

!! GÜNEŞ'İN YAPISI VE DÖNME HAREKETİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM



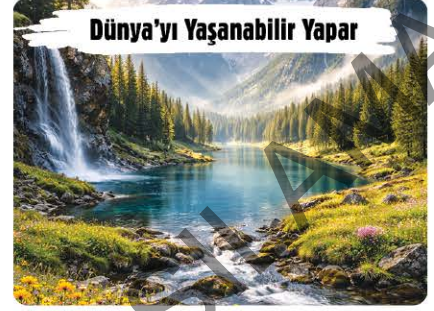
Yaşamın Ana Kaynağıdır

Yaşamın ana kaynağıdır. Güneş olmasaydı Dünya çok soğuk ve karanlık olurdu. Bitkiler, hayvanlar ve insanlar yaşayamazdı.



Hava Olaylarını Başlatır

Rüzgâr, yağmur gibi olaylar Güneş'in sayesinde gerçekleşir.



Dünya'yı Yaşanabilir Yapar

Dünya'nın sıcaklığını ayarlayarak canlıların yaşayabileceği bir ortam oluşturur.

GÜNEŞ'İN YAPISI

- Güneş'in yapısı gazlardan oluşmuştur.
- Güneş'in yapısında bulunan gazlar yardımı ile üretilen enerji ısı ve ışık olarak yayılır.
- Gün ışığı şeklinde Güneş'ten yayılan enerji, Dünya üzerindeki hayatın hemen hemen tamamının var olmasını sağlar. Ayrıca Dünya'nın iklimi ile hava durumunun üzerinde önemli etkileri vardır.
- Güneş ışınları; kemik sağlığı, vücutta D vitamininin oluşumu, vücudun direnç kazanması ve bağışıklığın güçlenmesi açısından çok önemlidir.
- Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur.



Güneş, Dünya'mıza en yakın yıldızdır.

- Güneş, Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
- Güneş, yaklaşık 5 milyar yaşındadır.
- Güneş'in şekli, Dünya ve Ay gibi küreseldir.
- Güneş, Dünya'mıza yaklaşık olarak 150 milyon kilometre uzaklıktadır ve Güneş ışığı bize yaklaşık 8 dakikada ulaşır.
- Güneş'in çekirdek sıcaklığı yaklaşık 15 milyon °C, yüzey kısmının sıcaklığı ise yaklaşık 6000 °C'dur.

- Güneş'in içine yaklaşık olarak 1 milyon 300 bin tane Dünya sığabilir.
- Güneş'ten gelen ışınların bir kısmı Dünya'nın aydınlık olmasını sağlar.
- Dünya'dan bakan bir kişi Güneş'i daha küçükmüş gibi görebilir. Bu durum bulunduğumuz yerden uzaktaki cisimleri olduğundan küçük görmemizden kaynaklanır.



Güneş daha küçükmüş gibi algılanır.

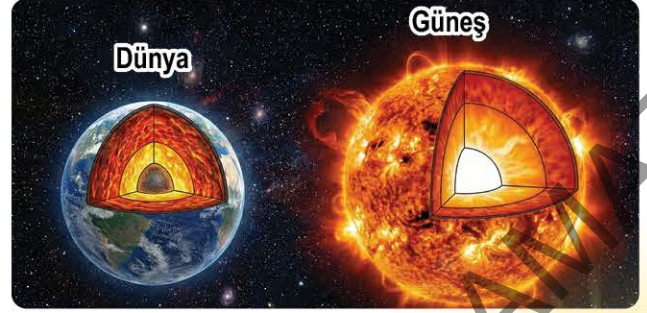
1.ÜNİTE: GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

Örnek Soru:

Dünya ve Güneş'in katmanları ile ilgili bir poster yandaki gibi hazırlanmıştır.

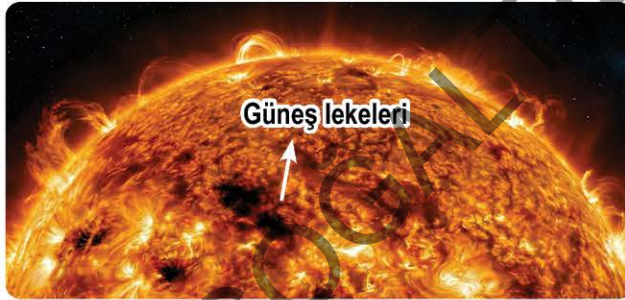
Bu poster altına aşağıda verilenlerden hangileri yazılırsa yanlış olur?

- A) Güneş'in de Dünya gibi katmanları vardır.
- B) Güneş ve Dünya küresel şekle sahiptir.
- C) Güneş'in yapısında gaz maddeler yer almaz.
- D) Güneş'in hacimsel büyüklüğü Dünya'dan daha fazladır.



GÜNEŞ GÖZLEMİ

- Güneş'e doğrudan bakmak göz sağlığı açısından zararlıdır. Ayrıca güneş filtresi olmayan dürbün, teleskop ve kamera gibi araçlarla da bakılmamalıdır. Güneş gözlemi için özel gözlükler kullanılabilir.
- Güneş'in yüzeyinde kısmen soğuk olan bölgelere "güneş lekeleri" denir.
- Galileo Galilei kendi yaptığı teleskopla Güneş'te oluşan lekeleri ilk gözlemleyen kişidir.
- Galileo Galilei, Güneş lekelerinin hareket ettiğini gözlemleyerek Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğünü tespit etmiştir.
- Bir dürbün ile Güneş lekelerini gözlemleyebiliriz. Dürbün, Güneş'e ters bir şekilde tutulur. Güneş'ten gelen ışınlar dürbünden geçerek kâğıdın üzerinde Güneş'in görüntüsünü oluşturur. Kâğıt üzerinde oluşan koyu bölgeler Güneş lekeleridir.



Örnek Soru:

Güneş üzerinde sıcaklık azaldıkça daha belirgin görünen Güneş lekeleri ile ilgili bir poster yandaki gibi hazırlanmıştır.

Bu görsele göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Güneş lekeleri her zaman aynı yerde gözlemlenir.
- B) Güneş üzerinde kısmen soğuk bölgeler lekelerdir.
- C) Güneş lekeleri olan bölümde yaşam vardır.
- D) Güneş lekeleri Dünya etrafında dolanma hareketini kanıtlar.



GÜNEŞ'İN YAPISI VE DÖNME HAREKETİ

GÜNEŞ'İN DÖNME HAREKETİ

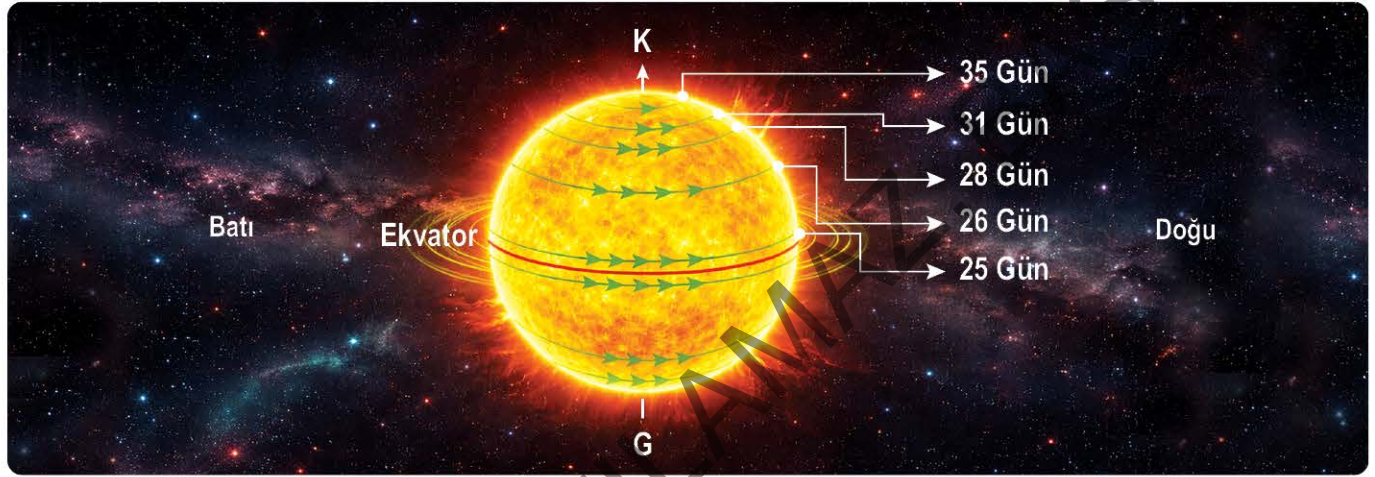
- Güneş kendi ekseninde saat yönünün tersi yönünde döner. (Batıdan doğuya)
- Güneş kendi ekseninde dönmesini Ekvator bölgesinde yaklaşık 25 günde tamamlar.



Saatın hareket yönünün tersi



Saatın hareket yönü



Örnek Soru:



Güneş'in doğuşundan batışına kadar olan bir günlük hareketinin Dünya'dan gözlemi yandaki gibi gösterilmiştir.

Bir öğrenci bu gözleme göre aşağıdaki oyun bölümünde numaralı olarak gösterilen bölümlerden gözlemlediği sonuçlara basarak ilerleyecektir.

Buna göre aşağıda verilen hangi bölüme basarsa hata yapmış olur?

A)

B)

C)

D)

Güneş, Dünya'dan gözlemlenebilir.

Güneş ve Dünya'nın konumu gün boyu hep aynıdır.

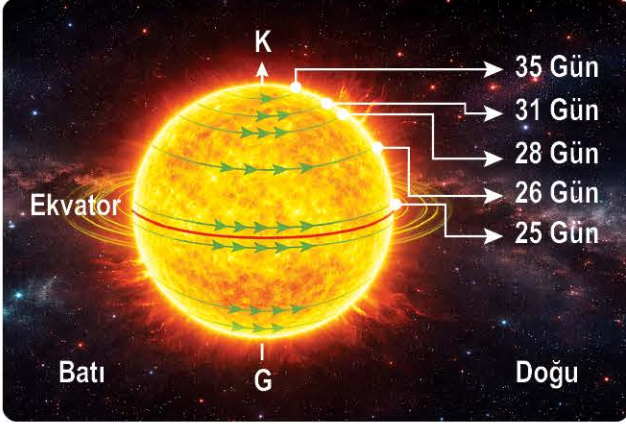
Güneş'in şekli küreseldir.

Güneş ışık enerjisi yayar.

1.ÜNİTE: GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

ETKİNLİK 1

Güneş'in kendi eksenini etrafındaki dönme hareketini tamamlama süreleri ile ilgili bir görsel aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.



Bu duruma göre aşağıdaki soruların cevaplarını yazınız.

a. Güneş'in kendi eksenini etrafındaki hareketi tamamlama süresi hakkında bilgi veriniz.

.....

b. Güneş'in kendi eksenini etrafında dönme yönü nedir?

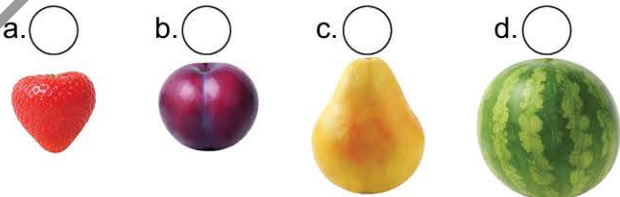
.....

c. Güneş'in geometrik şekli nedir?

.....

ETKİNLİK 2

Aşağıda görselleri verilen meyvelerden şekli Güneş'e benzeyenleri "✓" ile işaretleyiniz.



ETKİNLİK 3

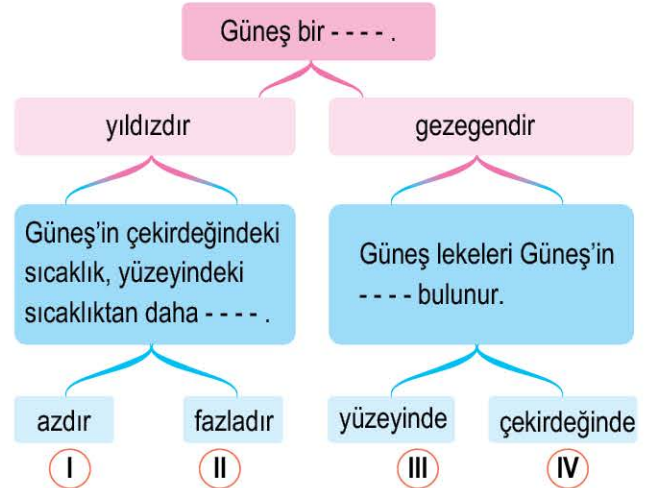
Güneş'e özel gözlükler ile bakan kişiler aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Bu gözlem için aşağıda verilenlerden doğru olanları "✓" ile işaretleyiniz.

- a. () Güneş'e doğrudan bakmak göze zararlı olabilir.
- b. () Güneş ışınlarından korunmak için özel araçlar kullanılmalıdır.
- c. () Güneş ışık enerjisi yarar.

