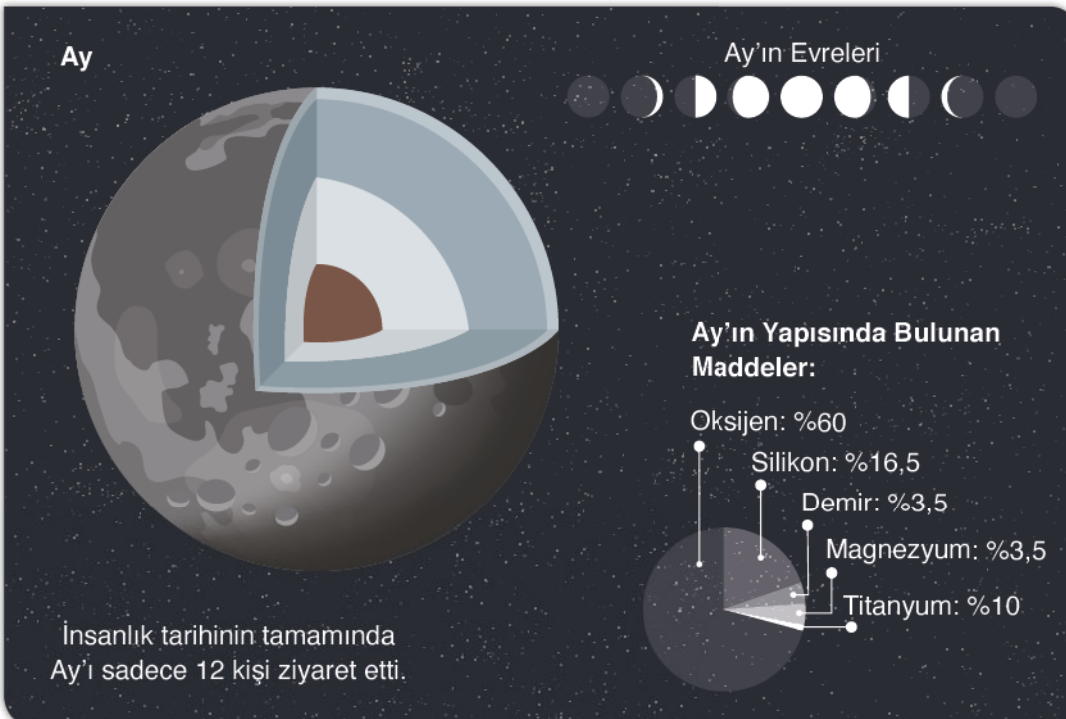
Buna göre bu öğrencilerden hangilerinin karşılaştırması uygundur?

- A) Simay ve Zelal  
 B) İlayda ve Aslı  
 C) Simay ve İlayda  
 D) Zelal, İlayda ve Aslı

## a. Ay ve Genel Özellikleri



- Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- Ay, Güneş sistemi içinde beşinci büyük doğal uydudur.
- Ay, insanların, üzerine iniş yaparak yürüdükleri tek gök cisimidir.
- Ay, gece gökyüzündeki en aydınlık ve büyük görünen gök cisimidir.
- Ay, Dünya'dan çıplak gözle görülebilir. Fakat Ay'ın yüzey şekillerinin incelenebilmesi için teleskop kullanılır.
- Ay, Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
- Ay, Dünya'ya Güneş'ten ve diğer yıldızlardan çok daha yakındır.
- Ay, ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtarak Dünya'dan görünür hâle gelir.



**Uydu:** Gezegenlerin çevresinde dönen gök cisimine uydu denir.

### b. Ay'ın Atmosfer Yapısı ve Bu Yapının Etkileri

- Ay, çok ince ve zayıf bir atmosfere sahiptir, yani Ay'ın atmosferi çok ince bir tabaka hâlinindedir.
- Ay'ın atmosferi, Dünya'nın atmosferine göre çok ince olduğu için Dünya'daki atmosferin etkilerinin birçoğunu gösteremez ve bundan dolayı da Ay'da atmosfer yokmuş gibi kabul edilir.
- Ay'daki atmosfer çok ince olduğu için, Dünya'daki atmosferin oluşturabildiği rüzgâr ve yağış gibi hava olayları Ay'da görülmez. Ayrıca bu atmosfer, uzaydan gelen meteorlar için koruma sağlayamaz.
- Ay'da gece-gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.

### c. Ay'ın Şekli ve Yüzeysel Özellikleri

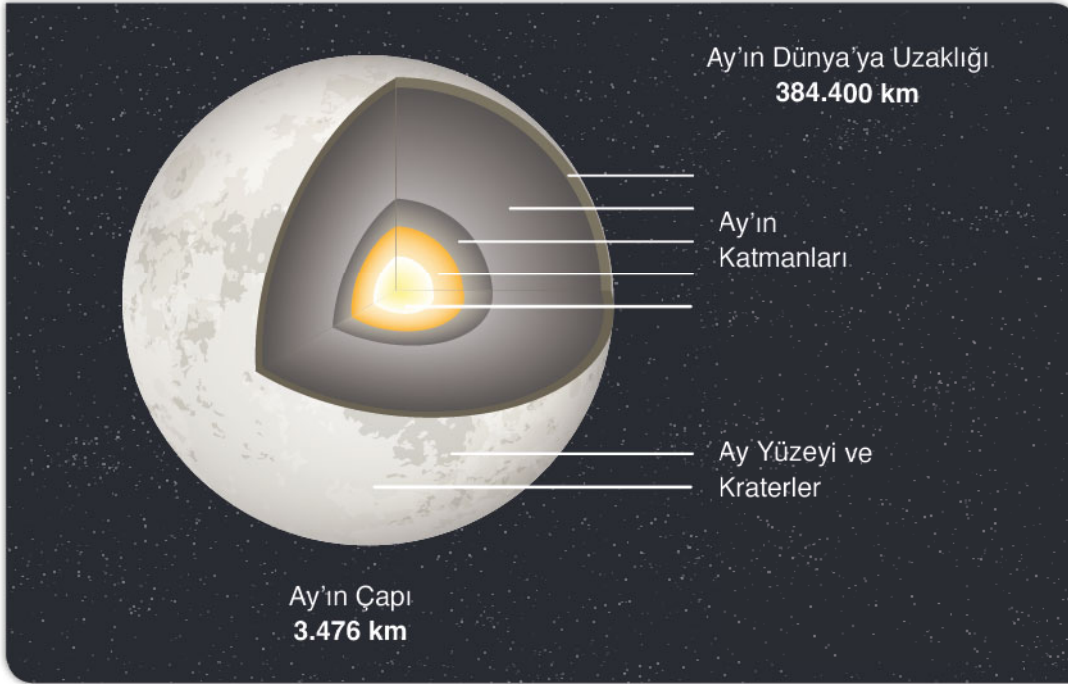


- Ay, Dünya'dan bakıldığında farklı günlerde farklı şekillerde görünse de Dünya ve Güneş gibi küre şeklinde olan bir gök cisimidir.
- Ay'ın şeklinin küresel olduğu, uzaydan ve Dünya'dan çekilen fotoğraflarla anlaşılabilir.
- Geçmişte, Ay'ın şeklini anlamak için dolunay evresi ve Güneş tutulmaları incelenmiştir.
- Güneş tutulmasında Ay, Güneş'in önünde olduğu için küresel şekli tam olarak anlaşılmıştır.
- Ay yüzeyi pürüzsüz olmayıp çeşitli yüzey şekillerinden dolayı girintili çıkıntılıdır.
- Ay'ın atmosferi yeterli koruma sağlayamadığı için asteroit, meteor ve kuyruklu yıldız gibi gök cisimlerinin Ay'ın yüzeyine çarpması sonucunda derin çukurlar oluşmuştur. Bu çukurlara **krater** denir.
- Ay'da çok önceki zamanlarda aktif volkanlar bulunmasına rağmen günümüzde bu volkanların hepsi uyku hâlinde olup milyonlarca yıldır patlamamıştır.
- Ay yüzeyi, meteorların çarpması sonucunda oluşan çukurlar (krater) ile birlikte yüksek dağlar, kayalıklar, tepeler, düzlükler (ovalar), toz, kül ve taşlardan oluşan girintili ve çıkıntılı bir tabakayla kaplıdır.
- Ay'ın neredeyse tamamı kömür grisi tozların ve küçük taş yığınlarının oluşturduğu bir tabaka ile kaplıdır.
- Ay'da rüzgâr ve yağış oluşmadığı için yüzeydeki toz tabakası hiç değişmeden kalır.



**d. Ay'ın Katmanları**

- Ay, Dünya veya Güneş gibi çeşitli katmanlardan oluşmuştur.
- Ay'da; çekirdek, manto ve kabuk olmak üzere 3 katman bulunur.
- Ay'da, Dünya'da olduğu gibi tam anlamıyla bir atmosfer katmanı bulunmaz.

**e. Ay'da Yaşam**

• Ay'da araştırma yapmak için gönderilen uzay araçları ve astronotların hiçbiri, Ay'da canlılığa ait herhangi bir kanıt bulamamıştır. Bununla birlikte, Ay insanlar tarafından gelecekte yaşanılacak bir gök cismi olarak görülmektedir. Ay'ın yapısı, özellikleri ve geçmişi hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilmek için teknolojinin gelişmediği dönemlerde gözlemlenmeye başlayan bilimsel çalışmalar hızla ilerlemiş ve Ay'a yapılan insanlı ve insansız yolculuklar ile Ay hakkında daha fazla bilgi edinilmiştir.

• Ay, Dünya'ya Güneş'ten ve diğer yıldızlardan çok daha yakındır. Bu yakınlığından dolayı insanlar Ay'a gidebilmişlerdir. 1969-1972 yılları arasında yapılan uzay yolculuklarında beş ayrı görevde toplam 12 astronot Ay'a ayak basmıştır.



**Ay'da Yaşam:** Ay'da yaşam yoktur. Bunun nedeni;

- Hava, su ve toprak olmaması,
- Rüzgâr ve yağış gibi hava olaylarının görülmemesi,
- Atmosferin yok denecek kadar ince olması,
- Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olmasıdır.





