

Her testin ilk sayfasının üstünde yer alan karekodlar, soruların video çözümüne ulaşılmasını sağlamaktadır. Google Play veya Appstore mağazalarından "dijitalim" test uygulamasını indirerek soruların video çözümlerine ve sıralamanıza ulaşabilirsiniz. Öğretmenler "dijitalim" uygulamasıyla testlerin altında yer alan mobil optikleri okutarak tüm öğrencilerinin sonucuna ulaşabilir.

YENİ MÜFREDATA UYGUN

TAM HÜCRELEME SİSTEMİ

AKILLI TAHTAYA UYUMLU



9

BİLGİ HAZİNEM SAYISI

22

UYGULAMA SAYISI

182

SORUSAYISI

1

YAZILI SINAV SAYISI

6. Sınıf

## Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

010720 – B1

ISBN: 978-605-7585-20-2



Genel Yayın Yönetmeni  
**S. AKGÜL**



Yazarlar  
**Burak DOĞANCI / Barış ALTUNTAŞ**  
**Ziya KART / Merve ER ASLAN**



Editör  
**Merve ER ASLAN**



Dizgi  
**Son Viraj Dizgi Birimi**



Basım Yeri

[www.dijitalim.com.tr](http://www.dijitalim.com.tr)

“Dijitalim” öğrenci veya öğretmen uygulamasını indirerek  
bütün soruların video çözümlerine ulaşabilirsiniz.



[www.dijitalim.com.tr](http://www.dijitalim.com.tr)

DİJİTAL EĞİTİM PORTALIMIZA GİRİNİZ.

**ÖĞRETMEN ÜYELİĞİ** SEÇİMİ İLE SİSTEME ÜYELİK FORMUNU DOLDURUNUZ.  
SİSTEME GİRİŞ YAPARAK DİJİTAL İÇERİKLERİMİZİ İSTEDİĞİNİZ YERE  
İNDİREBİLİRSİNİZ. İNTERNETE BAĞLI OLSUN VEYA OLMASIN DİLEDİĞİNİZ  
PLATFORMLARDA İÇERİKLERİMİZİ KULLANABİLİRSİNİZ.

Test ve deneme oluşturmak için  
70.000 soruluk  
“SORU HAVUZU” muzdan  
yararlanabilirsiniz.

AKILLI TAHTAYA  
UYUMLU

**TAMAMEN ÜCRETSİZ İÇERİK**

Konu Anlatımları  
Benzer Sorular  
Online Testler  
Online Denemeler

# ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler, Kıymetli Öğretmenlerimiz,

Son Viraj Yayınları olarak hedefi yüksek olan öğrencilere rehber olmak ve onların başarı seviyesini yükseltmek için yola çıktık. Değişen sınav sistemiyle birlikte ortaya çıkan yeni nesil sorularla kitaplarımızı oluşturarak sizleri bu sınavlara en iyi şekilde hazırlamayı istiyoruz.

Kitaplarımızı hazırlarken Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan öğretim programlarındaki kazanımları esas alıyoruz. Soruları bu kazanımlar çerçevesinde hazırlıyor, tüm kazanımlara kitaplarımızda yer veriyoruz. Bunu yaparken kazanımların dışına asla çıkmıyoruz. Testleri mantık, muhakeme, analiz, sentez gerektiren sorularla oluşturuyoruz. Yeni nesil olarak adlandırılan bu tip sorularla öğrencilerimizin analitik düşünerek bilgilerini günlük hayata aktarabilmelerini amaçlıyoruz.

Bloom taksonomisine uygun olarak “tam öğrenme” modeliyle hazırladığımız özet konu anlatım, uygulama, kavrama, analiz-sentez, ünite değerlendirme testi ve analiziyle oluşturduğumuz “Drift Serisi” öğrencilerimizi bilgi düzeyinden sentez düzeyine çıkarıyor. Kolaydan zora şekilde hazırlanan bu testler sayesinde başarı basamaklarını kolaylıkla aşacağınızı düşünüyoruz.

Tamamını zorluk derecesi yüksek yeni nesil sorularla oluşturduğumuz “Formula-1” serisi ile öğrencilerimiz tüm soru tipleriyle karşılaşacak ve soruları kolay şekilde çözenin yollarını öğrenecektir.