ETKİNLİK 4



Birbiriyle bağlantılı cümlelerdeki boşluklar doğru sözcüklerle tamamlanarak ilerlenirse kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

.....

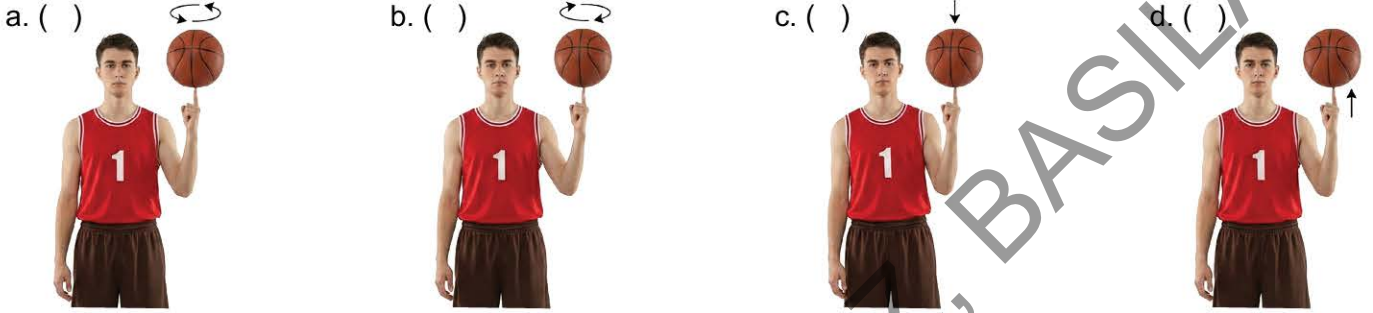
ETKİNLİK 5

Doğukan, Güneş ile ilgili yaptığı bir araştırmada şu bilgilere ulaşmıştır.

- Güneş, küresel bir şekle sahip olup kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapar. Kendi eksenini etrafında dönüşü yönündedir.

Doğukan, boş bırakılan bölümdeki dönüş şeklini yaptığı bu araştırma sonucu öğreniyor ve elindeki basketbol topu ile Güneş'in kendi eksenini etrafındaki hareketini göstermek istiyor.

Buna göre, boş bırakılan bölüme aşağıdaki hareketlerden hangisi getirilirse doğru olur?



ETKİNLİK 6



- a. Verilenlere göre Güneş gözlemi sırasında ışınların geçişi için hangi aletler kullanılabilir? (2 tanesini yazınız.)

- b. Güneş lekelerinin hareket etmesinin nedeni ne olabilir? (Aşağıya yazınız.)



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1.



Güneş olduğundan çok daha küçük görünür.

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Uzaktaki nesnelerin gerçek boyutlarından daha büyükmüş gibi algılanması
- B) Uzaktaki nesnelerin gerçek boyutlarından daha küçükmüş gibi algılanması
- C) Yakındaki nesnelerin gerçek boyutlarından daha büyükmüş gibi algılanması
- D) Yakındaki nesnelerin gerçek boyutlarından daha küçükmüş gibi algılanması

2. Güneş'e çıplak gözle bakmak göz sağlığı açısından zararlıdır.



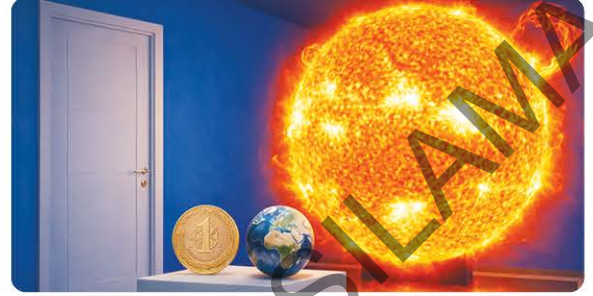
Buna göre;

- I. Filtresiz dürbün
- II. Filtreli teleskop
- III. Özel güneş gözlüğü

aletlerinden hangileri ile Güneş'e doğrudan bakılmamalıdır?

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

3. Güneş bir evin kapısı kadar büyüklüğe sahip olsaydı. Dünya ancak bir madeni para büyüklüğünde olurdu.



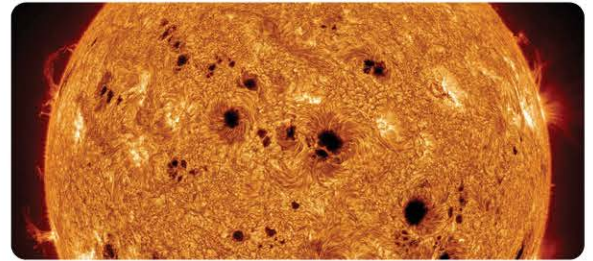
Verilen durum incelenirse,

- I. Güneş, Dünya'dan daha büyük hacimsel büyüklüğe sahiptir.
- II. Uzaktaki cisimler olduğundan daha küçük algılanır.
- III. Güneş, her zaman ısı ve ışık yayar.

çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

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

4. Güneş'in yüzeyinde kısmen soğuk olan bölgelere **güneş lekeleri** denir.



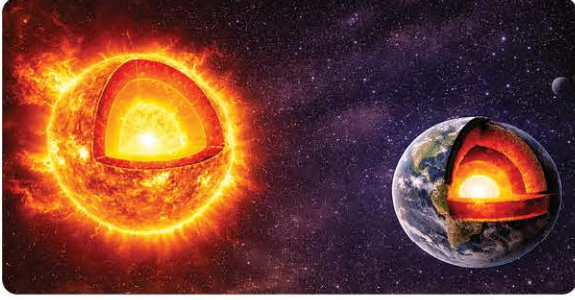
Verilenlere göre;

- I. Güneş üzerinde farklı sıcaklıklarda bölgeler vardır.
- II. Güneş karesel bir şekle sahiptir.
- III. Güneş'in katmanları vardır.

çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

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

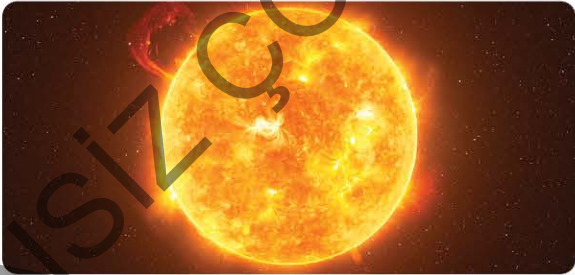
5. Bir öğrenci, Güneş'in yapısını anlamak için Dünya ile karşılaştırma yapma adına aşağıdaki posterini incelemiştir.



Bu öğrencinin yaptığı karşılaştırma aşağıdakilerden hangisini en doğru şekilde ifade eder?

- A) Güneş'in yüzeyinin tamamen düz olduğunu
- B) Güneş'in de Dünya gibi katmanlara sahip olduğunu
- C) Güneş'in Dünya'dan daha küçük olduğunu
- D) Güneş'in hareketsiz bir gök cismi olduğunu

6.



Yukarıda fotoğrafı verilen gök cismi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Küresel bir yapıdadır.
- B) Gündüzleri görülebilir.
- C) Dönme hareketi yapar.
- D) Dünya ile aynı büyüklüktedir

7. Güneş ve Dünya'nın modelleri aşağıdaki gibidir.



Bu gözlemlere göre öğrenci aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yaparsa doğru bir sonuca ulaşmış olur?

- A) Küresel şekilleri aynı olan tüm gök cisimlerinin hacimleri aynıdır.
- B) Dünya, Güneş'ten hacimsel olarak daha büyüktür.
- C) Bu iki gök cismi aynı geometrik şekle sahiptir.
- D) Güneş ve Dünya aynı maddeden oluştuğu için büyüklükleri eşittir.

8.



Yukarıda fotoğrafları verilen canlılardan kaç tanesinin yaşam kaynağı Güneş'tir?

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

9, 10, 11 ve 12. soruları aşağıdaki görsele göre cevaplayınız.

Güneş Lekeleri: Güneş'in Yüzeyindeki Gizemli Bölgeler

Güneş Lekesi Nedir?

Güneş'in yüzeyinde görülen, çevresine göre daha koyu renkli alanlardır.

Neden Koyu Görünürler?
Çevrelerine kıyasla daha soğuk oldukları için koyu renkli algılanırlar.

Daha Soğuk (Koyu) — **Daha Sıcak (Açık)**

Temel Özellikleri

Güneş'in Dönüşünün Kanıtı
Zamanla yer değiştirmeleri, Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğünü gösterir.

Geçici Yapılar
Oluşum — Büyüme — Kaybolma

Güneş'i gözlemlemek için filtreli özel gözlükler kullanılmalıdır.

9. Bu gözlemlerden aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılamaz?

- A) Güneş lekelerinin sıcaklığı çevresine göre daha düşüktür.
- B) Güneş kendi eksenini etrafında dönmektedir.
- C) Güneş lekeleri kalıcı yapılar değildir.
- D) Güneş'in yüzey ve çekirdek sıcaklığı arasında çok fark vardır.

10. Metne göre Güneş lekelerinin koyu renkli görünmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş'in yüzeyinden daha parlak olmaları
- B) Çevresine göre daha soğuk bölgeler olmaları
- C) Sürekli aynı yerde kalmaları
- D) Güneş'in küresel şekle sahip olması

11. Güneş lekelerinin zamanla yer değiştirmesi aşağıdakilerden hangisini kanıtlar?

- A) Güneş'in ısı yaymadığına
- B) Dünya'nın Güneş etrafında dolandığına
- C) Güneş'in kendi eksenini etrafında döndüğüne
- D) Güneş'in Evren'deki en büyük cisim olduğuna

12. Güneş'i gözlemlemek için;

- I. Filtresiz teleskop
- II. Cam
- III. Özel filtreli gözlük

araçlarından hangileri kullanılmamalıdır?

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

!! AY'IN ÖZELLİKLERİ VE HAREKETLERİ

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

GÖK CİSİMLERİNİN HAREKET YÖNÜ

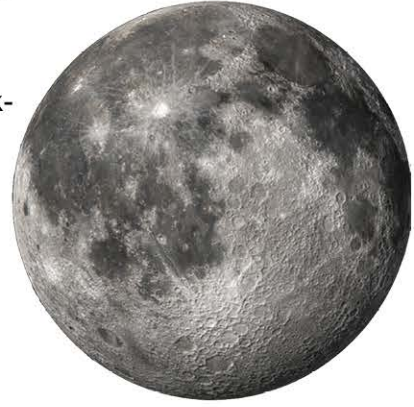
Gök cisimlerinin çoğu, uzayda belirli bir düzen içinde hareket eder. Dünya, kendi eksenini etrafında **batıdan doğuya doğru**, yani **saat yönünün tersine döner**.



AY'IN ÖZELLİKLERİ



- Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- Ay, Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
- Ay'ın şekli küreye benzer.
- Ay'ın büyüklüğü, Dünya'nın büyüklüğünden daha azdır.
- Dünya'nın içerisine yaklaşık 64 tane Ay sığabilir.



- Ay'ın atmosferi yok denecek kadar azdır.
- Ay'ın yüzeyinde dağlar, vadiler ve kayalıklar bulunmaktadır.
- Ay'ın yüzeyinde birçok "krater" bulunmaktadır. Ay'ın yüzeyine çarpan meteorlar kraterleri oluşturmuştur.



1.ÜNİTE: GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ



- Ay'ın yüzeyinde ince bir toz tabakası bulunmaktadır.
- Ay'da yeterli atmosfer olmadığı için gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.
- Ay'ın yeterli atmosferi olmadığı için yağış, rüzgâr gibi hava olayları görülmez.
- Ay'a giden astronotların bıraktıkları ayak izleri bozulmadan kalır.

Örnek Soru:

Ay üzerinde bozulmadan kalan bir ayak izi görüntüsü yandaki gibidir.

Buna göre,

- Ay'ın atmosferi - - - -.
- Ay'da yağış olayı - - - -.
- Ay'ın yüzeyinde toz tabakası - - - -.



boş bırakılan bölümlerden hangisine "yoktur" yazılmalıdır?