### Geniş Açıdan Bakalım

**Dünya'dan uzaya ve Ay'a yapılan insanlı ve insansız yolculukların kısa bir tarihçesi:**

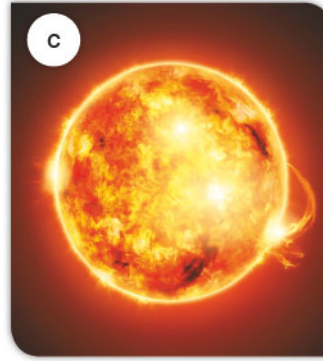
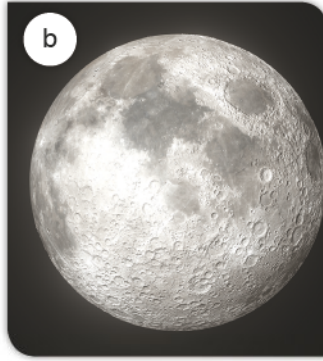
- 4 Ekim 1957 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen ilk uzay aracı, aynı zamanda Dünya'nın ilk yapay uydusu olan Sputnik 1, Dünya yörüngesine yerleşti.
- 3 Kasım 1957 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Sputnik 2 uydusu, Laika adlı bir köpekle birlikte uzaya fırlatıldı. Böylelikle ilk kez bir canlı uzaya gönderildi.
- 04 Ocak 1959 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 1 uydusu, Ay'a 5.995 km yaklaşarak Ay'ın bu derece yakınından geçen ilk uzay aracı oldu.
- 12 Eylül 1959 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 2 uydusu, Ay yüzeyine inen ilk uzay aracı oldu. Bu uzay aracı yumuşak iniş yerine çarparak inebildi.
- 1959 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 3 uydusu, normalde görünmeyen Ay'ın öteki yüzünün ilk fotoğraflarını çekti.
- 12 Nisan 1961 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Vostok uzay aracıyla uzaya ilk çıkan insan, Rus kozmonot Yuri Gagarin oldu. Dünya'nın yörüngesinde 1,5 saat süreyle tur attı.
- 31 Ocak 1966 → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 9 uydusu, Ay yüzeyine yumuşak iniş yapan ilk araç oldu ve görüntüler aldı.
- 16 Temmuz 1969 → Amerika tarafından üretilen ve Ay'a ilk insanlı uçuşu gerçekleştirecek olan Apollo 11 isimli uzay aracı fırlatıldı. 16 Temmuz 1969'da Apollo 11 Ay görevi kapsamında Neil Armstrong, Buzz Aldrin ve Michael Collins, Kennedy Uzay Üssü'ndeki 39A Fırlatma Kompleksi'nden Ay'a doğru gitmek için uzaya gönderildiler. 3 bölmeli 110 metrelik uzay aracı Apollo 11, böylece ilk insanlı Ay görevini gerçekleştirmek üzere yola çıktı. Kalkışın ardından 12 dakika sonra Apollo 11, Dünya yörüngesine ulaştı. Kalkıştan 3 gün sonra ise Apollo 11, Ay yörüngesine girdi.
- 20 Temmuz 1969 → Amerika tarafından üretilen Apollo 11 isimli uzay aracı ile Ay'a ayak basan ilk astronot Neil Armstrong, ikinci ayak basan insan Edwin Aldrin oldu.
- Aralık 2013 → Çin tarafından üretilen Chang 3 isimli uzay aracı Ay yüzeyine kontrollü bir şekilde indirildi.
- 2018 → İnsanoğlu 45 yıl aradan sonra Ay'a yeniden yolculuk yaptı. Space X adlı firmanın yaptığı açıklamalara göre 2018 yılı içinde iki kişi, Uluslararası Uzay İstasyonuna kargo taşıyan Dragon Z isimli uzay kapsülüyle Ay'a gönderildi. Bir hafta süren uçuş çerçevesinde, uzay aracı Ay'a inmeden etrafında tur attı.



## ETKİNLİK 8

Aşağıda verilen ifadeleri, ilgili gök cismi görselleri ile eşleştiriniz.

- 1 Yaşam yoktur.
- 2 Yaşam vardır.
- 3 Katmanlı bir yapıya sahiptir.
- 4 Yüzeyinde krater denilen çukurlar vardır.
- 5 Küresel bir şekle sahiptir.
- 6 Isı ve ışık kaynağı değildir.
- 7 Dünya'ya en yakın gök cisimidir.



## ETKİNLİK 9

Aşağıdaki tabloda bazı bilgiler yazılmıştır. Bu bilgilerden doğru olanları kırmızıya, yanlış olanları maviye boyayalım.

Ay, Güneş'ten daha büyüktür.	Ay, Dünya'ya Güneş'ten daha yakındır.	Ay'a çıplak gözle bakmak tehlikelidir.
Ay, hem ısı hem de ışık yayar.	Ay'ın yüzey sıcaklığı Dünya yüzeyinden daha fazladır.	Ay bir yıldızdır.
Ay'da rüzgar ve yağış olayları gibi hava olayları görülmez.	Ay'da gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.	Ay yüzeyi, yüksek dağlar, kayalıklar, tepeler, düzlükler (ovalar), toz, kül ve taşlardan oluşan girintili ve çıkıntılı bir tabakayla kaplıdır.



ETKİNLİK 10

Aşağıda verilen cisimlerden şekli Ay'a benzeyenleri işaretleyiniz.



ETKİNLİK 11

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Dünya ve Ay yüzeyinde, meteor çarpmaları sonucu oluşan kraterler vardır. Dünya yüzeyinde bulunan kraterler küçük ve sayıca az iken, Ay üzerindeki krater sayısının daha fazla olması ve bu kraterlerin daha büyük olmasının nedeni neler olabilir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

2. Aşağıdaki boşluğa Dünya, Ay ve Güneş'i temsil edecek birer model çiziniz. (Bu çizimlerde Ay ve Güneş için, bu gezegenlerin Dünya'dan gözlemlenen hâlini betimleyecek renkleri kullanınız. Dünya için de uzaydan elde edilen görüntüsüne uygun bir çizim yapınız.)

.....





1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ay, çok ince ve zayıf bir atmosfere sahiptir.
- B) Ay'ın atmosferi, Dünya'nın atmosferine göre çok ince olduğu için Dünya'daki atmosferin etkilerinin birçoğunu gösteremez.
- C) Ay'daki atmosfer çok ince olduğu için, rüzgâr ve yağış gibi hava olayları Ay'da görülmez.
- D) Ay'da atmosfer çok ince olduğu için gece-gündüz süreleri ve sıcaklık farkı çok azdır.

2. Aşağıda bir gök cismine ait görsel verilmiştir.



Buna göre bu gök cismi ile ilgili,

- I. Dünya'ya Güneş'ten ve diğer yıldızlardan çok daha yakındır.
- II. İnsanlar bu gök cismine gidebilmişlerdir.
- III. Güneş'ten daha büyüktür.
- IV. Yaşam için gerekli maddeler bulunmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda bazı ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerden doğru olanlar D; yanlış olanlar Y şeklinde işaretlenecektir.

1	Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.	
2	Ay, insanların üzerine iniş yaparak yürüdükleri tek gök cisimidir.	
3	Ay, gece gökyüzündeki en aydınlık ve büyük görünen gök cisimidir.	
4	Ay, Dünya'dan çıplak gözle görülebilen tek gök cisimidir.	
5	Ay'ın yüzey şekillerinin incelenbilmesi için dürbün kullanılır.	
6	Ay, Dünya'ya en yakın gök cisimidir.	
7	Ay, ışık kaynağıdır.	

Bu etkinlikteki tüm işaretlemeler uygun bir şekilde yapıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) 

1	2	3	4	5	6	7
D	D	D	Y	Y	Y	D
- B) 

1	2	3	4	5	6	7
D	Y	D	Y	D	Y	D
- C) 

1	2	3	4	5	6	7
D	D	D	Y	Y	D	Y
- D) 

1	2	3	4	5	6	7
Y	Y	Y	D	D	Y	D

4. Ay ile ilgili olarak;

- I. Dünya'dan daha küçüktür.
- II. Güneş gibi bir yıldızdır.
- III. Çeşitli gazlardan oluşan kalın bir atmosfere sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



5. Ay'ın atmosferi yeterli koruma sağlamadığı için asteroit, meteor ve kuyruklu yıldız gibi gök cisimlerinin Ay'ın yüzeyine çarpması sonucunda oluşan derin çukurlara verilen isim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay lekesi
- B) Krater
- C) Ay çukuru
- D) Volkanik kayaç

6. Aşağıdaki nesnelere hangisi Ay'ı modellemek için kullanılmaz?

A)



B)



C)



D)



7. Aşağıda iki öğrencinin yapmış olduğu sıralamalar verilmiştir.

Derya: Ay - Dünya - Güneş

Aslı: Ay - Güneş

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Derya, gök cisimlerini büyüklüklerine göre sıralamıştır.
- B) Aslı, gök cisimlerini Dünya'ya yakınlıklarına göre sıralamıştır.
- C) Sıralamalarda yer alan gök cisimlerinin tamamı katmanlı bir yapıya sahiptir.
- D) Derya'nın sıralaması gök cisimlerinin yüzey sıcaklığını çoktan aza doğru göstermektedir.

8. Aşağıdaki fotoğraf Astronot Neil Armstrong'un 1969 yılında Ay yüzeyine ayak basması sonucu oluşan ayak izini göstermektedir.



Bu ayak izinin günümüze kadar hiç bozulmadan kalmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Ay'ın şeklinin küresel olması
- B) Ay'da yağmur ve rüzgâr olaylarının oluşmaması
- C) Ay yüzeyinde bulunan toz tabakasının sabit olması
- D) Ay'ın belirli gazlardan oluşan bir atmosferinin olmaması



1. Aşağıda uzay ile ilgili yapılmış bazı çalışmaların tarihsel sırası verilmiştir.
- **4 Ekim 1957** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen ilk uzay aracı, aynı zamanda Dünya'nın ilk yapay uydusu olan Sputnik 1, Dünya yörüngesine yerleşti.
  - **3 Kasım 1957** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Sputnik 2 uydusu, Laika adlı bir köpekle birlikte uzaya fırlatıldı. Böylelikle ilk kez bir canlı uzaya gönderildi.
  - **04 Ocak 1959** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 1 uydusu, Ay'a 5.995 km yaklaşarak Ay'ın bu derece yakınından geçen ilk uzay aracı oldu.
  - **12 Eylül 1959** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 2 uydusu, Ay yüzeyine inen ilk uzay aracı oldu. Bu uzay aracı yumuşak iniş yerine, çarparak inebildi.
  - **1959** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Luna 3 uydusu, normalde görünmeyen Ay'ın öteki yüzünün ilk fotoğraflarını çekti.
  - **12 Nisan 1961** → Sovyetler Birliği tarafından üretilen Vostok uzay aracıyla uzaya ilk çıkan insan Rus kozmonot Yuri Gagarin oldu. Dünya'nın yörüngesinde 1,5 saat süreyle tur attı.