Ünite değerlendirme testleri şeklinde hazırladığımız “OFF-ROAD Serisi” ile son tekrarı da yaparak öğrencilerimizi hedeflerine bir adım daha yaklaştırıyoruz. Deneme sınavlarıyla da sizleri sınav seviyesinden daha üst seviyelere taşıyarak sınavlarda karşılaşacağınız hiçbir soru karşısında zorlanmadan başarılı sonuçlar elde edeceğinizi düşünüyoruz.

Tüm ürünlerimizdeki soruların video çözümlerini yaparak öğrencilerimizin çözemediği sorularla ilgili anında dönüt sağlıyoruz. “Dijitalimöğrenci” uygulamasından veya [www.dijitalim.com.tr](http://www.dijitalim.com.tr) adresinden soru çözümlerine veya konu anlatım videolarına ulaşabilirsiniz.

Son Viraj Yayınları ile çıktığınız bu yolculukta hedefinize ulaşmanızı diliyor, size bu yolda rehberlik yapmaktan onur duyuyoruz.

Genel Yayın Yönetmeni

# İçindekiler

## 1. ÜNİTE

### GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

Güneş Sistemi .....	7
Güneş ve Ay Tutulmaları .....	15
1. Ünite Değerlendirme Testi .....	23
1. Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....	27

## 2. ÜNİTE

### VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER

Destek ve Hareket Sistemi .....	31
Sindirim Sistemi .....	37
Dolaşım Sistemi .....	45
Solunum Sistemi .....	53
Boşaltım Sistemi .....	59
2. Ünite Değerlendirme Testi .....	65
2. Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....	69

## 3. ÜNİTE

### KUVVET VE HAREKET

Bileşke Kuvvet .....	73
Sabit Süratli Hareket .....	79
3. Ünite Değerlendirme Testi .....	85
3. Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....	89
I. Dönem I. Yazılı Soruları .....	91
1. Fasikül Tarama Testi .....	93
1. Fasikül Tarama Testi Analizi .....	99
1. Deneme .....	101
TIMSS-PISA .....	109
Cevap Anahtarı .....	111

# 1. ÜNİTE

## Güneş Sistemi ve Tutulmalar

Güneş Sistemi

Güneş ve Ay Tutulmaları

Ünite Değerlendirme Testi

Ünite Değerlendirme Testi Analizi

## KAZANIMLAR

6.1.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri birbirleri ile karşılaştırır.

6.1.1.2. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş'e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur.

6.1.2.1. Güneş tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.

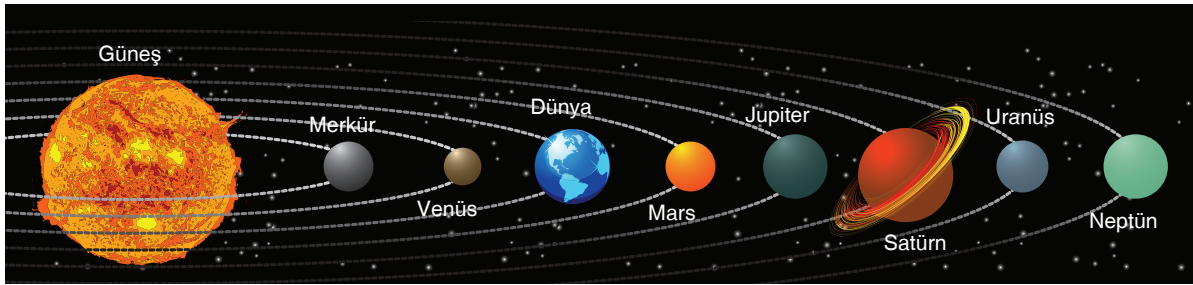
6.1.2.2. Ay tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.