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

AY'IN YAPISI

- Ay'ın Dünya tarafından görünmeyen yüzeyine "karanlık yüz" denir.
- Ay ayrıca Dünya ile birlikte Güneş etrafında da dolanım hareketi yapar.
- Neil Armstrong Ay'a ilk kez ayak basan astronottur.
- **Ay'da yaşam olma şartları:** Oksijen bulunmalı, Güneş'ten gelen zararlı ışınları Ay'ın atmosferi süzmeli, su olmalı ve yer çekimi kuvvetinin biraz daha fazla olması gerekmektedir.
- Ali Kuşçu, Semerkant'ta doğmuş ve 15. yüzyılda astronomiyle ilgili çalışmalar yapmaya başlamıştır. Ay'ın haritasını hazırlayan astronom Ali Kuşçu; aynı zamanda matematikçi, fizikçi ve dil bilimciydi.
- İngiltere'de International Lunar Society'nin (*İntirneşnıl Lunır Sosayıtı*) kurucusu Dr. Hugh Percy Wilkins (*Dr. Hyu Pörsi Wilkinz*), 20 yıllık çalışmaları sonucunda Ay'ın haritasını çıkardı. Wilkins, Ay'daki bazı kraterlere ve bir sıradağa aşağıda yer alan Türk adlarını vermiştir. Bunlardan bazıları;

Atatürk Krateri

Fatih Sultan Mehmet Krateri

Ali Kuşçu Krateri

Uluğ Bey Krateri

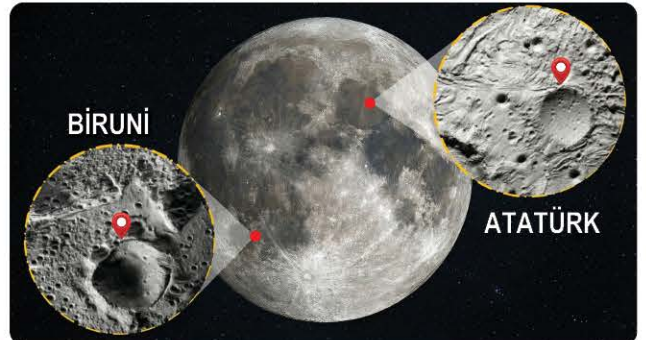
Biruni Krateri

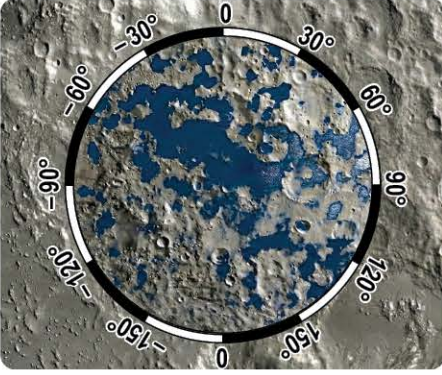
Örnek Soru:

Ay'daki bazı kraterlere yandaki gibi isimler verilmiştir.

Bu durum için aşağıdakilerden hangisine ulaşılabılır?

- Ay'da atmosfer yok denecek kadar azdır.
- Ay'da su bulunmaz.
- Ay saat yönü tersinde hareket eder.
- Ay'da kraterler adı verilen çukurlar vardır.





- Bilim insanları, Ay'da yeni bir "su rezervi" bulduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, Çin'in Ay'a iniş aracı Chang'e-5'in topladığı, Dünya'ya getirilen toprak numunelerinin, bir miktar su içeren ve darbe sonucu oluşan cam boncuklar içerdiğini bulmuştur.

- Ay'ın kendi eksenini etrafında ve Dünya etrafındaki dönüş süreleri neredeyse birbirine eşittir. Bu nedenle Dünya'dan Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.

Ay, kendi eksenini etrafında döner.

- **Süresi:** Yaklaşık **27 gün 8 saat** (27,3 gün)

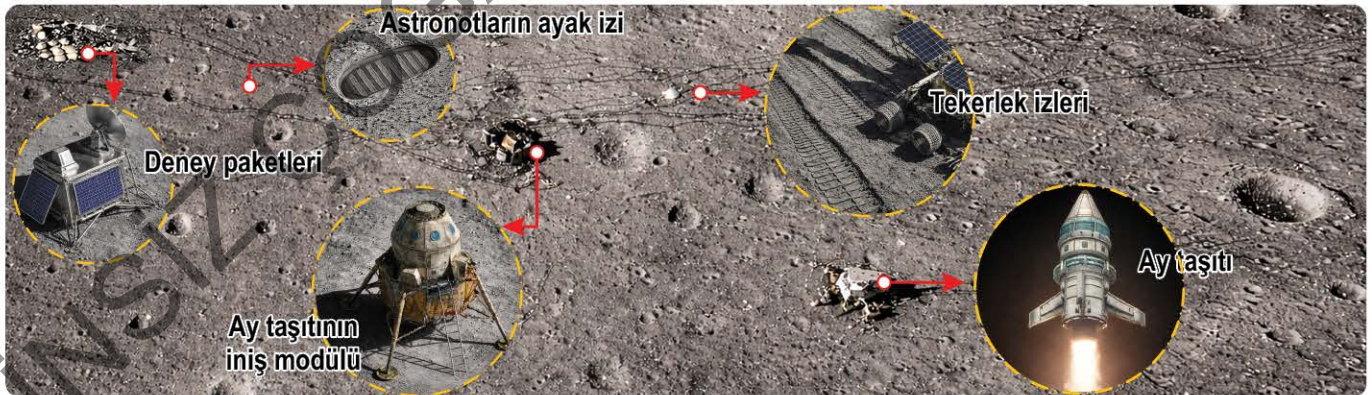
Ay, Dünya'nın etrafında dolanır.

- **Süresi:** Yaklaşık **27 gün 8 saat** (27,3 gün)



Örnek Soru:

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), yaklaşık 40 yıl önce Ay'a yapılan insanlı uçuşların yüksek çözünürlüklü fotoğraflarını yayımladı. Fotoğraflarda astronotların geride bıraktığı araç gereçleri, kullanılan Ay taşıtının tekerlek izlerini, hatta astronotların ayak izlerini görmek mümkündür.

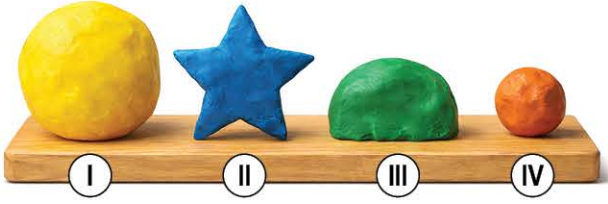


Verilen görsel ve durumlara bakılarak aşağıda verilenlerden hangisi söylenebilir?

- A) Ay'ın yüzeyinin tamamı aynı çeşit tozlar ile kaplıdır.
- B) Ay'da canlılar için yaşam koşulları uygundur.
- C) Ay'ın yüzeyine çok sayıda gök cismi çarpmıştır.
- D) Ay'ın kraterlerinin oluşması, Ay taşıtının hareketinden kaynaklıdır.

ETKİNLİK 1

Bir öğrenci oyun hamurlarını kullanarak aşağıdaki şekilleri hazırlamıştır.



Bu modelleri kullanarak aşağıdaki soruların cevaplarını boş bırakılan yerlere yazınız.

- a) Bu modellerden hangileri Ay'a ait olabilir?
..... ve
- b) IV numaralı oyun hamuru Ay'ı temsil ederse diğer oyun hamurlarından hangisi Güneş'i temsil edebilir?
.....

ETKİNLİK 2

Neil Armstrong ve ekibi Apollo 11 uzay aracı ile Ay'a ilk çıkan insanlar olmuştur.



Bu durum için aşağıda kırmızı olarak verilenlerden doğru olanları yuvarlak içine alınız.

- a) Ay'ın atmosferi yok denecek kadar **azdır / çoktur.**
- b) Ay'da kraterler **yer alır / yer almaz.**
- c) Ay'ın yapısı incelenmek üzere insanlar Ay'a **gitmiştir / gitmemiştir.**
- d) Ay'da yaşamak için ekipmana ihtiyaç **vardır / yoktur.**
- e) Ay'a gitmek için özel araçlar **gereklidir / gerekli değildir.**

ETKİNLİK 3

Dünya'dan bakan bir kişi, Ay'ın hep aynı yüzünü yandaki gibi görmektedir.

Bu olayın sebebini aşağıda boş bırakılan yere yazınız.



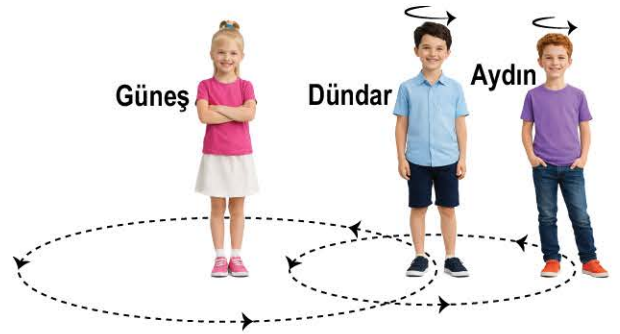
.....

.....

.....

ETKİNLİK 4

Güneş, Dünya ve Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini modellemek üzere aşağıdaki öğrenciler yer alacaktır.



Aşağıda verilen hareketlerden Ay ile ilgili olanları "✓" ile işaretleyiniz.

- a. () Aydın'ın kendi etrafında dönmesi
- b. () Aydın'ın Dünder etrafında dolanması
- c. () Aydın'ın Dünder ile birlikte Güneş'in etrafında dolanması
- d. () Dünder'in, Güneş'in etrafında dolanması
- e. () Güneş'in kendi etrafında dönmesi

ETKİNLİK 5

Ay'ın hareketlerini temsil etmek için iki öğrenci yan-
daki gibi bir canlandırma yapıyor.

Bu canlandırma sırasında Tarık'ın elinde basketbol
topu, Meltem'in bir elinde futbol topu ve diğer elinde
de pinpon topu bulunmaktadır. Öğrenciler bu toplar-
ın temsil ettiği gök cisminin adını ve hareketini de
arkadaşlarına anlatacaktır.



**Basketbol topu Güneş'i, futbol topu ise Dünya'yı temsil ettiğine göre pinpon topu; basketbol ve fut-
bol topunun etrafında nasıl hareket ettirilmelidir?**

- a) Basketbol topu:
- b) Futbol topu:

ETKİNLİK 6

Aşağıda verilen malzemeler kullanılarak "Ay yüzeyinde krater oluşturma" etkinliği belirtilen aşamalar takip
edilerek yapılıyor.

Malzemeler: Kap, un, kakao, çeşitli büyüklükteki bilyeler



- a) K, L ve M noktalarında oluşacak iz derinlikleri arasındaki ilişkiyi boş bırakılan yere yazınız.

..... > >

- b) Kullanılan kakaonun Ay'da temsil ettiği yapıyı boş bırakılan yere yazınız.

.....



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Ay ve Dünya atmosferi için aşağıdaki görsel hazırlanmıştır.



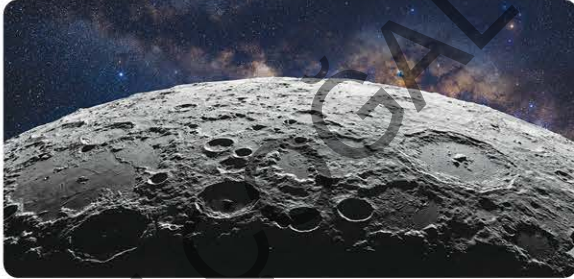
Buna göre;

- I. Yaşamın olması
- II. Atmosfer kalınlığı
- III. Hava olaylarının görülmesi

Ay ve Dünya'da ortak değildir?

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

2. Ay'ın yüzeyinde birçok krater bulunmaktadır.



Buna göre,

- I. Ay'ın yüzeyine çarpan meteorlar kraterleri oluşturmuştur.
- II. Ay'ın atmosferi olması bu durumun oluşumunu sağlamıştır.
- III. Ay'a giden astronotların Ay'da bıraktıkları ayak izlerinden dolayı oluşmuştur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

3. Ay'ın kendi eksenini etrafındaki dönme süresiyle Dünya etrafındaki dolanma süresi neredeyse birbirine eşit olduğu için biz Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz. Bu süre yaklaşık 27.3 gündür.

Bu olayı temsilen gösteren bir görsel aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.



Yapılan açıklama ve görsel ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Ay'ın Dünya'dan göremediğimiz yüzü yani arkada kalan bir yüzü vardır.
- B) Ay, Dünya çevresinde saat yönünün tersi yönünde hareket eder.
- C) Ay'ın Dünya'dan görünen yüzü, diğer kısma göre daima çok daha sıcaktır.
- D) Ay'ın büyüklüğü Dünya'nın büyüklüğünden daha azdır.

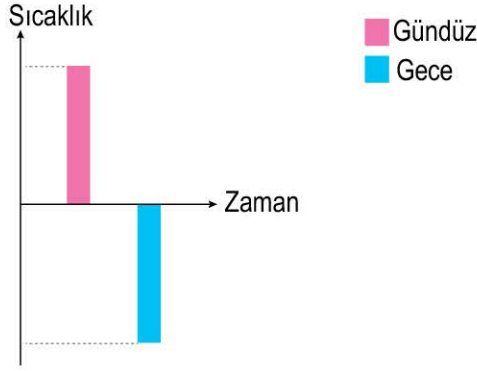
4.

Dünya içerisine yaklaşık 64 Ay sığabilir.

Bu bilgiye göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Ay, Dünya'dan daha büyük kütleye sahiptir.
- B) Dünya ve Ay küreseldir.
- C) Ay'ın Dünya gibi katmanları vardır.
- D) Dünya, Ay'dan çok daha büyük hacme sahiptir.