**Bu sıralamaya bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılabılır?**

- A) Ay'ın yüzeyine ulaşan ilk uzay aracı Sputnik 1'dir.  
B) Ay'ın yüzeyine ulaşan ilk insan Yuri Gagarin'dir.  
C) 1957'den sonra Ay ile ilgili daha fazla çalışma yapılmıştır.  
D) 1961'den sonra Ay ile ilgili bir uzay aracı çalışması yapılmamıştır.

2. Aşağıda Ay ile ilgili bir metin verilmiştir.

Ay'da araştırma yapmak için gönderilen uzay araçları ve astronotların hiçbiri, Ay'da canlılığa ait herhangi bir kanıt bulamamıştır. Bununla birlikte, Ay insanlar tarafından gelecekte yaşanılacak bir gök cisimi olarak görülmektedir. Ay'ın yapısı, özellikleri ve geçmişi hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilmek için teknolojinin gelişmediği dönemlerde gözlemlenmeye başlayan bilimsel çalışmalar hızla ilerlemiş ve Ay'a yapılan insanlı ve insansız yolculuklar ile Ay hakkında daha fazla bilgi edinilmiştir. Ay, Dünya'ya Güneş'ten ve diğer yıldızlardan çok daha yakındır. Bu yakınlığından dolayı insanlar Ay'a gidebilmişlerdir. 1969 – 1972 yılları arasında yapılan uzay yolculuklarında beş ayrı görevde toplam 12 astronot Ay'a ayak basmıştır.

**Bu metinden hareketle aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?**

- A) Ay'da yaşam için gerekli koşulları oluşturmak, şu anki teknoloji ile mümkün değildir.  
B) Ay'a yapılan yolculukların tamamı insanlı uzay araçları ile gerçekleştirilmiştir.  
C) Teknolojinin gelişmesiyle, Ay'a gönderilen uzay aracı sayısı artmıştır.  
D) 1960'lı yıllar ve sonrasında Ay ile ilgili daha çok bilgiye ulaşılmıştır.



3.

Ödev Başlığı: .....

- Hava, su ve toprak olmaması,
- Rüzgar ve yağış gibi hava olaylarının görülmemesi,
- Atmosferin yok denecek kadar ince olması,
- Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olmasıdır.

Zehra'nın fen bilimleri dersi için hazırladığı yukarıdaki kart ile ilgili olarak,

- Ay'da yaşam ile ilgilidir.
- "Ödev Başlığı" bölümüne "Güneş ile Ay Arasındaki Farklılıklar" yazılabilir.
- Tüm ifadeler hem Dünya'ya hem de Ay'a ait özelliklerdir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

4.

Maraton Bilim Dergisi

**Bilim insanları açıkladı: Ay'da da yaşam olabilir!**

ABD'de yer alan Harvard Üniversitesi ve Florida Teknoloji Enstitüsü tarafından yapılan yeni bir araştırmada, Ay yüzeyinin derinliklerinde yer alan su altı göllerinde dünya dışı yaşamın olabileceği belirtildi.

Şu ana kadar yapılan çalışmalar Dünya'nın uydusunun yüzeyinin, kayalık ve solunacak havası bulunmayan bir çorak bir arazi olduğunu gösteriyor. Ay'da yüzey suyunun olmaması ise meseleyi daha da karanlık hâle getiriyor. Ancak aynı durum, yüksek basıncın yaşam dostu bir ortam yaratabileceği yüzeyin altında geçerli olmayabilir.

Yukarıda verilen haberden yola çıkılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- Ay'da yaşam ile ilgili araştırmalar devam etmektedir.
- Ay yüzeyi şu an için, yaşamaya elverişli değildir.
- Ay'da yaşam için, suyun bulunması yeterli olacaktır.
- Ay'ın atmosferinde yaşam için yeterli miktarda hava bulunmamaktadır.

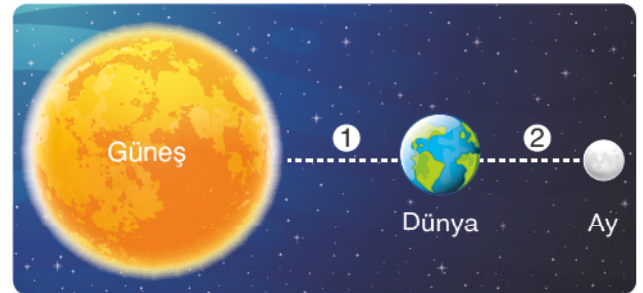
5. Aşağıdaki şekilde gök cisimlerinin birbirlerine olan uzaklıkları 1 ve 2 ile gösterilmiştir.

Buna göre,

- $1 > 2$  'dir.
- 1 ile gösterilen değer yaklaşık 150 milyon km'dir.
- 2 ile gösterilen mesafe sayesinde Ay, Güneş'ten daha büyük görünür.

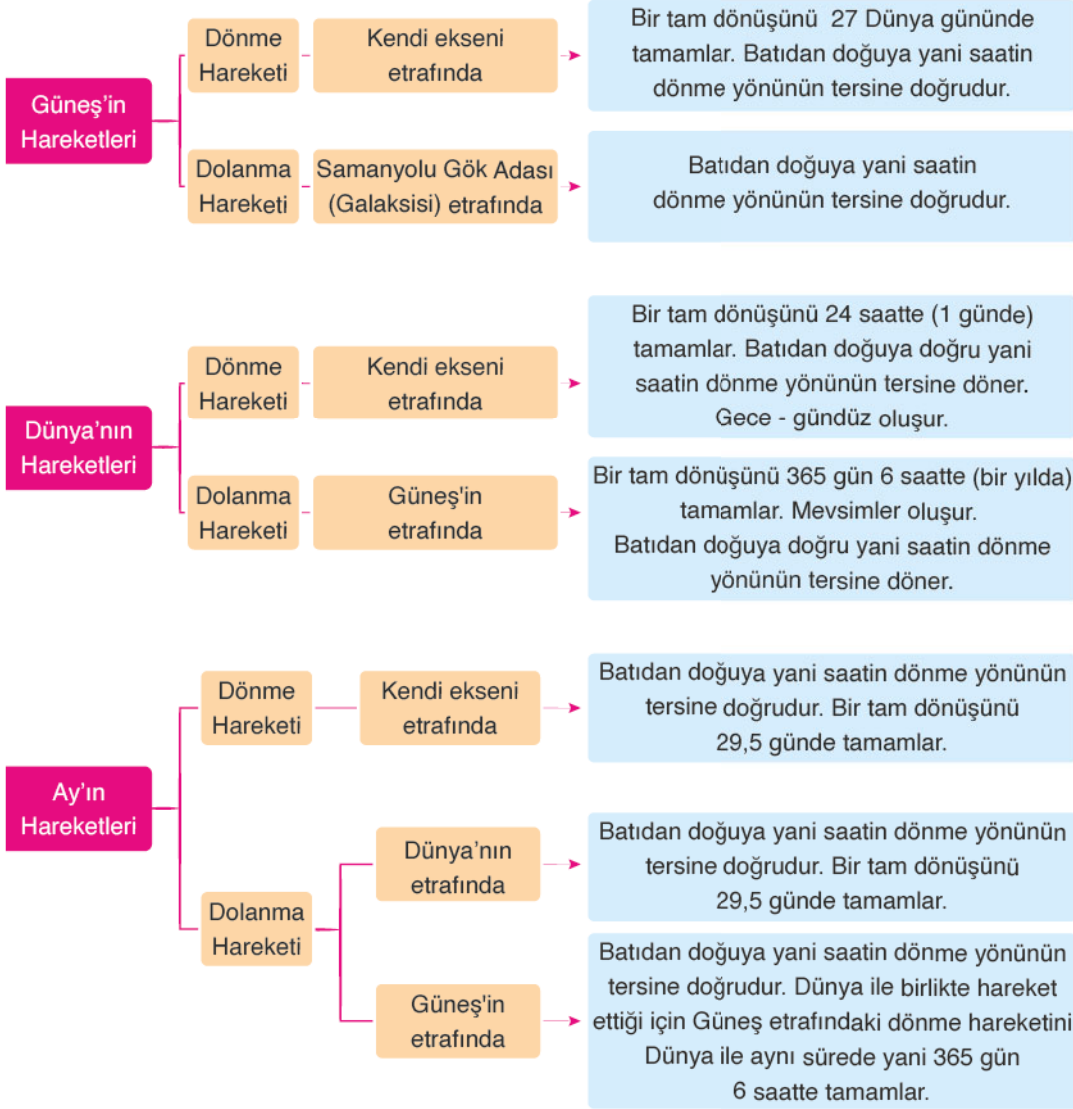
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

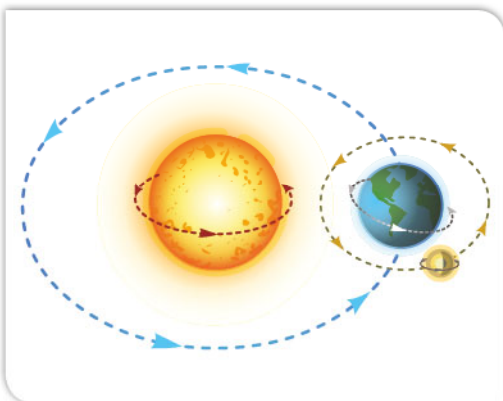




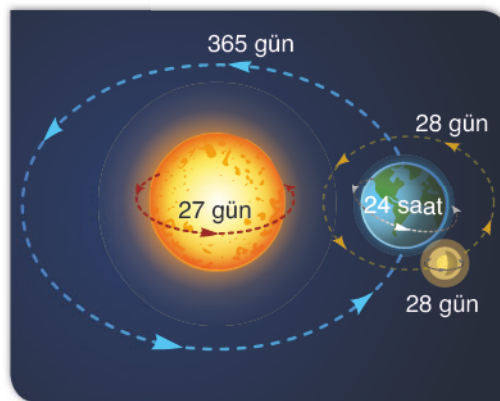
## A. Güneş, Dünya ve Ay'ın Hareketleri



Güneş, Dünya ve Ay'ın Dönme ve Dolanma Yörüngeleri (Okların yönlerine dikkat ederek inceleyiniz.)