5.



Verilenlere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Ay atmosferi, sıcaklığın her zaman sabit kalmasını sağlar.
- B) Ay'da su olmadığı için sıcaklık farkı oluşur.
- C) Ay'da gece ve gündüz sıcaklık farkı vardır.
- D) Ay'ın küresel şekli sıcaklık değişimini tamamen engeller.

6.



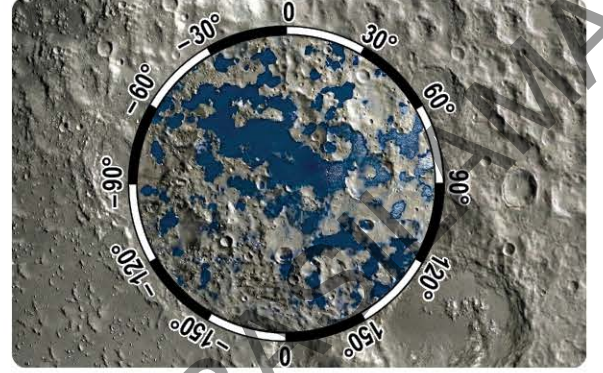
Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Ay yüzeyinde bazı noktalara Güneş ışığı düşer.
- B) Sadece Ay'ın karanlık yüzeyinde canlı yaşamı yoktur.
- C) Ay'ın aydınlık yüzeyinde hava olayları görülür.
- D) Ay'ın geometrik şekli zamanla değişir.

7.

Ay'da su yeterli olmadığı için canlı yaşamı adına uygun bir ortam değildir.

Yüzeyinin bazı bölgelerinde yer alan su kaynakları aşağıdaki gibidir.



Bu bilgiye göre;

- I. Ay, Dünya'dan daha küçük hacimli olduğu için yapısında su yer almaz.
- II. Ay'da sadece geceleri su bulunur.
- III. Canlı yaşamı için su varlığı önemlidir.

Çıkarımlardan hangileri yapılamaz?

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

8.



Bu postere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğru bir çıkarım olur?

- A) Ay'da Dünya gibi bir yaşam alanı vardır.
- B) Ay, hacimsel olarak Dünya'dan büyüktür.
- C) Ay, Dünya'nın uydusudur ve ondan daha küçük küresel bir gök cisimidir.
- D) Dünya ve Ay'ın geometrik şekilleri farklıdır.

9, 10 ve 11. soruları aşağıdaki görsele göre cevaplayınız.

2025: Ay'ın Yüzeyine İniş

Blue Ghost Mission 1: (Blu Gost Mişın 1)
Tarihi Yumuşak Ay İnişi

Tarihteki İlk Ticari Yumuşak İniş
Firefly Aerospace tarafından gerçekleştirilen ticari bir Ay inişidir.
Bu görev, ticari bir firmanın yumuşak iniş yapan ilk Ay aracı olarak tarihe geçti.

İniş: 2 Mart 2025
15 Ocak 2025'te fırlatılan bu robotik iniş aracı, 2 Mart 2025'te Mare Crisium bölgesine yumuşak iniş yaptı ve bilimsel deneyler gerçekleştirdi.

NASA - Lunar Trailblazer: (Lunır Treylbleyzır)
Su Arayışı

Ay'ın Kaynak Haritası Çıkarılıyor
Lunar Trailblazer, 26 Şubat 2025'te fırlatıldı ve Ay çevresine yerleştirilerek yüzeyin su, mineral ve sıcaklık haritalarını yüksek çözünürlükle çıkarmaya başladı.

Yörüngeden Keşif
Bu uzay aracı, Ay'ın jeolojik özelliklerini ve kaynak potansiyelini daha iyi anlamak için önemli veriler topluyor.



9. Blue Ghost Mission 1 görevinin önemi aşağıdakilerden hangisiyle en iyi açıklanabilir?

- A) Ay'a ilk kez insan gönderilmesini sağlaması
- B) Ticari bir firmanın yumuşak iniş yapan ilk Ay aracı olması
- C) Ay yüzeyinde sıcaklık haritası çıkarması
- D) NASA'nın ilk uçuşu olması

10. Lunar Trailblazer görevinin amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ticari bir firma için robotik iniş denemesi yapmak
- B) Ay yüzeyindeki su, mineral ve sıcaklık haritalarını yüksek çözünürlükle çıkarmak
- C) Ay'a insanlı bir görev gerçekleştirmek
- D) Ay'ın karanlık yüzünü ilk kez görüntülemek

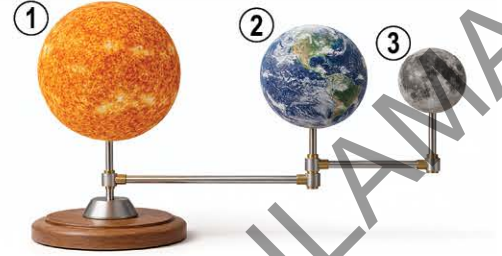
11. Blue Ghost Mission 1 ve Lunar Trailblazer görevlerinden çıkarılabilecek ortak sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzay araçları Ay araştırmalarına katkıda bulunabilir.
- B) Ay yüzeyi tamamen düzdür.
- C) Tüm Ay görevleri yalnızca NASA tarafından yapılır.
- D) Ay'da insan yaşamı için gerekli atmosfer vardır.

BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

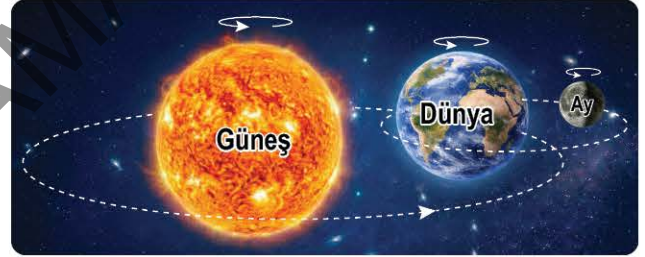
Görselde;

1. Güneş
 2. Dünya
 3. Ay şeklinde modellenmiştir.
- **Güneş**, küreseldir ve saat yönü tersine hareket eder.
 - **Dünya**, küreseldir ve saat yönü tersine hareket eder.
 - **Ay**, küreseldir ve saat yönü tersine hareket eder.
 - 2 ve 3 numaralı gök cisimleri hem dönme hem de dolanma hareketi yaparlar.



AY'IN EVRELERİ

- Ay'ın 3 farklı hareketi bulunur. Ay'ın kendi etrafında dönme süresi ile Dünya'nın etrafında dolanma süresi yaklaşık 27,3 gündür. Ayrıca Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında yaklaşık 365 günde dolanma hareketi yapar.
- Ay, Dünya'nın etrafında dolanma hareketi yaparken Ay'ın konumu sürekli değişir. Bu yüzden Ay'ı farklı şekillerde görürüz. Ay'ın farklı görünümüne "Ay'ın evreleri" denir.



Örnek Soru:

Ay'ın evrelerini modellemek üzere Dilara Dünya'yı, Ayhan ise Ay'ı temsil edecektir.

Buna göre;

- I. Ayhan'ın Dilara etrafında dolanması
- II. Ayhan'ın kendi etrafında dönmesi
- III. Dilara'nın Ayhan etrafında dolanması

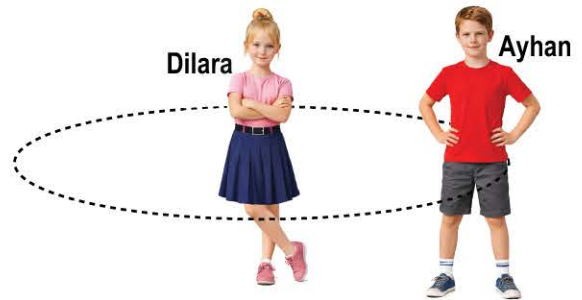
temsillerinden hangileri Ay'ın evrelerinin oluşmasında gösterilmelidir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III



AY'IN EVRELERİ

- Yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün ana evreler iken hilâl ve şişkin ay ara evrelerdir.
- Ay'ın 4 ana, 4 ara evresi olmak üzere 8 evresi bulunur.
- Ay'ın ana evreleri arasındaki süre yaklaşık bir hafta sürer.

Yeni Ay



Ay'ın, Güneş ile Dünya arasında olduğu evredir. Ay'ın karanlık bölgesi Dünya'ya dönük olduğu için Ay gökyüzünde görülmez.

Hilâl



Yeni ay evresiyle ilk dördün evresi arasında ve son dördün ile yeni ay evresi arasında görülür.

İlk Dördün



Ay'ın sağ tarafının aydınlık olduğu evredir. Ay'ın şekli düz "D" harfine benzer.

Şişkin Ay



İlk dördün evresi ile dolunay evresi arasında ve dolunay ile son dördün evresi arasında görülen ara evredir.

Dolunay



Dünya, Güneş ve Ay'ın arasındadır. Ay'ın parlak tarafı Dünya'ya bakmaktadır. Ay'ın en parlak ve tam bir daire şeklinde görüldüğü evredir.

Son Dördün



Ay'ın sol tarafının aydınlık olduğu evredir. Ay'ın şekli ters "D" harfine benzer.

- Ay'ın evreleri her ay periyodik olarak aynı şekilde tekrarlanır.
- Ramazan orucu başlangıcı ve dini bayramlar ay takvimine göre her sene değiştiğinden, Ay'ın hilâl evresi gözlemi bu yüzden takip edilir.

AY'IN EVRELERİ

- Ay'ın Dünya'dan ve uzaydan görünüşleri aşağıdaki gibidir.



- Ay'ın evreleri 29 gün 12 saatte tamamlanır, bu süreye 1 ay denir.
- Ay'ın evrelerinin oluşması için geçen süre takvimde Ay kavramını oluşturur.
- Türk bayrağındaki hilâl şekli "son dördün" ile "yeni ay" evreleri arasında görülür.

Örnek Soru:

Aşağıda aynı yıla ait takvim yaprakları ile bu aylardaki Ay'ın evrelerinden birer tanesi verilmiştir.

MART						
Pzt	Salı	Çar	Per	Cuma	Cmt	Pzt
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	31				

NİSAN						
Pzt	Salı	Çar	Per	Cuma	Cmt	Pzt
			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 iki evre için aşağıdakilerden hangisi ortaktır?

- A) Dünya'dan görünen aydınlık alan miktarı
- B) Evre ismi
- C) Uzaydan görünen aydınlık alan miktarı
- D) Gözlemlenen konumlar

ETKİNLİK 1



Türk bayrağı üzerinde yer alan Ay evresi ile ilgili aşağıda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

- Son dördün ile evresi arasında yer alır.
- evresi olarak adlandırılır.
- Ay'ın evrelerinden bir tanesidir.

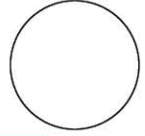
ETKİNLİK 2

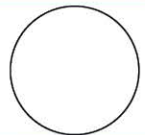
Aşağıda verilen Ay'ın evreleri ve özelliklerini eşleştiriniz.

1 Yeni Ay	Ay'ın tamamen aydınlık görüldüğü evredir.	a
2 Hilal	Ay'ın Dünya'dan görünmediği evredir.	b
3 Dolunay	Ay'ın ince yay şeklinde görüldüğü evredir.	c

ETKİNLİK 3

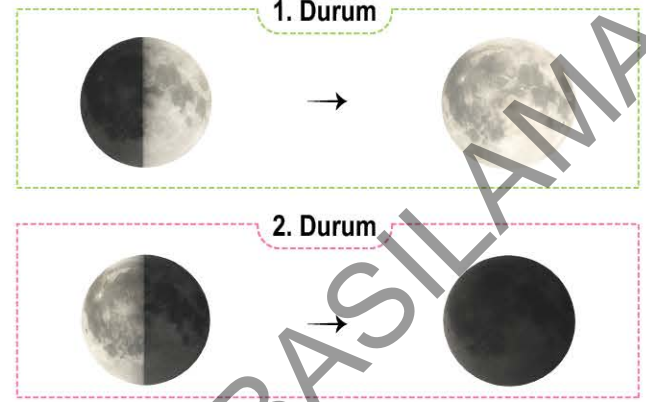
Verilen süre sonundaki Ay'ın evresini boş bırakılan yere çiziniz.

a.  $\xrightarrow[2 \text{ hafta sonra}]{}$ 

b.  $\xrightarrow[1 \text{ hafta sonra}]{}$ 

ETKİNLİK 4

Ay'ın evreleri ile ilgili görseller aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.



Bu görsellerde yer alan evrelerin isimlerini aşağıdaki boşluklara yazınız.

a. 1. Durum:

..... →

b. 2. Durum:

..... →

ETKİNLİK 5

Verilen tanımlara uygun olan Ay'ın evrelerini "✓" ile işaretleyiniz.

a. Ay'ın ilk dördün ile dolunay arasındaki evresidir.

☐ Şişkin ay ☐ Yeni ay

b. Ay'ın yeni ay ile ilk dördün arasındaki evresidir.

☐ Dolunay ☐ Hilâl

ETKİNLİK 6



Bir öğrenci karton, pinpon topu, siyah ve sarı renk boyalar kullanarak yandaki modeli hazırlayacaktır.

Bu modele göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Pinpon topu hangi gök cisminin modellenmesi için kullanılmıştır?

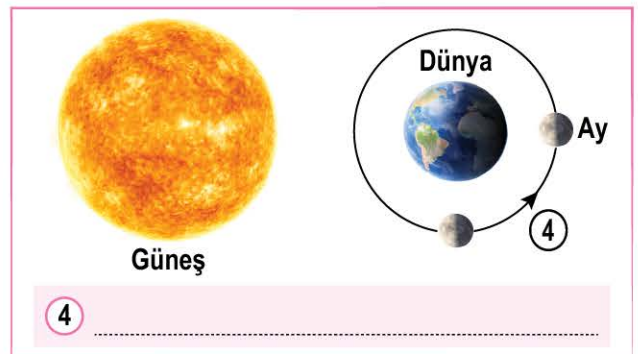
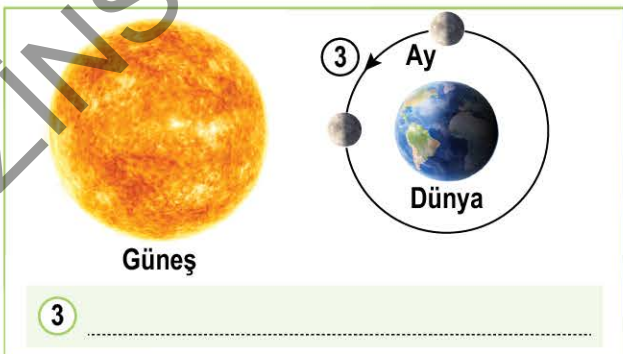
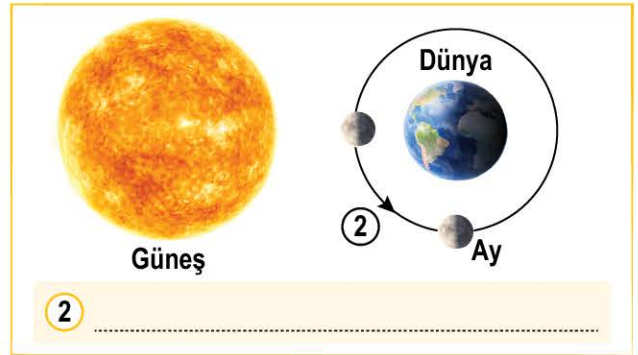
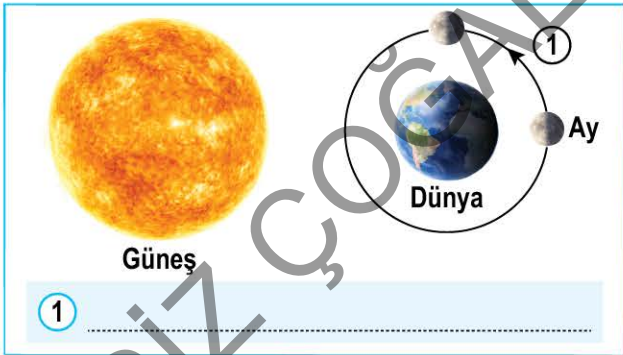
.....

b. Pinpon toplarının ışık almayan bölümleri hangi renge boyanırsa modelin eksikliği giderilmiş olur? Ayrıca yanda verilen görsel üzerinde boyama işlemini yapınız.

.....

ETKİNLİK 7

Ay'ın 1, 2, 3 ve 4 numara ile gösterilen aralıklarda hangi ara evrelerde görünebileceğini boş bırakılan yerlere yazınız.





SÜREÇ İZLEME TESTİ

1. Ay'ın ana evreleri ile ilgili bir şema aşağıdaki gibidir.



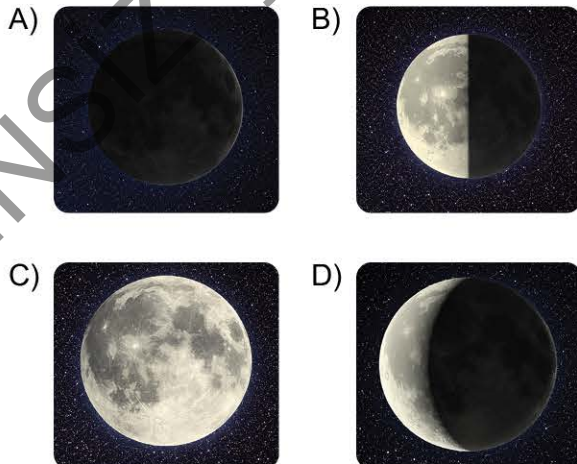
Buna göre,

- Hilal ve şişkin ay çıkarılmalıdır.
- Yeni ay görseli yanlıştır.
- Dolunay evresinde karanlık alanlar artırılmalıdır.

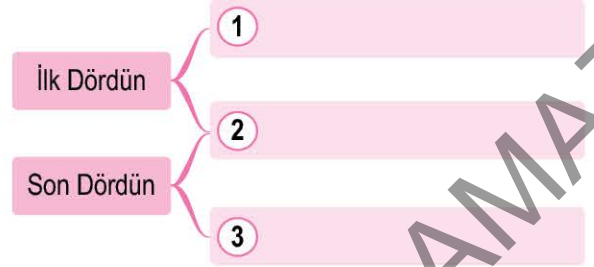
yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi Ay'ın ana evrelerindeki görünümünden biri değildir?



3.



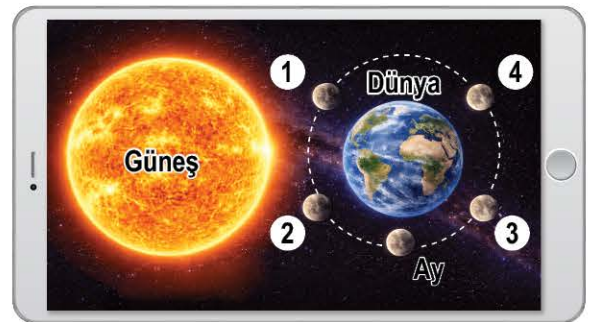
Yukarıdaki şemada Ay'ın ilk dördün ve son dördün evreleri 1, 2 ve 3 numaralı kutucuklara yazılacak özellikleri ile eşleştirilecektir.

- Dünya'dan bakıldığında Ay yarım daire şeklinde görülür.
- Dolunay evresinden yaklaşık 1 hafta sonra görülür.
- Yeni ay evresinden yaklaşık 1 hafta sonra görülür.

Buna göre bu kutucuklara yukarıdaki özelliklerden hangileri yazılmalıdır?

	1	2	3
A)	c	a	b
B)	b	c	a
C)	c	b	a
D)	b	a	c

4.



Bu ekrana göre hangi numaralara dokunulursa şişkin ay durumu gözlemlenir?

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

5. Ay'ın evreleri ile ilgili bir takvim aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- Yeni ay evresi 1. gün gözlemlenmiştir.
- İlk dördün evresi 7. gün gözlemlenmiştir.
- Son dördün evresinden bir gün sonra dolunay evresi gözlemlenmiştir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

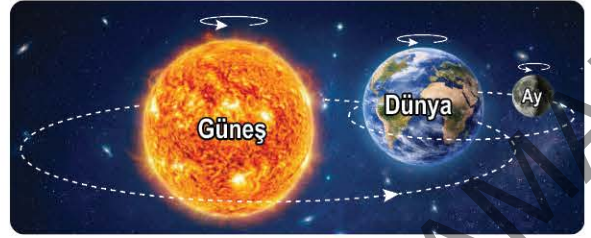
6. Gök cisimlerinin konumları aşağıdaki gibidir.



Bu durumda gözlemlenen evre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yeni ay B) Dolunay
C) İlk dördün D) Son dördün

7. Ay'ın diğer gök cisimleri etrafındaki hareketi için aşağıdaki görsel hazırlanmıştır.



Gök cisimlerinin bir turunu alma sürelerine göre;

- Ay, kendi etrafında yaklaşık (27,3 gün)'de döner.
- Ay, Dünya'nın etrafında yaklaşık (27,3 gün)'de dolanır.
- Ay'ın evreleri yaklaşık 29 gün 12 saatte tamamlanır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda Ay'ın ara evrelerindeki görünüşleri verilmiştir.



Buna göre 1 ve 2. evreler aşağıda verilen ana evrelerden hangisinden hemen önce veya sonra gözlemlenmez?

- A) 1. evre = Dolunay
B) 2. evre = Dolunay
C) 1. evre = Yeni Ay
D) 2. evre = İlk Dördün

9, 10 ve 11. soruları aşağıdaki görsele göre cevaplayınız.

Ay'ın Evreleri ve İnsanlık

Modern takvimlerin olmadığı dönemlerde, Ay'ın evreleri zamanı ölçmekten tarıma, denizcilikten kültürel geleneklere kadar hayatın pek çok alanında insanlara yol gösterici olmuştur.



Zamanın İlk Ölçüsü

Ay'ın evrelerine bakarak ölçtüler. Bir dolunaydan diğerine geçen süre "Ay" kavramının oluşmasını sağladı.

Denizcilerin Pusulası

Denizciler, Ay evrelerini gözlemleyerek gelgitleri tahmin etti.

Tarımda Yol Gösterici

Çiftçiler, ekim ve hasat zamanlarını Ay'ın evrelerine göre planladı.

Kültürel ve Dinî Ritüeller

Dini ve kültürel günler, Ay'ın evrelerine göre belirlenmiştir (Örneğin Ramazan ayı, dolunay şenlikleri)

Antik Takvimlerin Kaynağı

Eski uygarlıklar (Babil, Mısır, Çin, Maya) Ay evrelerine dayalı Ay takvimleri geliştirdi.

9. Geçmişte yaşayan insanlar, Ay'ın evrelerini düzenli olarak gözlemlemiştir.

Bu gözlemler sayesinde aşağıdakilerden hangisini doğrudan belirleyebilmişlerdir?

- A) Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüş süresini
- B) Ay'ın yüzeyindeki kraterlerin sayısını
- C) Zamanın geçişini ve ay kavramını
- D) Güneş'in sıcaklığını

10. Aşağıdakilerden hangisi, Ay evrelerinin geçmişte günlük yaşamı düzenlemede kullanılmasına örnek olarak gösterilebilir?

- A) Astronotların Ay'a iniş yapması
- B) Çiftçilerin ekim ve hasat zamanını belirlemesi
- C) Uydu sistemlerinin çalıştırılması
- D) Ay'ın kraterlerinin tespiti

11. Eski denizcilerin Ay evrelerini gözlemlemesi, özellikle hangi doğal olayı tahmin etmelerine yardımcı olmuştur?

- A) Depremler
- B) Mevsim değişimleri
- C) Gelgit olayları
- D) Volkan patlamaları



GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN BİRBİRLERİNE GÖRE HAREKETLERİ

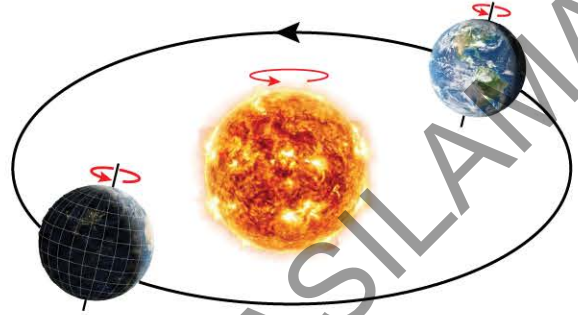
BİLGİLERİMİZİ HATIRLAYALIM

DÜNYA'NIN GÜNEŞ ETRAFINDA DOLANMASI

Dünya, Güneş'in etrafında sürekli hareket eder. Bu harekete **dolanma** denir.

Dünya, Güneş'in etrafındaki bir turunu yaklaşık **1 yılda (365 gün 6 saat)** tamamlar.

Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sayesinde **mevsimler oluşur**. İlkbahar, yaz, sonbahar ve kış bu hareket sonucu meydana gelir.



GÜNEŞ, DÜNYA VE AY HAREKETLERİ

Güneş, Dünya ve Ay yandaki gibi hareket etmektedir.



Güneş;

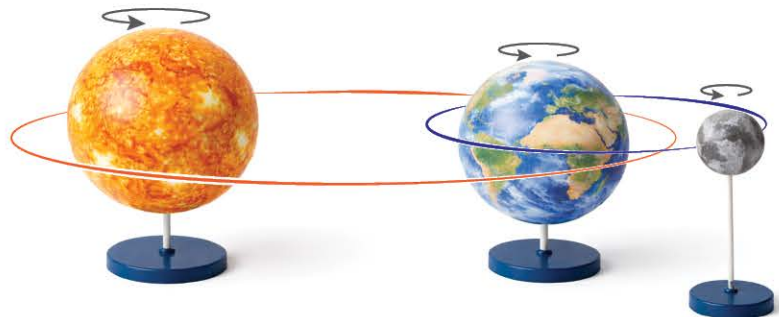
- Güneş kendi eksenini etrafında saat yönünün tersinde dönmektedir.