Güneş, Dünya ve Ay'ın Dönme ve Dolanma Yörüngeleri ile Birlikte 1 Tam Tur Süreleri



Bilgi Dosyam

Bilmeden Olmaz!

Ay'ın her üç hareketi de belirli bir yol üzerinde gerçekleşir. Gök cisimlerinin hareketi sırasında izlediği yola **yörünge** denir. Ay'ın her üç hareketini de gerçekleştirdiği yörüngeler, tam bir daire şeklinde olmayıp **elips** şeklindedir.

Nedir?

Dünya'dan bakıldığında Ay, kendi eksenini etrafındaki dönme hareketini 29,5 günde tamamlar. Dünya dışındaki sabit yıldızlardan veya gök cisimlerinden bakıldığında Ay, kendi eksenini etrafında dönme hareketini yaklaşık 27 günde tamamlar.

Bilmeden Olmaz!

Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi ile kendi eksenini etrafında dönme süreleri eşit olduğu için Dünya'dan Ay'ın hep aynı yüzü görünür. Ay kendi etrafında dönmeyip sadece Dünya etrafında dönseydi Dünya'dan Ay'a bakan kişi Ay'ın farklı yüzlerini de görebilirdi.

Bilmedey  
Olmaz!

## Ay'ın Ara Evreleri:

## a) Hilal:



- Ay'ın, yeni ay ile ilk dördün evreleri arasında hilal şeklinde görüldüğü evredir.
- Dünya'dan bakıldığında, Ay ters "C" harfi gibi hilal şeklinde görülür.
- Yeni aydan 3 gün sonraki durumdur.

## b) Şişkin Ay (İkinci Dördün):



- Ay'ın, ilk dördün ile dolunay evreleri arasında görüldüğü evredir.
- Dünya'dan bakıldığında, Ay'ın eğri kısmı sağa doğru olacak şekilde 3/4'ü aydınlık olarak görülür.
- Yeni aydan 11 gün sonraki durumdur.

## B. Ay'ın Evreleri:

• Ay, Güneş gibi bir ışık kaynağı olmayıp Güneş'ten gelen ışığı yansıtır. Ay'ın güneş ışığı alan kısımları aydınlık olarak görülürken Güneş'ten ışık almayan kısımları (yani gölgede kalan kısımları) görülmez.

• Ay'ın evreleri, (genel olarak Dünya'daki) bir gözlemcinin gördüğü Ay'ın aydınlık yüzünün, Ay'ın toplam görünür yüzeyine oranını belirtir. Ay'dan yansıyan ışığın değişmesiyle Ay'ın görünen yüzü Dünya'dan farklı şekillerde görünür. Bu şekillere **Ay'ın evreleri** denir.

• Ay'ın farklı gecelerde farklı şekillerde görülmesinin nedeni Ay'ın şekli ile ilgili olmayıp, Dünya'nın etrafında dolanması ile ilgilidir.

• Ay her zaman küre şeklinde olmasına rağmen, Dünya'dan görülen görüntüsü farklı farklı olur.

• Ay'ın evreleri, düzenli olarak meydana gelen bir doğa olayıdır.

• Ay'ın bütün evrelerinin gerçekleşme süresi 29,5 gündür. Bu evrelerin tamamlanması için geçen 29,5 günlük süre **takvimdeki ay kavramını** oluşturur.



• **Ay'ın ana evreleri;** yeni ay evresi, ilk dördün evresi, dolunay evresi ve son dördün evresidir.

• **Ay'ın iki ana evresi arasında geçen süre yaklaşık bir haftadır.**

• **Ay'ın ara evreleri;** hilal evresi, şişkin ay (ikinci dördün) evresi, şişkin ay (üçüncü dördün) evresi ve hilal evresidir.

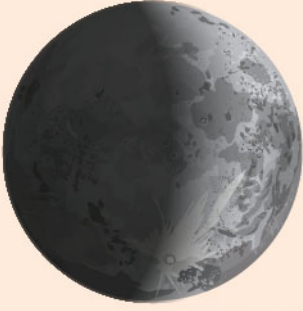
## Ay'ın Ana Evreleri

## Yeni Ay



- Ay'ın Dünya'dan görülemeyen evresidir.
- Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.
- Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü ışık alamaz, Güneş'e dönük olan yüzü ışık alır.
- Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü ışık almadığı için Ay, bu evrede Dünya'dan görülemez.

## İlk (Birinci) Dördün



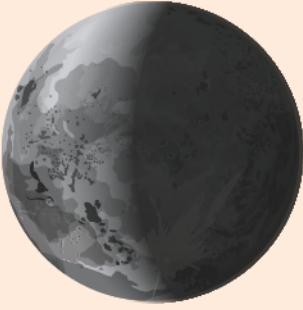
- Ay'ın yeni ay evresinden sonra görülür.
- Ay'ın, Dünya'ya bakan yüzünün sağ tarafının aydınlandığı yani sağ yarısının "D" harfi şeklinde görüldüğü evredir.
- Ay'ın aydınlık eğri kısmı sağa doğru olacak şekilde yarım daire biçiminde görülür.
- Yeni aydan 1 hafta sonraki durumdur.
- Ay, Dünya etrafındaki turunun dörtte birini tamamlamıştır.

## Dolunay



- Ay'ın ilk dördün evresinden sonra görülür.
- Ay'ın bütün yüzeyinin Güneş ışığını Dünya'ya yansıttığı ve daire şeklinde görüldüğü evredir.
- Ay, Dünya ve Güneş'le aynı doğrultudaiken gerçekleşir. Güneş, Ay'ı tam karşıdan aydınlatır.
- Yeni aydan 14 gün sonraki, ilk dördünden yaklaşık 1 hafta sonraki durumdur.
- Ay, Dünya'nın etrafındaki hareketinin yarısını tamamlamıştır.

## Son (Dördüncü) Dördün



- Ay'ın dolunay evresinden sonra görülür.
- Ay'ın, Dünya'ya bakan (Ay'ın görülen) yüzünün sol tarafının aydınlandığı yani sol yarısının ters "D" harfi şeklinde görüldüğü evredir.
- Ay'ın aydınlık eğri kısmı sola doğru olacak şekilde yarım daire biçiminde görülür.
- Yeni aydan 22,6 gün, dolunaydan yaklaşık 1 hafta sonraki durumdur.
- Ay, Dünya etrafındaki turunun dörtte üçünü tamamlamıştır.



1 Aylık Zaman Diliminde Ay'ın Görünüşü



Ay'ın Ana ve Ara Evreleri



Bilmeden Olmaz!

c) Şişkin Ay (Üçüncü Dördün):



- Ay'ın, dolunay ile son dördün evreleri arasında görüldüğü evredir.
- Dünya'dan bakıldığında, Ay'ın eğri kısmı sola doğru olacak şekilde 3/4'ü aydınlık olarak görülür.
- Yeni aydan 17 gün sonraki durumdur.

d) Hilal:

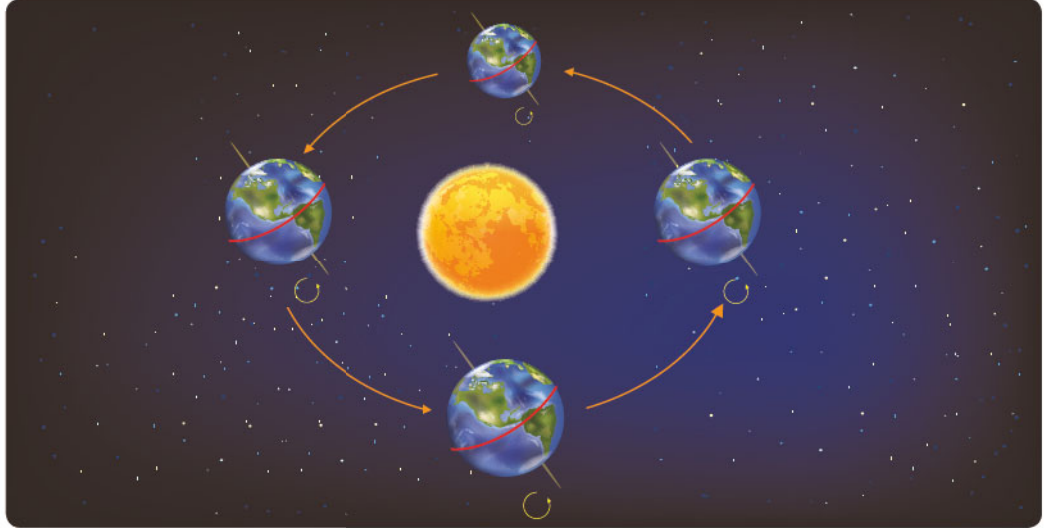


- Ay'ın, son dördün ile yeni ay arasında hilal şeklinde görüldüğü evredir.
- Dünya'dan bakıldığında, Ay "C" harfi gibi hilal şeklinde görülür.
- Yeni aydan 26 gün sonraki durumdur.



ETKİNLİK 12

Aşağıda bir model verilmiştir. Bu model ile ilgili verilen ifadelerden doğru olanları "D", yanlış olanları "Y" şeklinde belirtiniz.



- |    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketini gösteren bir modeldir.        |  |
| 2. | Bu hareketin süresi 24 saattir.  |  |
| 3. | Bu hareketin sonucunda mevsimler oluşur.                                   |  |
| 4. | Bu hareket batıdan doğuya doğru gerçekleşir.                               |  |
| 5. | Bu hareket ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanım hareketinin süresi aynıdır. |  |



ETKİNLİK 13

Aşağıda Ay'ın evreleri ile ilgili bir şema verilmiştir.