Dünya;

- Dünya kendi eksenini etrafında saat yönünün tersinde dönmektedir.
- Dünya, Güneş etrafında saat yönünün tersinde dolanmaktadır.

Ay;

- Ay kendi eksenini etrafında saat yönünün tersinde dönmektedir.
- Ay, Dünya ve Güneş etrafında saat yönünün tersinde dolanmaktadır.



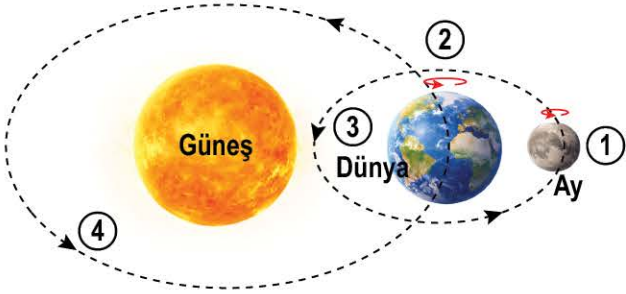
GÜNEŞ, DÜNYA VE AY HACİMSEL BÜYÜKLÜKLERİ



Maddelerin boşlukta kapladıkları yer hacim olarak tanımlanır ve hacim birimi "cm³" veya "m³" olarak gösterilir.

- Dünya'nın hacmi, Ay'ın hacminin yaklaşık 49 katıdır.
- Güneş'in hacmi, Dünya'nın hacminin yaklaşık 1,3 milyon katına eşittir.

GÖK CİSİMLERİNİN HAREKET SÜRELERİ



Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme süresi (1) ile Dünya etrafında dolanma süresi (3) yaklaşık olarak 27 gündür.

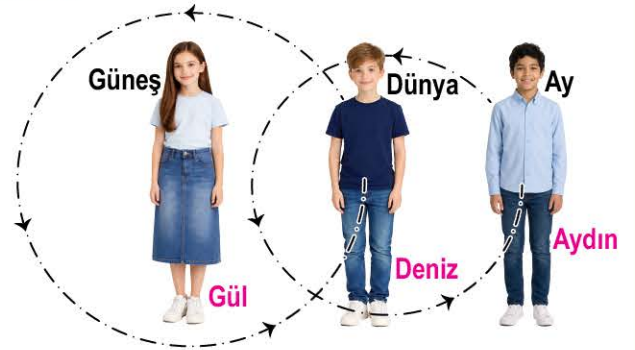
Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme süresi (2) yaklaşık 24 saat (1 gün) iken Güneş etrafında dolanma süresi (4) yaklaşık 365 gün (1 yıl) olarak ifade edilir.

GÖK CİSİMLERİNİN BİRBİRLERİNE GÖRE TEMSİL HAREKETLERİ

Gül: Kendi eksenini etrafında dönme hareketi

Deniz: Kendi eksenini etrafında dönme hareketi ve Gül'ün etrafında dolanma hareketi

Aydın: Kendi eksenini etrafında dönme hareketi ve Deniz ile Gül etrafında ise dolanma hareketi



Örnek Soru:

Dündar'ın sorusunun cevabı için uygun olan ifade aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Kendi etrafında dönebilir.
- B) Güneş'in etrafında dolanabilir.
- C) Hareketsiz kalmalıdır.
- D) Ay ile birlikte hareket edebilir.



GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN BİRBİRLERİNE GÖRE HAREKETLERİ

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY ARASINDAKİ UZAKLIKLAR

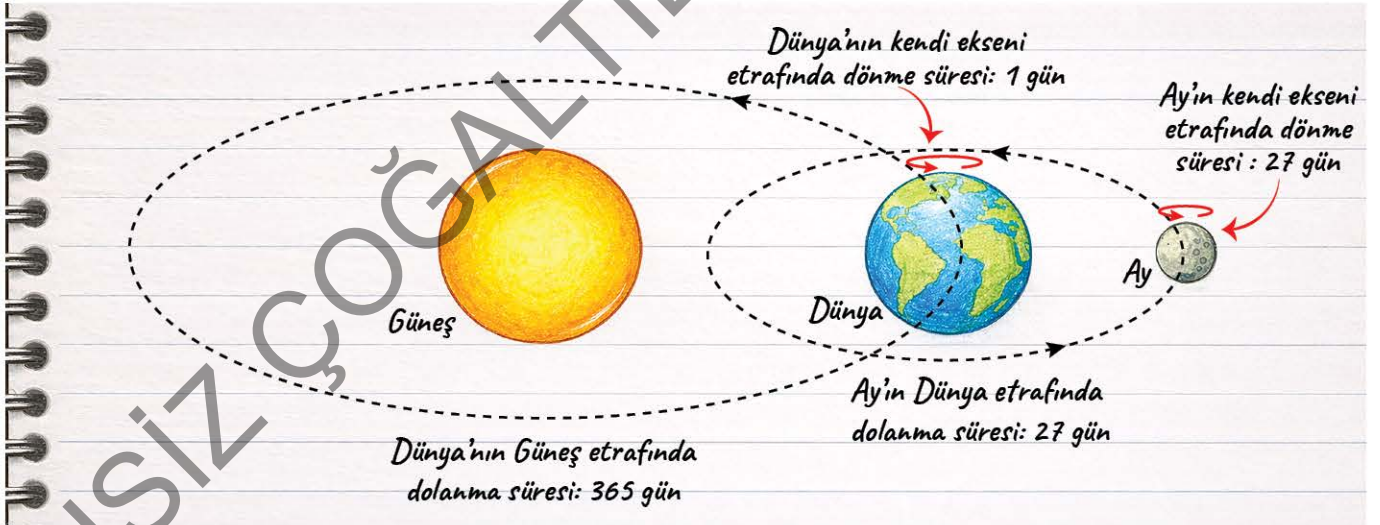
- Dünya ile Güneş arasındaki mesafe, Dünya ile Ay arasındaki mesafenin yaklaşık 395 katıdır.



- Dünya ve Güneş'in arasında yaklaşık 150 milyon kilometre var iken Ay'ın Dünya'ya uzaklığı ise ortalama yaklaşık 380 bin kilometredir.
- Ay, Dünya etrafında dolanır ve bu dolanım sırasında Güneş ile aralarındaki mesafede farklılıklar oluşabilir.
- Ay'ın Dünya etrafında dolanım hareketi sürecinde Dünya da Güneş etrafında dolanmaktadır.

Örnek Soru:

Güneş, Dünya ve Ay'a ait 1 tam turu tamamlama sürelerinin yaklaşık değerleri aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Bu çizime göre;

- Dünya'nın Güneş etrafındaki 1 tam turu tamamlama süresi yaklaşık 365 gündür.
- Ay'ın kendi eksenindeki 1 tam turu tamamlama süresi yaklaşık 27 gündür.
- Ay ve Dünya birlikte Güneş etrafındaki 1 tam turunu 1 günde tamamlar.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I

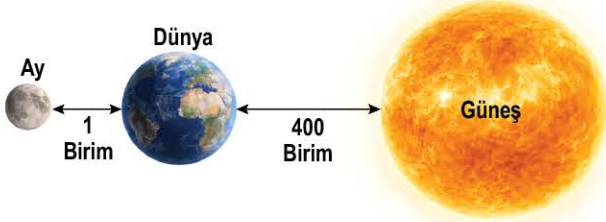
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

ETKİNLİK 1

Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine olan uzaklıkları ile temsilî büyüklüklerine göre modeller aşağıdaki gibidir.



Bu modellemeye göre aşağıdaki soruların cevaplarına ait gök cisimlerini boş bırakılan yerlere yazınız.

a. Hacimsel büyüklükler arasında

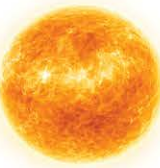
..... > >

b. Dünya'ya olan uzaklıklar arasında

..... >

ETKİNLİK 2

Gök cisimlerinin hareket yönlerine ait kutuları "✓" ile işaretleyiniz.

	Gök Cisimleri	①	②
a.			
b.			
c.			

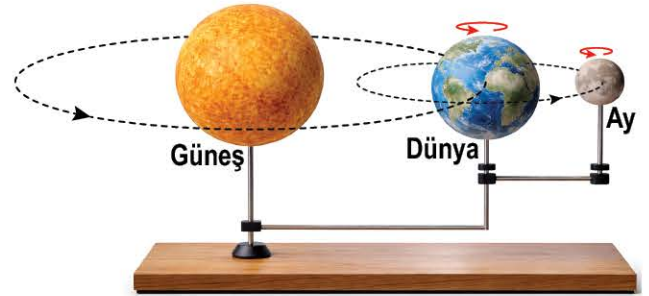
ETKİNLİK 3

Verilen malzemeleri aşağıdaki gök cisimlerinin büyüklükleri ile orantılı olarak eşleştiriniz.

Basketbol topu  1	Nohut tanesi  2	Mercimek tanesi  3
Ay  a	Güneş  b	Dünya  c
1	2	3

ETKİNLİK 4

Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bir model aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.



Bu modele göre boş bırakılan bölüme uygun olan gök cisminin adını yazınız.

- Dünya hacimsel olarak 'dan daha büyüktür.
- Güneş hacimsel olarak hem 'dan hem de 'dan daha büyüktür.
- Dünya'nın etrafında dolanmaktadır.
- Ay, Dünya ile birlikte etrafında dolanmaktadır.

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN BİRBİRLERİNE GÖRE HAREKETLERİ

ETKİNLİK 5



Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini göstermek isteyen öğrenciler, temsil edecekleri gök cisimlerini yandaki gibi seçmişlerdir.

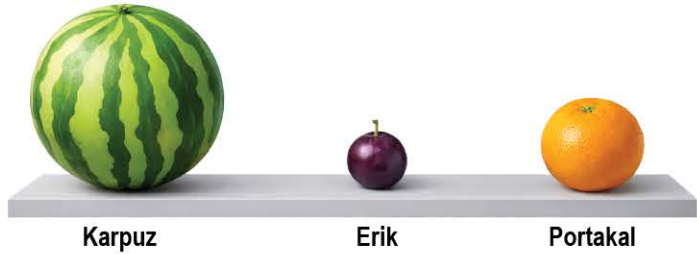
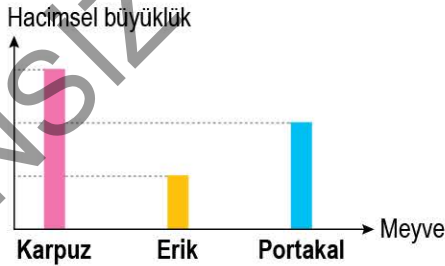
Öğrenciler, temsil ettikleri gök cisimlerinin hareketlerini şu şekilde göstermişlerdir.



Öğrencilerin hazırladığı hareket şekillerinden doğru olanlara ait numaraları yazınız.

ETKİNLİK 6

Bir öğrenci gök cisimlerinin hacimsel büyüklükleri ile evlerinde bulunan meyveleri eşleştirecektir. Çalışmada kullanılan meyvelerin hacimsel büyüklükleri aşağıda verilen grafikteki gibidir.



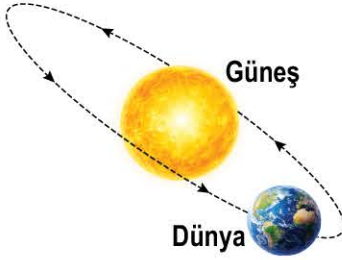
Verilenlere göre Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerine göre eşlenmesi gereken meyveler nasıl olmalıdır?

Güneş: Dünya: Ay:



SÜREÇ İZLEME TESTİ

1.



Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanım hareketi, şekilde verilmiştir.

Bu hareketle ilgili;

- I. Bir doğa olayıdır.
- II. Bir tam dolanım 1 yıl sürer.
- III. Bir tam dolanım süresince Dünya, sadece kendisi Güneş etrafında dolanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

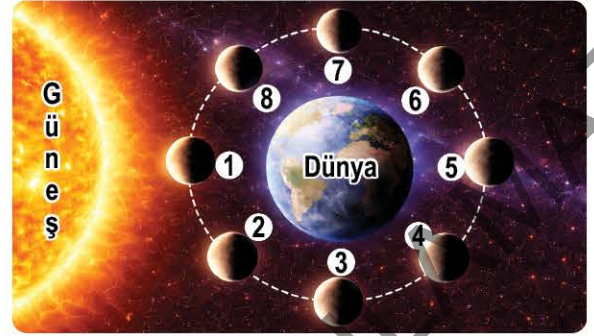
2.



Aynı anda Ankara'da gündüz, Tokyo'da gece yaşanmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir? (Dünya'nın küresel olduğu bilinmektedir.)

- A) Dünya'nın Güneş'in etrafında dolanması
- B) Güneş'in kendi etrafında dönmesi
- C) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi
- D) Ay'ın Dünya'nın etrafında dolanması

3.



Buna göre;

- I. 1 numaralı konumda Ay, Güneş'e en yakın konumdadır.
- II. Ay sadece Dünya etrafında dolanır.
- III. 5 numaralı konumda Ay, Güneş'e en uzak konumdadır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

4.



Buna göre:

- I. 1 numaralı gök cisminin hacimsel büyüklüğü en fazladır.
- II. Üç gök cismi de küreseldir.
- III. Güneş, Dünya'dan yaklaşık olarak 150 milyon km uzaklıktadır.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY'IN BİRBİRLERİNE GÖRE HAREKETLERİ

5. Gök cisimlerinin hacimsel büyüklükleri için aşağıdaki meyveler seçilmiştir.

Dünya	Güneş	Ay
		

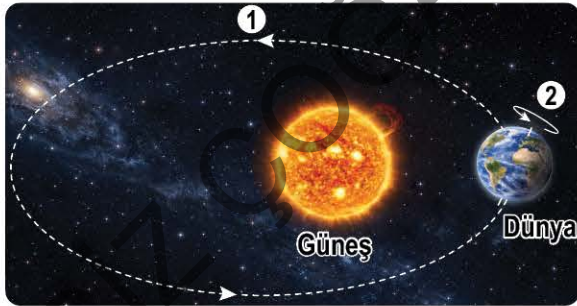
Buna göre;

- Karpuz ile erik yer değiştirilmeli
- Karpuz ile portakal yer değiştirilmeli
- Erik ve portakal yer değiştirilmeli

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılması gerekir?

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

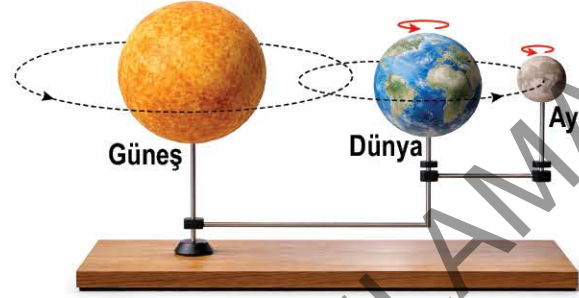
6. Dünya'nın hareketleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- 1 numaralı hareket dolanmadır.
- 2 numaralı hareket, 1 numaralı harekete göre daha kısa sürede gerçekleşir.
- 2 numaralı hareket saat yönündedir.
- Güneş'in hacimsel büyüklüğü Dünya'dan daha fazladır.

7. Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bir model aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.



Bu modele göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- Güneş hacimsel olarak en büyüktür.
- Ay, Dünya'nın etrafında dolanmaktadır.
- Güneş sadece dolanma hareketi yapar.
- Dünya, saat yönü tersine hareket eder.

- 8.

	Güneş'in etrafında dolanır.	Dünya'nın etrafında dolanır.	Kendi etrafında döner.
●	✓		✓
★		✓	✓
■			✓

Bu tabloya göre,

- sembolü Dünya olabilir.
- ★ sembolü Ay'dır.
- sembolü Güneş olamaz.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

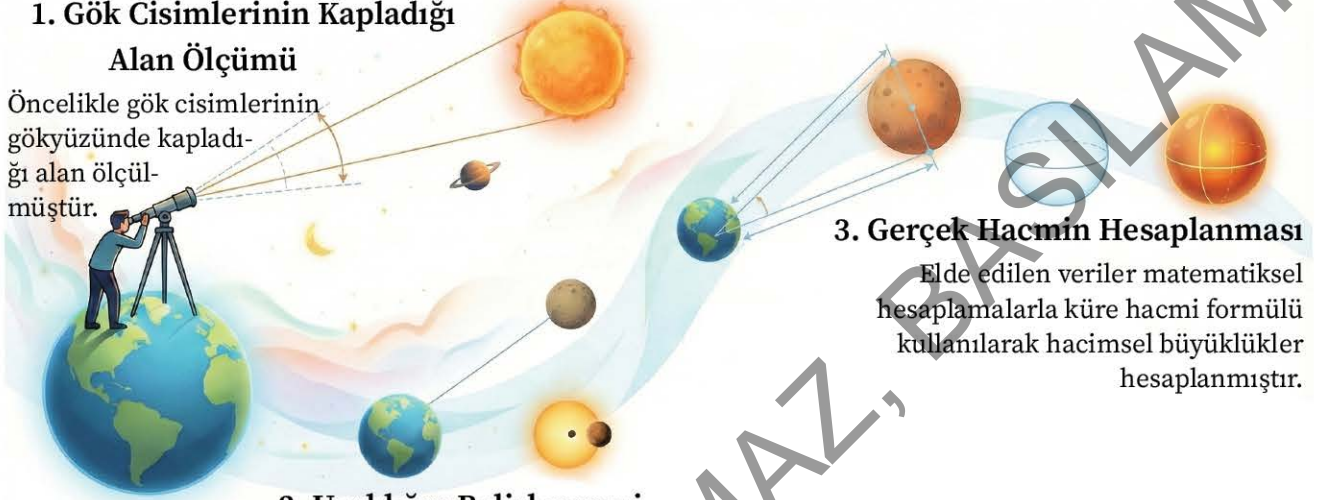
9, 10 ve 11. soruları aşağıdaki görsele göre cevaplayınız.

GÖK CİSİMLERİNİN BOYUTLARI GERÇEKTEN ÇOK MU BÜYÜK?

Bilim insanları, Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini doğrudan ölçemeyecekleri için çeşitli dolaylı yöntemler kullanmıştır.

1. Gök Cisimlerinin Kapladığı Alan Ölçümü

Öncelikle gök cisimlerinin gökyüzünde kapladığı alan ölçülmüştür.



2. Uzaklığın Belirlenmesi

Ay için lazer yansıtma, Güneş için gezegen geçişleri kullanılmıştır.

3. Gerçek Hacmin Hesaplanması

Elde edilen veriler matematiksel hesaplamalarla küre hacmi formülü kullanılarak hacimsel büyüklükler hesaplanmıştır.

9. Verilenlere göre, Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerinin belirlenmesinde aşağıdakilerden hangi yöntem kullanılmıştır?

- A) Sadece çıplak gözle yapılan gözlemler
- C) Astronotların uzay yürüyüşleri

- B) Ay yüzeyinden toplanan kayaç örnekleri
- D) Uzaklık ölçümleri ve matematiksel hesaplamalar

10. Bilim insanlarının Güneş'in hacminin Dünya'dan çok daha büyük olduğunu belirlemesinde aşağıdaki uygulamalardan hangisi en doğrudan kanıt sağlar?

- A) Güneş ve Dünya'nın yapılan ölçümler ile hacimlerinin hesaplanması
- B) Gök cisimlerinin geometrik şekilleri
- C) Güneş ile Dünya arasındaki mesafe
- D) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi

11. Ay'ın hacminin Dünya'dan daha küçük olduğunun anlaşılmasında aşağıdakilerden hangisi kullanılan bilimsel yöntemlerden biri değildir?

- A) Teleskoplar ile yapılan gözlemler
- B) Ay - Dünya uzaklığının lazer yöntemiyle belirlenmesi
- C) Küre hacmi formülünün kullanılması
- D) Ay'ın gece ve gündüz sıcaklık farklarının incelenmesi

1. Siyah ve beyaz çikolata ile hazırlanan üç ayrı Ay evresi modeli aşağıdaki gibidir.



Bu modellere göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) 1 numaralı evre yeni aydır ve beyaz çikolatalar aydınlık kısmı gösterir.
B) 2 ve 3 numaralı evreler aynı evreye aittir.
C) 2 numaralı evre son dördündür ve eşit miktarda siyah-beyaz çikolata kullanılmıştır.
D) 3 numaralı evre ilk dördündür ve siyah çikolata, beyazdan daha fazla kullanılmıştır.

2. Ay'ın yüzeyinde birçok krater bulunmaktadır. Ay'ın yüzeyine çarpan meteorlar kraterleri oluşturmuştur.



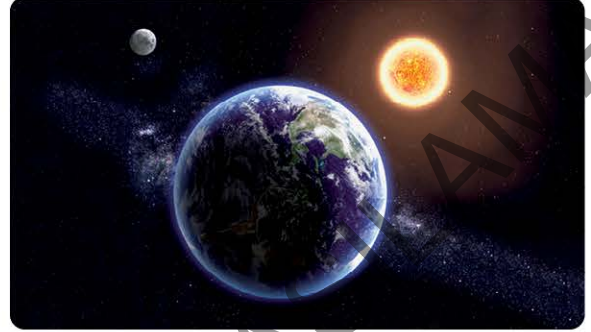
Buna göre;

- I. Küreseldir.
II. Atmosferi çok fazladır.
III. Kraterler yer alır.

verilenlerden hangileri Ay'ın özelliklerindendir?

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

3. Güneş, Dünya ve Ay görselleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

- I. Güneş ile Ay arasındaki mesafe değişmez.
II. Güneş'in iç sıcaklığı 15 milyon santigrat derece, dış yüzeyinin sıcaklığı ise 6000 santigrat derecedir.
III. Güneş'in çapı, Ay'ın çapından 109 kat daha büyüktür.

yorumlarından hangilerine ulaşamaz?

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

4. Ay'ın evrelerinin oluşum sebebi, Ay'ın Dünya etrafında dolarken Güneş'ten aldığı ışığın Dünya'dan bakıldığında farklı açılarda görülmesidir.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Ay kendi ışığını üretmez.
B) Ay Dünya çevresinde dolar.
C) Ay'ın aydınlanmış kısmı farklı zamanlarda Dünya'dan farklı görünür.
D) Ay her bölgesinde aynı hızla hareket etmektedir.

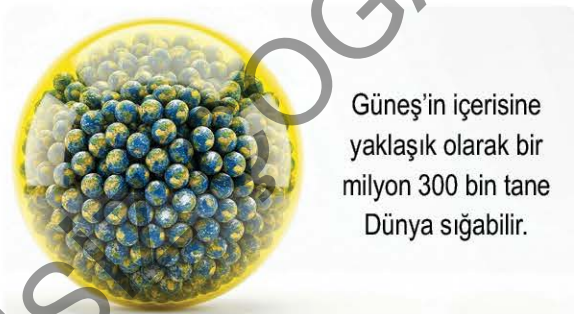
5. Bir yaz mevsimde Güneş altında olan bir bölge aşağıdaki gibidir.



Bu fotoğrafa göre Güneş için aşağıda verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A) Güneş ısı ve ışık kaynağımızdır.
- B) Güneş'in şekli küreseldir.
- C) Güneş'in Ay gibi katmanları vardır.
- D) Güneş ışınları sıcaklık artışını sağlayabilir.

6.



Yapılan modele göre aşağıdakilerden hangisi çıkarılabilir?

- A) Güneş'in Dünya gibi katmanları vardır.
- B) Güneş, Dünya'dan hacimsel olarak daha büyüktür.
- C) Güneş, Dünya gibi karesel şekle sahiptir.
- D) Güneş'in yapısında gaz maddeler yer alır.

7. Dünya ve Ay'a ait bir turlarını yaklaşık olarak tamamlama süreleri aşağıdaki gibidir.

Gök Cismi	Kendi Ekseninde Dönme Süresi	Etrafında Dolandığı Cisim	Dolanma Süresi
Dünya	24 saat	Güneş	365 gün
Ay	27.3 gün	Dünya	27,3 gün

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi söylenebilir?

- A) Ay sadece kendi ekseninde hareket eder.
- B) Dünya'nın Güneş etrafında dolanma süresi, kendi eksen etrafındaki dönme süresinden daha uzundur.
- C) Ay'ın kendi eksen etrafında dönüş süresi yaklaşık olarak 24 saattir.
- D) Güneş bu dönme olayları sürecinde Dünya etrafında dolanır.

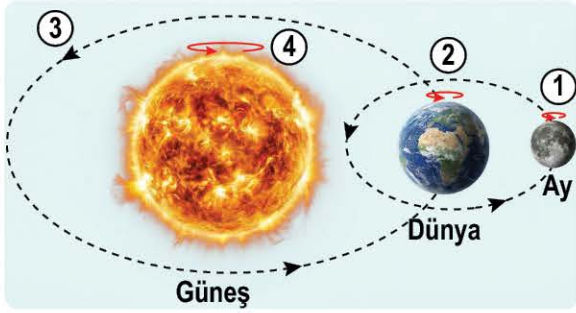
8. Güneş'in bazı özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Güneş, Dünya gibi katmanlardan oluşur.
- Güneş, Dünya'mıza en yakın ve orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Güneş, yaklaşık 5 milyar yaşındadır.
- Güneş'in şekli, Dünya ve Ay gibi küreseldir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Güneş ile Dünya aynı hacimsel büyüklüktedir.
- B) Dünya, Güneş'ten daha yaşlıdır.
- C) Güneş ve Dünya aynı geometrik şekle sahiptir.
- D) Güneş karasal yapıdadır.