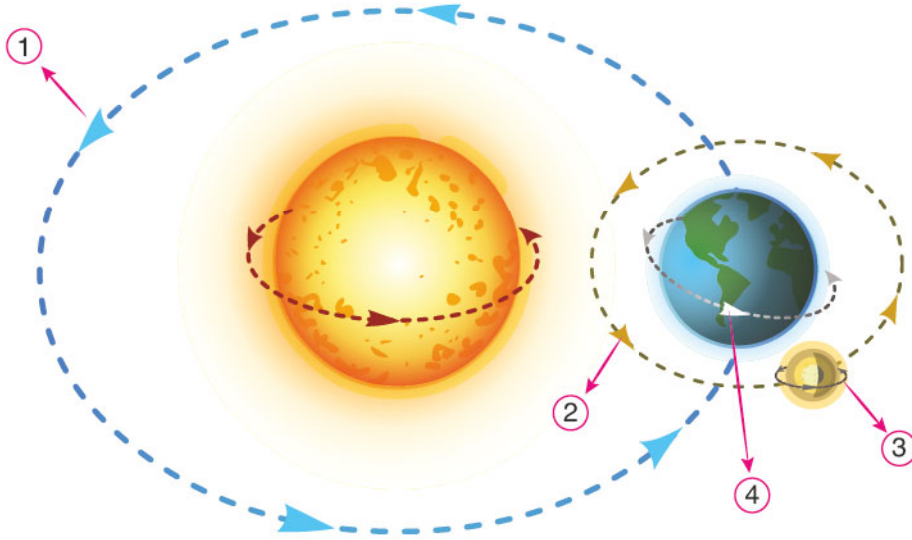
Şemada numaralandırılarak özelliği verilen evrelerin adlarını aşağıya yazınız.

- I. ....
- II. ....
- III. ....
- IV. ....



## ETKİNLİK 14

Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili hareket yörüngelerinden bazıları numaralar ile gösterilen bir şekil verilmiştir. Bu şekil ve numaralara göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



A. 1 numaralı hareketin süresi ne kadardır?

.....

B. 2 numaralı hareketin süresi ne kadardır?

.....

C. 3 numaralı hareketin süresi ne kadardır?

.....

D. 4 numaralı hareketin süresi ne kadardır?

.....

E. 4 numaralı hareket ile 1 numaralı hareket arasında ne fark vardır? Açıklayınız.

.....

F. Numaralar ile verilen hareketlerin sonucunda nelerin oluştuğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

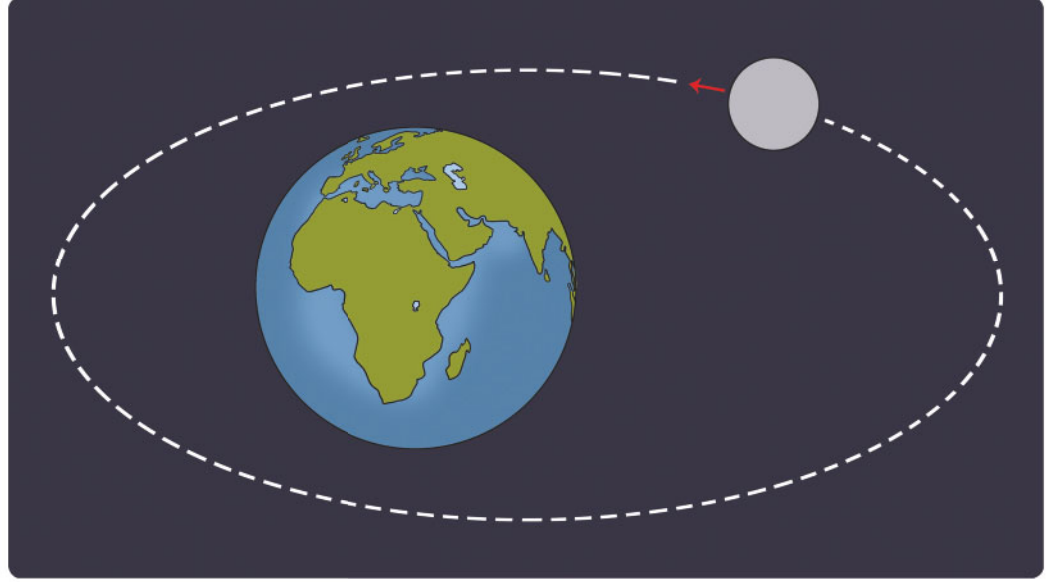
Hareket Sonucunda Oluşan Durumlar	
1.	
2.	
3.	
4.	





ETKİNLİK 15

Aşağıda bir model verilmiştir. Bu model ile ilgili verilen ifadelerde, koyu renkle belirtilenlerden doğru olanları daire içine alınız.



1. Bu hareket Ay'ın Dünya etrafında **dönme/dolanma** hareketidir.
2. Bu hareket sonucunda **gece-gündüz/Ay'ın evreleri** oluşur.
3. Bu hareketin süresi yaklaşık olarak **1/28** gündür.
4. Bu hareketin süresi ile Ay'ın kendi eksenini etrafındaki hareket süresi **aynıdır/farklıdır**.
5. Bu hareket ile Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sonucunda **aynı/farklı** olaylar oluşur.
6. Bu hareket daima **saat yönünde/saat yönünün tersi** şeklinde gerçekleşir.



ETKİNLİK 16

Aşağıda verilen modellerde adı yazılmayan evrelerin isimlerini yazınız. Evreler için verilen harfleri kullanarak yeni ay evresinden itibaren gerçekleşme sırasına göre sıralayınız.



Sıralama:

.....

.....



## ETKİNLİK 17

Aşağıdaki açıklamaları ait olduğu hareket şekilleri ile eşleştiriniz.

- Batıdan doğuya doğrudur. Dünya ile birlikte hareket ettiği için Güneş etrafındaki dönme hareketini Dünya ile aynı sürede yani 365 gün 6 saatte tamamlar.
- Bir tam dönüşünü 27 Dünya gününde tamamlar. Batıdan doğuya doğrudur.
- Bir tam dönüşünü 365 gün 6 saatte (bir yılda) tamamlar. Mevsimler oluşur. Batıdan doğuya doğru döner.
- Bir tam dönüşünü 24 saatte (1 günde) tamamlar. Batıdan doğuya doğru döner. Gece-gündüz oluşur.
- Batıdan doğuya doğrudur. Bir tam dönüşünü 29,5 günde tamamlar.

## Hareket Şekilleri

I	Ay'ın kendi eksenini etrafında dönmesi
II	Ay'ın Dünya'nın etrafında dolanması
III	Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi
IV	Dünya'nın Güneş'in etrafında dolanması
V	Güneş'in kendi eksenini etrafında dönmesi
VI	Ay'ın Güneş etrafında dolanması



## ETKİNLİK 18

Aşağıda, bir bölgede Ay'ın belirli tarihlerde görülen evreleri ile ilgili bir tablo ve şekil verilmiştir. Bu tablo ve şekle göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Tarih	Ay'ın Evresi
7 Aralık	Yeni ay
15 Aralık	İlk dördün
22 Aralık	Dolunay
29 Aralık	Son dördün



- Buna göre tarihler ile şekildeki Ay konumlarını eşleştiriniz.

.....

.....

.....

- Bu tablo ve görselden yola çıkılarak Ay'ın hareketleri ve evreleri ile ilgili çıkarılabilecek iki sonucu aşağıya yazınız.

.....

.....



ETKİNLİK 19

Aşağıdaki ifadelerde yer alan boşlukları, aşağıdaki kavramları kullanarak uygun biçimde doldurunuz.

elips

geoid

yörünge

365

28

1. Ay'ın her üç hareketi de belirli bir yol üzerinde gerçekleşir. Gök cisimlerinin hareketi sırasında izlediği yola ..... denir. Ay'ın her üç hareketini de gerçekleştirdiği yollar tam bir daire şeklinde olmayıp ..... şeklindedir.
2. Dünya'dan bakıldığında Ay, kendi eksenini etrafındaki dönme hareketini ..... günde tamamlar.
3. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzü görünür. Bu durumun sebebini bir cümleyle açıklayınız.  
.....
4. Ay kendi etrafında dönmeyip sadece Dünya etrafında dönseydi neler olabilirdi? Boşluğa bir cümleyle açıklayınız.  
.....



ETKİNLİK 20

Aşağıda Ay'ın evrelerinin yazılı olduğu bir tablo verilmiştir.

1. Son Dördün

2. Yeni Ay

3. İlk Dördün

4. Dolunay

Bu evrelerin şekillerini aşağıdaki boşluğa çiziniz.

1

2

3

4





## ETKİNLİK 21

Aşağıdaki şemada kutucuklar içinde verilen ifadelerin doğru mu yanlış olduğunu belirleyiniz. Cevabınıza göre ulaştığınız harfleri sırasıyla birleştirip şifreyi bulunuz.

1. Ay'ın kendi etrafındaki dönme hareketi sonucunda mevsimler oluşur.
  - D → İ
  - Y → B
2. Ay'ın dört ana ve dört ara evresi vardır.
  - D → İ
  - Y → N
3. Ay'ın, Dünya'nın etrafında dolanması nedeniyle Dünya'dan görülen farklı şekillerine Ay'ın evreleri denir.
  - D → L
  - Y → F
4. Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi ile Güneş'in etrafında dolanma süresi birbirinden farklıdır.
  - D → İ
  - Y → K
5. Ay'ın, farklı gecelerde farklı şekillerde görülmesinin nedeni Ay'ın şekli ile ilgilidir.
  - D → S
  - Y → M
6. Dolunay evresinde Ay, Güneş'e Dünya'dan daha uzaktadır.
  - D → F
  - Y → B
7. Yeni ay evresinde Ay'ın tamamı Dünya'dan görülebilir.
  - D → B
  - Y → E
8. Ay'ın iki ana evresi arasında yaklaşık 14 günlük süre bulunmaktadır.
  - D → B
  - Y → N

Şifre



ETKİNLİK 22

Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre konumlarını gösteren şekiller verilmiştir. Bu şekiller ile ilgili olarak aşağıdaki tabloları tamamlayınız.

1. Şekil



Güneş



Dünya



Ay

2. Şekil



Güneş



Ay



Dünya

3. Şekil



Güneş



Dünya



Ay

4. Şekil



Güneş



Dünya



Ay

	Ay'ın Bulunduğu Evre
1. Şekil	
2. Şekil	
3. Şekil	
4. Şekil	

1. Şekil ile 3. Şekil Arasındaki Süre

2. Şekil ile 4. Şekil Arasındaki Süre



1. Dünya'dan bakan gözlemcinin Ay'dan yansıyan ışığı farklı şekillerde görmesinin aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

A) Ay'ın, Dünya'nın etrafında dolanması  
B) Dünya'nın Ay'dan büyük olması  
C) Ay'ın doğal bir uydu olması  
D) Dünya'nın Ay'a yakın olması

2. Dünya ve ayın kaç türlü hareketinin olduğu, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Dünya	Ay
A)	2	1
B)	2	2
C)	1	1
D)	2	3

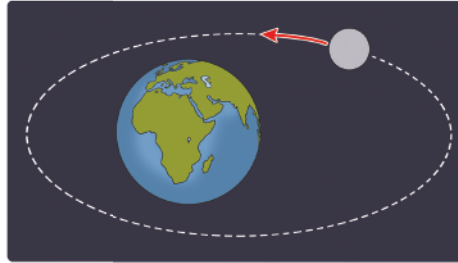
3. Aşağıdakilerden hangisi Ay, Güneş ve Dünya'nın ortak özelliği değildir?