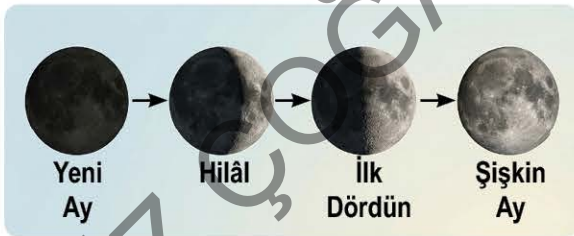
9. Gök cisimlerinin hareketlerine ait bir poster aşağıdaki gibidir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden daha uzun bir sürede gerçekleşir?

- A) Ay'ın 1 numaralı hareketi
- B) Dünya'nın 2 numaralı hareketi
- C) Güneş'in 4 numaralı hareketi
- D) Dünya'nın 3 numaralı hareketi

10. Ay'ın bazı evreleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

- I. 2 tanesi ana evredir.
- II. Her bir evre arası geçen süre 1 haftadır.
- III. Şişkin ay evresinden hemen sonra yeniden ilk dördün evresi oluşacaktır.

yorumlarından hangileri verilen evreler için doğrudur?

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

11. Dünya ve Güneş'e ait bir fotoğraf aşağıdaki gibidir.



Bu fotoğrafa göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

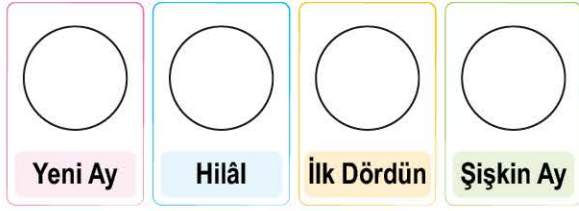
- A) Güneş'in Dünya gibi katmanları yoktur.
- B) Güneş de Dünya gibi küresel şekle sahiptir.
- C) Güneş, Dünya'ya Ay'dan daha uzaktır.
- D) Güneş, Dünya'dan 109 kat daha büyük hacme sahiptir.

12. Ay'ın atmosferi yok denecek kadar azdır. Ay'ın atmosferi olmadığı için yağış, rüzgâr gibi hava olayları Ay'da görülmez. Ay'ın yüzeyi pürüzsüz değildir. Ay'ın yüzeyinde dağlar, vadiler ve kayalıklar bulunmaktadır.

Bu parçaya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ay'da rüzgâr ve yağış gibi hava olayları vardır.
- B) Ay'ın yüzeyi tamamen düzdür.
- C) Ay'ın atmosferi çok ince olduğu için hava olayları gerçekleşmez.
- D) Ay'da sadece düz araziler vardır.

13. Ay'ın evreleri ile ilgili bir etkinlik için kâğıda aşağıdaki evreler çizilmiştir.



Aydınlık kısımlar sarı, karanlık kısımlar siyah kalem ile boyanacaktır.

Buna göre;

- I. Sarı kalem, siyah kalemden daha az kullanılır.
- II. Siyah kalem sadece bir evrede kullanılmaz.
- III. Üç evrede eşit miktar siyah kalem kullanılır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

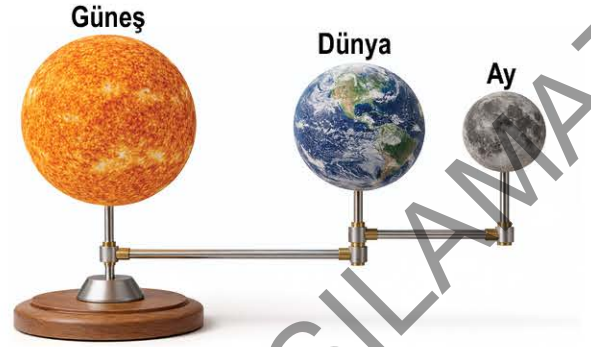
- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

14. Bir öğrenci, Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini kıyaslamak için 3 farklı boyutta top kullanmak istemektedir.

Buna göre, Güneş, Dünya ve Ay'ı temsil eden topların hacimleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) En büyük hacimde Dünya olmalıdır.
B) Top boyutları Güneş > Ay > Dünya şeklinde olmalıdır.
C) En küçük hacimde Dünya olmalıdır.
D) Top boyutları Güneş > Dünya > Ay şeklinde olmalıdır.

15. Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili model aşağıdaki gibidir.



Sadece bu modele göre;

- I. Hacimsel büyüklük
 - II. Geometrik şekil
 - III. Güneş etrafında dolanma süresi
- durumlarından hangileri karşılaştırılabilir.**

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

16. Güneş, Dünya ve Ay'ı temsilen renkli oyun hamurları aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

- I. Geometrik şekil
 - II. Kullanılan hamur miktarı
 - III. Kullanılan hamur rengi
- özelliklerinden hangileri aynı olmalıdır?**

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

17.



Bu gözleme göre;

- I. Galileo Galilei kendi yaptığı teleskopla Güneş'te oluşan lekeleri ilk gözlemleyen kişidir.
- II. Güneş lekeleri hareket etmektedir.
- III. Güneş üzerinde lekeler vardır.

yorumlarından hangilerine ulaşamaz?

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

18. Ay'ın bazı evreleri ile ilgili bir tablo aşağıdaki gibidir.

Evre Adı	Dünya'dan Görünümü	Ay'ın Güneş'e Göre Konumu
Yeni Ay	Görünmez (Aydınlık yüz arka tarafta)	Güneş ile Dünya arasında
Hilâl	İnce bir yay şeklinde	Yeni Ay'dan öncesi veya sonrası
İlk Dördün	Sağ yarısı aydınlık	Yeni Ay'dan sonra
Şişkin Ay	Yaklaşık %75'i aydınlık	Dolunay öncesi veya sonrası

Bu tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Hilâl ve ilk dördün evresinde Dünya'dan Ay aynı miktarda aydınlık görünmez.
- B) Yeni ay evresinde Ay, Dünya'dan tamamen aydınlık görünür.
- C) Verilen tüm evreler ana evrelerdir.
- D) Şişkin aydan hemen sonra hilâl evresi görünür.

19.

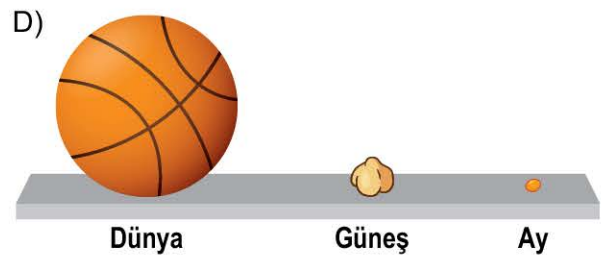
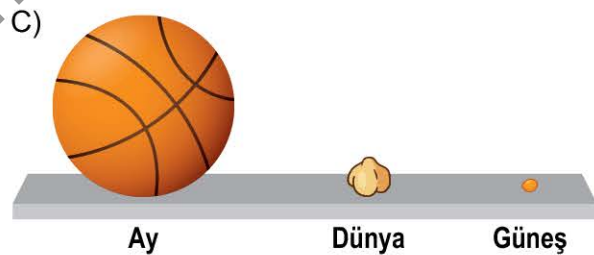
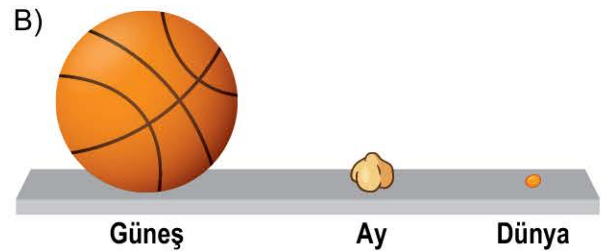
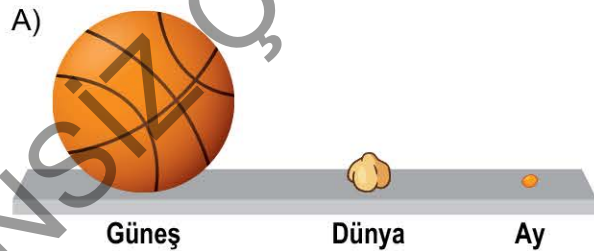


Verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi söylenebilir?

- A) Dr. Hugh Percy Wilkins yalnızca Türkiye'de çalışmalar yürütmüştür.
- B) Wilkins, Ay'daki bazı oluşumlara Türk isimleri vermiştir.
- C) Royal Astronomical Society'yi Dr. Hugh Percy Wilkins kurmuştur.
- D) Wilkins'in çalışmaları sadece kraterlerle sınırlı kalmıştır.

20. Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini karşılaştırmak için basketbol topu, nohut ve mercimek tanesi kullanılacaktır.

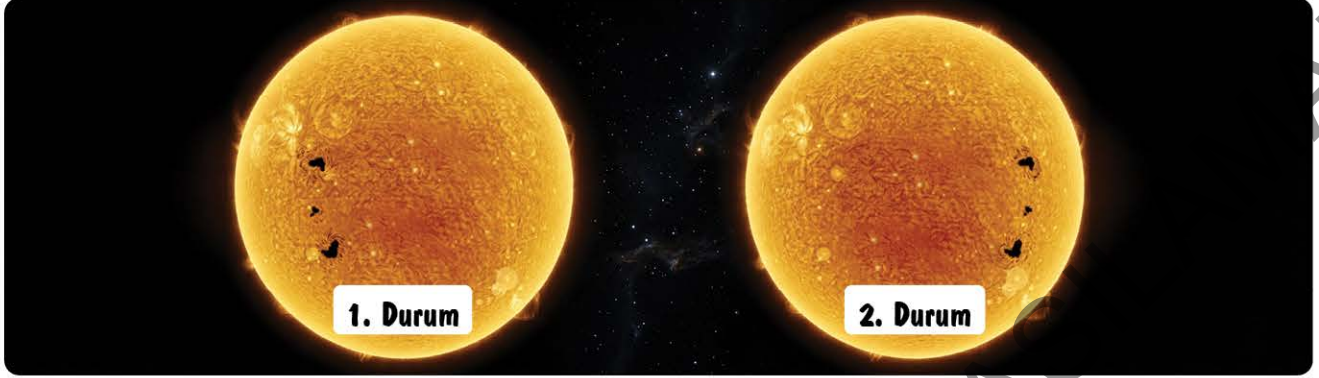
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğru temsil olur?





1. DÖNEM 1. YAZILIYA HAZIRLIK

1. Güneş gözlemi sırasında yapılan iki gözlem sırası ile aşağıdaki gibidir.



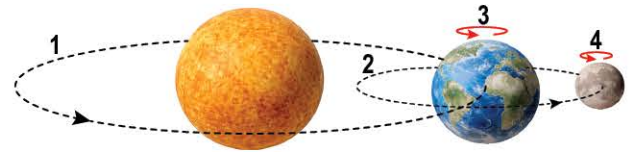
- a) Verilen görsellerde Güneş lekelerinin zamanla yer değiştirdiğini gözlemliyor.
Buna göre bu gözlem, Güneş'in hareketleri hakkında neyi kanıtlar? (10 puan)
- b) Güneş lekelerinin bazı bölümlerde daha koyu görünmesinin nedenini açıklayınız. (10 puan)
2. Bir öğrenci şöyle ifade diyor: "Eğer Ay'da rüzgâr ve yağmur olsaydı yüzeyi daha farklı olurdu."
a) Verilen bu ifadeyi kısaca açıklayınız. (10 puan)
- b) Ay'ın yüzey şekillerinin değişmemesinin nedenlerinden iki tanesini yazınız. (10 puan)
- 3.
- Güneş'in içine yaklaşık 1 milyon tane Dünya sığabilir.
 - Dünya'nın içine ise yaklaşık 50 tane Ay sığabilir.
- a) Güneş ile Ay'ın hacimsel büyüklük farkı hakkında ne söylenebilir? (6 puan)
- b) Verilenlere göre Güneş içine kaç tane Ay sığabilir? (6 puan)

4. Ay'ın ana ve ara evrelerine ait gözlemler aşağıdaki gibidir.



- a) Ay'ın ana evrelerindeki aydınlık alanların farklı olmasını açıklayınız. (8 puan)
- b) Ay'ın ara evrelerinden ikişer tane olmasını açıklayınız. (8 puan)
- c) Yeni ay evresinden başlayarak ana ve ara evrelerini sırası ile verilen numaralara göre yazınız. (8 puan)

5. Gök cisimlerinin hareketlerine ait numaralı bölümler yandaki gibidir.



- a) Dünya'da gece - gündüz oluşumu için kaç numaralı hareketi kullanmalıyız? (8 puan)
- b) Ay'ın evrelerinin oluştuğu hareket kaç numaralı olandır? (8 puan)
- c) Gök cisimlerinin hareket yönleri hakkında bilgi veriniz. (8 puan)