A) Hem dönme hem de dolanma hareketi yapmaları  
B) Isı ve ışık kaynağı olmaları  
C) Şekillerinin küresel olması  
D) Uzayda bulunmaları

4. Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Dünya ve Ay, birlikte Güneş'in etrafında dolanırlar.  
B) Dünya ve Ay'ın Güneş etrafında dolanma süreleri aynıdır.  
C) Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresi ile kendi ekseni etrafında dönme süresi aynıdır.  
D) Ay hem kendi ekseni hem de Dünya etrafında hareket ederken, Dünya sadece kendi ekseni etrafında hareket eder.

5. Aşağıda kırmızı ok ile gösterilen doğrultuda Ay'ın bir hareketini gösteren şekil verilmiştir.



- Buna göre bu hareket ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Mevsimler oluşur.  
B) Yaklaşık 28 gün sürer.  
C) Ay'ın kendi ekseni etrafında dönüşü ile aynı sürede gerçekleşir.  
D) Daima saat yönünün tersi yönde gerçekleşir.



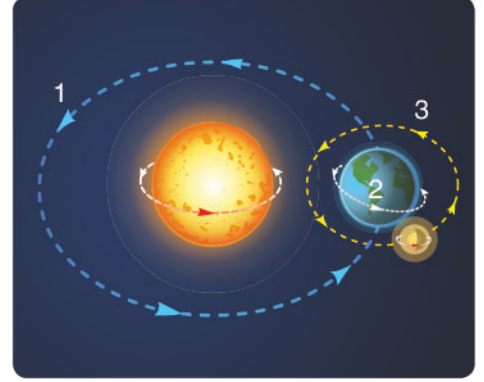


6. Aşağıda bazı ifadeler verilmiştir.
- Güneş, uzayda bulunan en büyük ve en sıcak yıldızdır.
  - Ay, Dünya'nın çevresinde dolanan ve şekli küreye benzeyen bir gök cisimidir.
  - Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı, Ay'a olan uzaklığından fazladır.
  - Dünya, şekli küreye benzeyen ve Güneş'in çevresinde dolanan bir gezegendir.
  - Ay, konum olarak Güneş ve Dünya'nın arasında olduğunda dolunay evresindedir.
  - Ay, Dünya etrafındaki dolanımını 7 günde tamamlar.
  - Güneş etrafında Ay, Ay'ın etrafında ise Dünya dolanmaktadır.
  - Hilal evresinde Ay "C" veya "O" şeklinde görülür.

**Bu ifadelerden yanlış olanlar hangi seçenekte verilmiştir?**

- A) b, c, d, h      B) a, b, c, e  
C) a, e, f, g      D) b, d, f, g, h

7. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın farklı hareketlerini farklı renkler ve numaralarla gösteren bir şekil verilmiştir.



**Buna göre bu hareketlerin sürelerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1 > 2 > 3      B) 3 > 2 > 1  
C) 1 = 2 = 3      D) 1 > 3 > 2

8. Aşağıda Ay'ın Dünya etrafında dolanımı sırasındaki dört farklı konumu ile ilgili bir şekil verilmiştir.

**Buna göre bu konumlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) 1 ve 4 numaralı konumlar arasında bir aylık bir süre vardır.  
B) 1 ve 3 numaralı konumlarda Ay'ın tamamı Dünya'daki bir noktadan görülebilir.  
C) 2 ve 4 numaralı konumlar arasında yaklaşık iki haftalık bir süre vardır.  
D) 4 ve 2 numaralı konumlarda Ay sırasıyla dolunay ve yeni ay evrelerindedir.





1. Aşağıda Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri ile ilgili bir etkinlik verilmiştir.

**Etkinlik:** Tabloda harflerle belirtilen boşlukları doldurunuz.

	Hareket Yönü	Hareketin Sonucu	Hareketin Süresi
I. Ay'ın Dünya etrafında dolanması	a	b	c
II. Ay'ın kendi etrafında dönüşü	d	e	f
III. Dünya'nın kendi etrafında dönüşü	g	h	i

**Bu etkinlikte a, b, c, d, e, f, g, h, i harflerinin yerine yazılması gereken ifadelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) a ve g boşluklarına aynı ifade yazılmalıdır.  
 B) c ve f yerine yazılacak değerler aynıdır.  
 C) b ve e birlikte Ay'ın evrelerinin oluşmasını sağlayan sonuçlardır.  
 D) h yerine; "Mevsimler oluşur." ifadesi yazılmıyken i yerine; "24 saat." yazılmalıdır.
2. Aşağıda Dünya'daki bir noktadan Ay'ın bir aylık süre boyunca akşam saatlerinde gözlemlenmesiyle alınan fotoğraflarını gösteren bir tablo verilmiştir.



**Bu bilgi ve tablodan yararlanılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) 7. gün Ay, Dünya ile Güneş'in arasındadır.  
 B) 14. gün Ay, dolunay evresindedir.  
 C) Ay'ın ana evreleri arasında 7 günlük bir fark vardır.  
 D) 28. günden sonraki gün ay, yeni ay evresinde olur.

3. Emre, bir proje ödevi için belirli aralıklarla evlerinin balkonundan Ay'ı gözlemleyerek Ay'ın şekillerini aşağıdaki gibi çiziyor.

1. Hafta



2. Hafta



3. Hafta




4. Hafta



**Emre'nin bu çalışması ile ilgili olarak;**

I. 2. haftada Ay'ın bir yüzünün tamamı Dünya'dan görülür.

II. 3. haftada Ay'ın bir yüzünün yarısı Dünya'dan görülür.

III. 4. haftada Ay'ın görüntüsü  şeklinde çizilebilir.

**İfadelerinden hangileri söylenebilir?**

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

4. Aşağıda bir haber metni verilmiştir.



Uzun süredir Ay'ın Dünya'dan gözlenemeyen karanlık yüzü ile ilgili önemli çalışmalar gerçekleştiren Çin, bu çalışmalarının meyvesini toplamaya başladı. Bir süre önce başlatılan Chang 4 projesi kapsamında Ay'ın karanlık yüzeyinde pamuk yetiştirme deneyine başlayan Çin bu çalışmasından olumlu sonuç elde etti.

Çalışmanın yapay yaşam ortamlarına önemli bir ışık tutması bekleniyor. Çin daha önce de Chang'e 2 ile Ay'ın karanlık yüzünde pamuk yetiştirmeye çalışmıştı ancak başarı Chang 4 seferi ile elde edildi. Daha önceki çalışmalarında Ay'ın yüzeyinde jele benzer bir yapıyla karşılaşan uzay aracı, içerisinde yaklaşık iki buçuk kiloluk özel bir bölme bulunduruyordu. Bu bölme içinde de yapay olarak 1 atmosfer basıncında tutulan ve sıcaklığı düzenli olarak kontrol edilen toprakta vardı. Bu toprakta pamuk çimlendirilirken organizmaların yaşam alanı Dünya ile eşit koşullarda olsa da bazı dış etmenler sebebiyle dikkatli olmak gerekiyordu. Özellikle uzayın düşük yer çekimi ve radyasyonu da mücadele etmeleri, önemli bir gereklilikti.

**Bu haber metninden hareketle aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?**

A) Ay'da canlı yaşamı ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır.

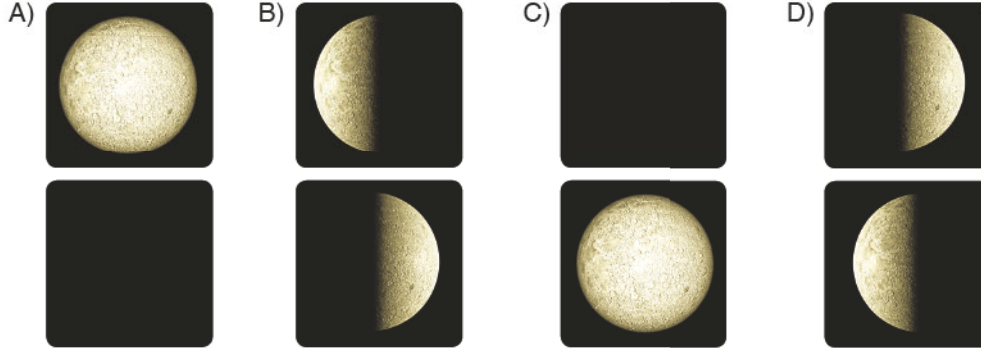
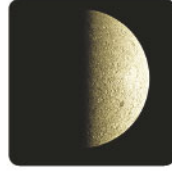
B) Ay yüzeyi ile ilgili araştırmalar yapan ilk ülke Çin'dir.

C) Ay'ın bazı bölümleri Dünya'dan gözlemlenememektedir.

D) Ay ile Dünya, bitki yetiştirilmesi bakımından farklı koşullara sahip gök cisimleridir.



1. Şekilde verilen Ay'ın ilk dördün evresinden yaklaşık bir hafta önce ve sonra sırasıyla hangi evreleri ortaya çıkar?



2. Aşağıda bir öğrencinin bir ayın 1. gününden başlayarak yaptığı Ay gözlemine göre oluşturacağı Ay gözlem kartının ilk üç gününe ait çizelge çizimi verilmiştir.

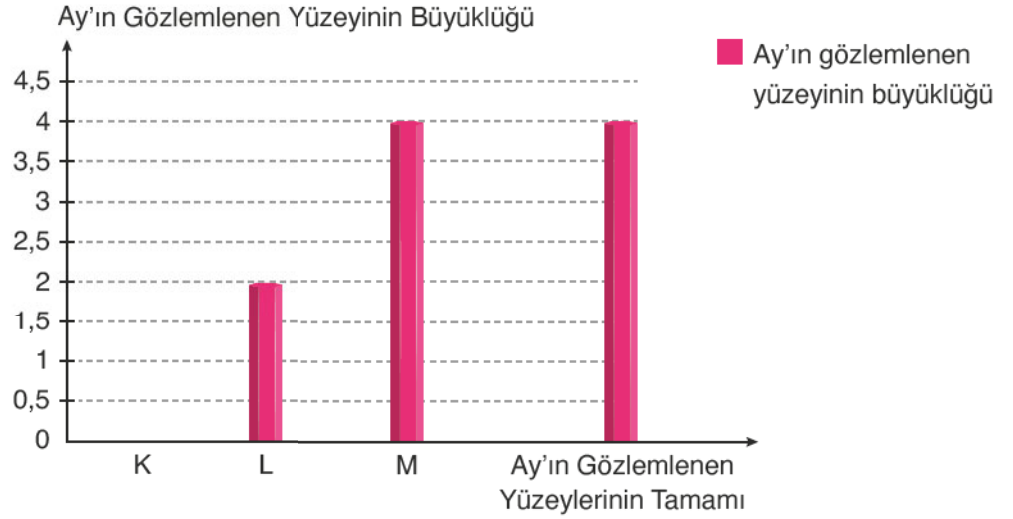
Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

**Bu gözlem ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**


- A) Ayın 10. gününde ilk dördün evresi yaşanır.
- B) Ayın 17. günündeki bölüme öğrenci çizimini yapmalıdır.
- C) Öğrenci ayın 24. gününde Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün yarısını gözlemler.
- D) Öğrenci ayın 29. gününde 3. günü ile aynı çizimi yapar.



3. Aşağıda Ay'ın, Dünya'nın bir noktasındaki gözlemi sonucunda görülen yüzünün büyüklüğünü gösteren bir grafik verilmiştir. Ayrıca bu grafikte belirtilen K, L ve M harfleri Ay'ın gözlemlenen yüzeyinin alanını temsil etmektedir.



Buna göre bu grafiğe bakılarak,

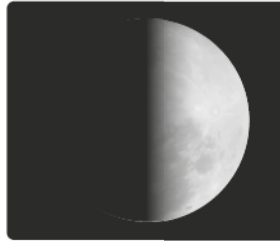
- I. K'da Ay, yeni ay evresindedir.
- II. L ile M arasında 1 haftalık bir süre vardır.
- III. L evresinde Ay,  şeklinde görülmüştür.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

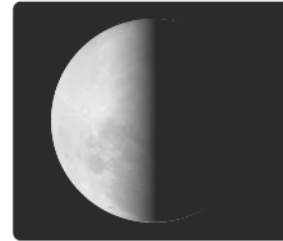
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III      D) I, II ve III

4. Aşağıda Ay'ın iki ayrı fotoğrafı verilmiştir.

1. Fotoğraf



2. Fotoğraf



Buna göre bu fotoğraflar ile ilgili,

- I. Her iki fotoğrafın çekilmesi arasındaki süre yaklaşık 2 haftadır.
- II. 1. fotoğraf çekildiğinde Ay, Dünya ile Güneş arasındadır.
- III. 2. fotoğraf çekildikten yaklaşık 1 hafta sonra yeni ay evresi yaşanır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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





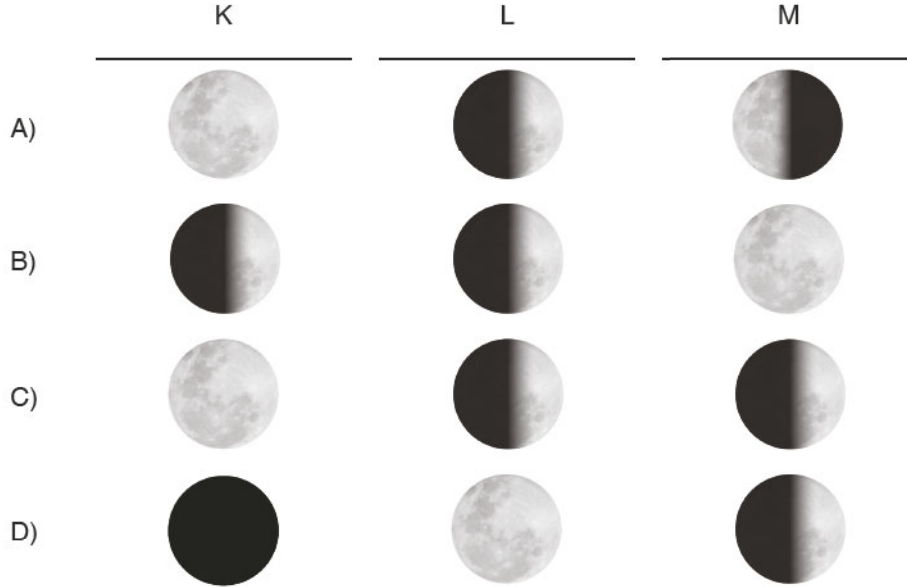
5. Aşağıda Ay'ın ana evreleri harflerle gösterilerek bu evrelerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

K: Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün tamamı görülür.

L: Bu evreden bir hafta sonra K evresi yaşanır.

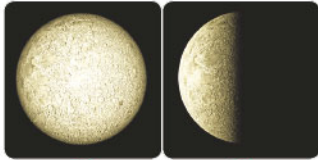
M: Bu evreden önce yeni ay evresi yaşanır.

**Buna göre K, L ve M evrelerinin çizimle gösterimi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?**



6. Aşağıda üç öğrencinin Ay ile ilgili belirli aralıklarla çekmiş oldukları fotoğraflar verilmiştir.

1. Öğrencinin Fotoğrafları



1.

2.

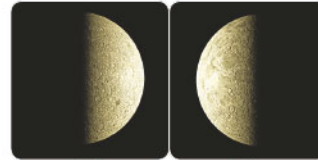
2. Öğrencinin Fotoğrafları



1.

2.

3. Öğrencinin Fotoğrafları



1.

2.

**Buna göre öğrencilerin bu fotoğrafları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

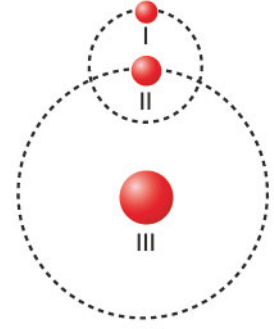
- A) 1. öğrencinin çektiği fotoğraflar arasında geçen süre 2. öğrencinin çektiği fotoğraflar arasındaki süreye eşittir.
- B) 3. öğrencinin çektiği fotoğraflar arasında geçen süre 1 aydır.
- C) 1. öğrencinin 1. fotoğrafı ile 2. öğrencinin 1. fotoğrafı arasında geçen süre 1 haftadır.
- D) 2. öğrencinin 2. fotoğrafı ile 3. öğrencinin 2. fotoğrafı Ay'ın aynı evresinde çekilmiştir.



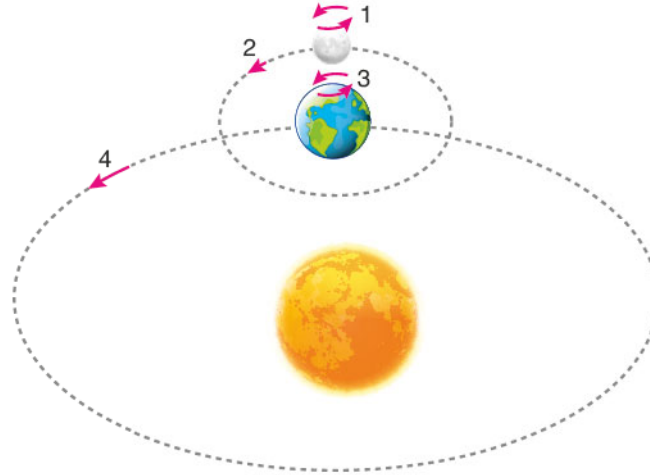
7. Yanda Dünya, Ay ve Güneş'in birbiri etrafında dolanımlarının modellendiği bir şekil verilmiştir.

**Bu model ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) I, II ve III ile belirtilen gök cisimleri sırasıyla Ay, Dünya ve Güneş'tir.  
 B) I'in II etrafında dolanımı sonucunda gece-gündüz oluşur.  
 C) II'nin III etrafında bir tam dolanımı yaklaşık 365 gün sürer.  
 D) III, diğerlerinden daha sıcak ve büyüktür.



8. Bir öğrenci Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini 1, 2, 3 ve 4 numaralı doğrultular ile gösteren aşağıdaki şekli çizmiştir.



Daha sonra bu hareketler ile ilgili olarak aşağıdaki tabloları hazırlamıştır.

1. Tablo

Hareket Numarası	Hareket Süresi
1	28 gün
2	28 gün
3	1 gün
4	365 gün

2. Tablo

Hareket Numarası	Hareketin Sonucunda Ne Oluşur?
2	Gece - gündüz
3	Ay'ın evreleri
4	Mevsimler

**Bu tablolar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) 1. tablonun tamamı doğrudur.  
 B) 2. tablonun bir kısmı doğru değildir.  
 C) 2. tabloda "gece-gündüz" ile "Ay'ın evreleri" ifadeleri yer değiştirmelidir.  
 D) Her iki tabloda da 3 numaralı hareket için yazılanlar doğrudur.



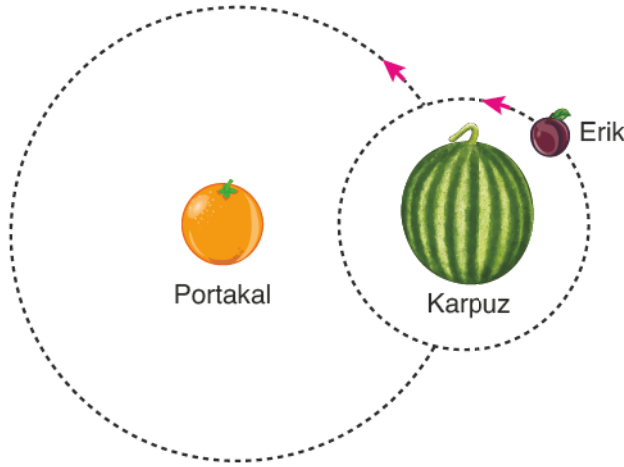
1. Bir öğrenci Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüğünü model üzerinde göstermek için elindeki malzemeleri aşağıdaki gibi sıralamıştır.



Buna göre öğrenci modelini hazırlamak için hangi malzemeleri kullanırsa en uygun seçimi yapmış olur?

	Güneş	Dünya	Ay
A)	K	R	P
B)	L	N	K
C)	P	R	L
D)	K	N	R

2. Aşağıda bazı meyveler kullanılarak oluşturulmuş bir model verilmiştir. Bu modelde meyvelerin temsil ettiği gök cisimlerinin birbirlerine göre hareket yörüngeleri şekil üzerinde belirtilmiştir.

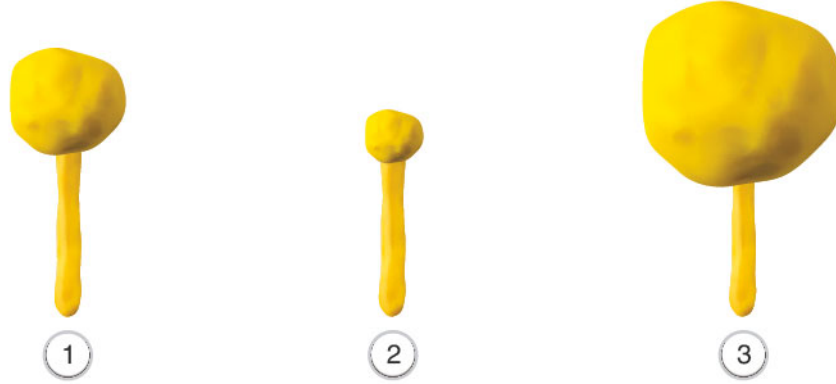


Buna göre bu modelleme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Karpuz ve portakal yer değiştirmelidir.  
 B) Meyvelerin temsil ettiği gök cisimlerinin dönüş yönleri doğru verilmiştir.  
 C) Erik, Ay'ı temsil ediyorsa portakal da Güneş'i temsil eder.  
 D) Karpuz'un temsil ettiği gök cismi katmanlı bir yapıya sahiptir.



3. Bir öğrenci oyun hamurları ile aşağıdaki modelleri hazırlamıştır.

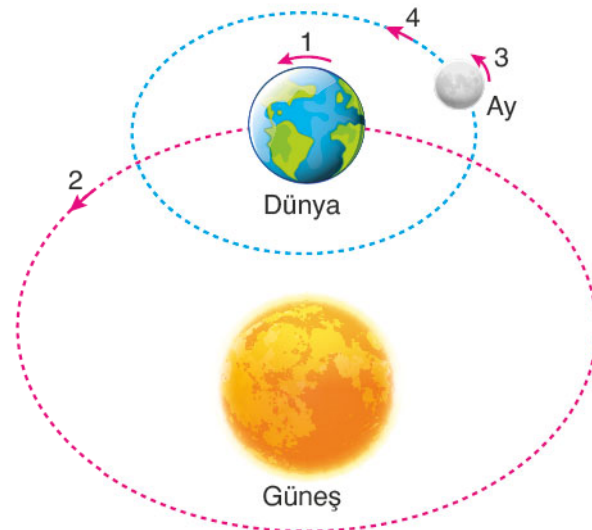


Bu modeller ile Dünya, Ay ve Güneş'in birbirlerine göre hareketleri modellenecek ve bu hareketlerin sonuçları yorumlanacaktır.

**Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) 2, 1 etrafında saat yönünün tersine doğru dolanma hareketi gerçekleştirir.
- B) 2, 1 ile 3'ün arasında olduğu durumda yeni ay evresindedir.
- C) 3'ün 1 etrafında dolanma hareketinin bir tam turu yaklaşık 365 gün sürer.
- D) 1'in kendi eksenini etrafında dönmesi sonucu gece-gündüz oluşur.

4. Aşağıda Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini numaralar ile belirten bir şekil verilmiştir.



**Buna göre bu hareketlerin süreleri aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?**

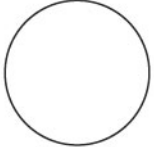
- A)  $2 > 1 > 3 = 4$
- B)  $2 > 3 = 4 > 1$
- C)  $2 > 1 = 3 = 4$
- D)  $3 = 4 > 2 > 1$

5.

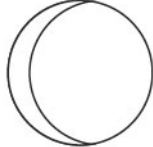
Ay Kartları



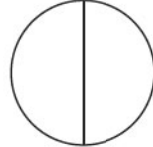
Yukarıda Ay'ın evreleri ile ilgili verilen etiketler aşağıdaki tabloya uygun biçimde yapıştırılacaktır.



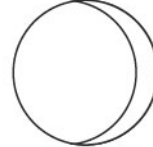
Yeni Ay



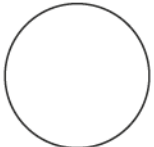
Hilal 1



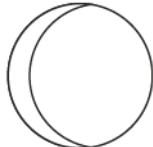
İlk Dördün



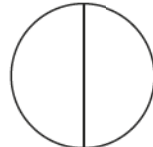
Şişkin Ay 1



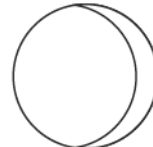
Dolunay



Şişkin Ay 2



Son Dördün

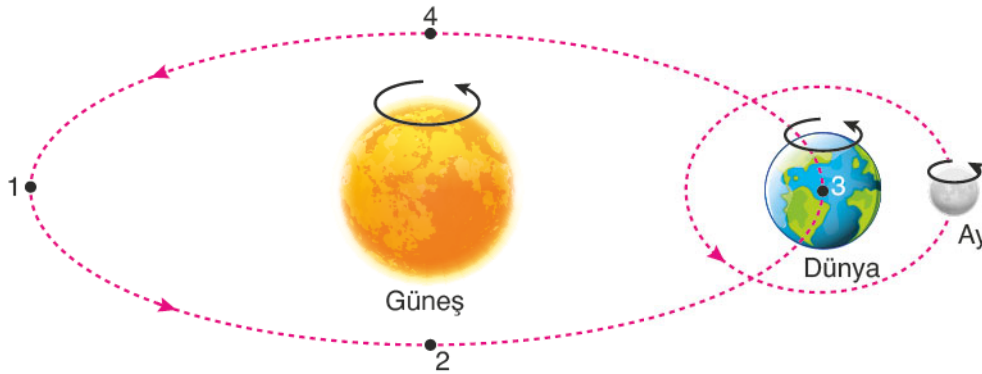


Hilal 2

Buna göre tablo doğru bir şekilde doldurulduğunda hangi Ay evreleri boş kalır?

- A) Hilal 1, şişkin ay 1, şişkin ay 2  
B) Hilal 1, şişkin ay 1, hilal 2  
C) Yeni ay, ilk dördün, dolunay  
D) İlk dördün, şişkin ay 1, hilal 2

6. Aşağıda üç gök cisminin hareketlerine dair bir şekil verilmiştir.



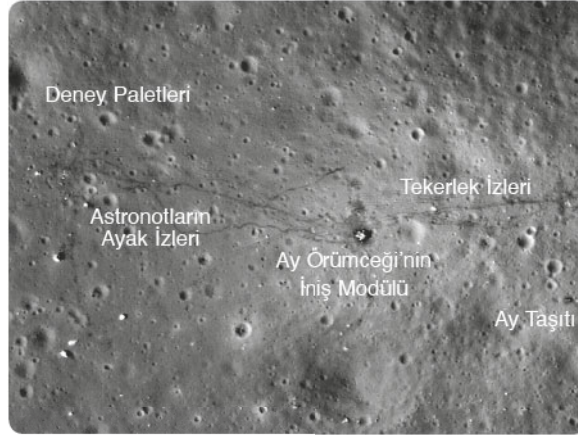
Buna göre,

- I. Güneş, Ay ve Dünya'nın kendi eksenleri etrafında dönme yönleri aynıdır.  
II. Bu gök cisimleri şekilde verildiği gibi sıralandığında Ay, dolunay evresinde olur.  
III. Dünya'nın Güneş etrafında dolanma yörüngesi, Ay'ın Dünya etrafında dolanma yörüngesinden kısadır.  
IV. Dünya'nın 3 konumundan 1 konumuna gelmesi 14 gün sürer.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

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

7. Aşağıda Ay ile ilgili bir haber verilmiştir.



Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), yaklaşık 40 yıl önce Ay'a yapılan insanlı uçuşların yüksek çözünürlüklü fotoğraflarını yayımladı.

Fotoğraflarda Apollo 12, 13 ve 17'nin 1960 ve 70'lerdeki yolculuklarında indiği yerler görülüyor, yüzeyin detayları net şekilde seçilebiliyor. Fotoğraflarda astronotların geride bıraktığı araç-gereçleri, kullanılan Ay Taşıtı'nın tekerlek izlerini, hatta astronotların ayak izlerini incelemek mümkün. O kadar ki, Apollo 17 astronotları Eugene Cernan ve Harrison Schmitt'in kullandığı Ay Taşıtı'nın (Lunar Roving Vehicle) park edildiği yerde tekerleklerinin hafif sola dönük olduğu görülebiliyor. Fotoğraflarda 1972'de kullanılan Ay Taşıtı görülüyor. Ay Keşif Aracı LRO, başlangıçta Ay'a yapılacak yeni insanlı uçuşlara hazırlık niteliğinde düşünülmüştü. Projenin yöneticisi olan Arizona Eyalet Üniversitesi uzmanlarından Mark Robinson, görüntülerin Ay, uzay ve bilimle ilgilenen herkes için büyük bir kaynak olduğunu vurguluyor. NASA bu hafta Perşembe günü de yeni bir Ay inceleme projesi başlatıyor. Kısa adı GRAIL olan (Gravity Recovery and Interior Laboratory) proje kapsamında bir çift uydu, Ay'ın çekim gücünü inceleyip iç yapısı konusunda bilgilere ulaşmaya çalışacak. Böylece Dünya'nın uydusunun nasıl oluştuğunu ve bir yüzünün ötekinden nasıl bu kadar farklı olduğunu açıklayabilecek bilgilere ulaşılması umuluyor.

**Bu haber metni ve görsellerine bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?**

- A) Uzun yıllardır Ay ile ilgili araştırmalar devam etmektedir.
- B) Ay yüzeyindeki tekerlek izlerinin uzun süre aynı kalması Ay'ın atmosferinde hava olaylarının gerçekleşmemesi ile ilgilidir.
- C) Ay'a hem insanlı hem de insansız uzay yolculukları yapılmıştır.
- D) Son yıllarda Ay'da yaşam alanları oluşturmak için araştırma yolculukları yapılmaktadır.