6.1.2.3. Güneş ve Ay tutulmasını temsil eden bir model oluşturur.

## Bilgi Hazinesi

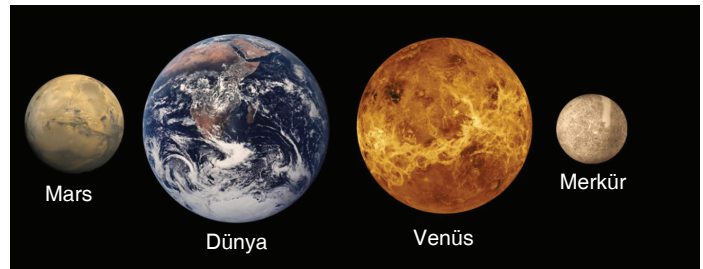
☞ Güneş sisteminde 8 tane gezegen vardır. Bunlar Güneş'e yakınlık sırasına göre Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'dür. Bu gezegenler Güneş etrafında belirli bir yörüngede dolanırlar. Küresel yapıda olup, kendilerine ait kütle çekim kuvvetleri vardır. Bu gezegenlerin özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karasal Gezegenler (İç Gezegenler)		Gazsal Gezegenler (Dış Gezegenler)	
<b>Merkür</b>	Güneşe en yakın olan ve Güneş sisteminin en küçük gezegenidir. Atmosferi yoktur. Yüzeyinde krater havzaları bulunur. Çok sıcaktır.	<b>Jüpiter</b>	Güneş sisteminin en büyük gezegenidir. 63 uyduya sahiptir.
<b>Venüs</b>	Dünya yörüngesine en yakın gezegendir. Yeryüzünden gözükene en parlak gezegendir. Gün doğumunda ve gün batımında çıplak gözle görülebilir. Halk tarafından <b>çoban yıldızı</b> olarak bilinir.	<b>Satürn</b>	Halkasıyla bilinir. Jüpiter'den sonra en büyük ikinci gezegendir. 56 adet uydusu vardır. Atmosferinin çoğu sıkışmış basit hidrojen molekülünden oluşur. Dünya'dan teleskopla gözlemlenebilir.
<b>Dünya</b>	Güneş sisteminde yaşam olan tek gezegendir. Atmosferi vardır ve gece gündüz arasında sıcaklık farkı fazla değildir. Ay, tek uydusudur. İç gezegenlerin en büyüğüdür.	<b>Uranüs</b>	Güneş sisteminin 3. büyük gezegenidir. Dönme eksenini 90°C'ye yakın eğikliktedir.
<b>Mars</b>	Dünya yörüngesine en yakın ikinci gezegendir. Mars'ta gök taşı çarpmasından dolayı kraterler oluşmuştur. Mars'ın yüzeyi demir elementinden dolayı kırmızı görünüme sahiptir. Bundan dolayı <b>kızıl gezegen</b> olarak bilinir.	<b>Neptün</b>	Büyüklik bakımından 4. sıradadır. Güneş'e en uzak gezegendir. Teleskopla görülmeden önce matematiksel hesaplamalar sonucunda varlığı hesaplanmıştır.



☞ Güneş sisteminde gezegenler dışında meteorlar, asteroidler ve gök taşları bulunur. Meteorlar, gezegenler arasında bulunan ve her yöne hareket edebilen gök cisimleridir .

☞ Meteorlar uzayda hareket ederken bazen Dünya'nın çekim alanına girip atmosferde sürtünerek yanarlar. Çok sayıda meteor tamamen yanmadan yeryüzüne ulaşır bunlara **meteor taşı** ya da **gök taşı** adı verilir.





**Düşün,  
eşleşür**

- A. Aşağıda Güneş sisteminde yer alan gezegenlerin isimleriyle bu gezegenlere ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir. Kutu içerisindeki özelliklerin, isimleri verilen gezegenlerden hangisine ait olduğunu belirleyiniz. Kutuların üzerlerindeki numaraları, ait oldukları gezegen isimlerinin altlarına yazınız.

Merkür

.....

Dünya

.....

Uranüs

.....

Neptün

.....

Satürn

.....

Jüpiter

.....

Venüs

.....

Mars

.....

1

Yaşamın olduğu tek gezegendir. Bir tane uydusu vardır.

2

En büyük gezegendir. Diğer gezegenlerin toplam kütlelerinden iki kat daha büyüktür. En önemli özelliği kırmızı büyük lekelerinin olmasıdır.

3

Bu gezegene 1986 yılında Voyager isimli uzay aracı gönderilmiştir. Mavi - yeşil bir renge sahiptir ve etrafında halkalar vardır. Yan yatmış varil gibi yuvarlanarak hareket eder.

4

Güneş'e en yakın gezegendir. Taşlı bir yüzeye sahiptir ve Güneş sistemindeki en küçük gezegendir.

5

Küçük, sıcak ve oldukça rüzgarlı bir gezegendir. Güneş'e yakınlığına göre ikinci sıradadır.

6

Güneş'e olan yakınlığına göre sekizinci gezegendir. On üç uyduya ve dev bir gaz kütesine sahiptir. Uydularından yedisi küçüktür. En büyük uydusunun adı "Triton" dur.

7

Güneş'e olan yakınlığına göre dördüncü gezegendir. "Kızıl Gezegen" olarak adlandırılır.

8

En büyük ikinci gezegendir. Buzdan oluşan halkalara sahiptir.

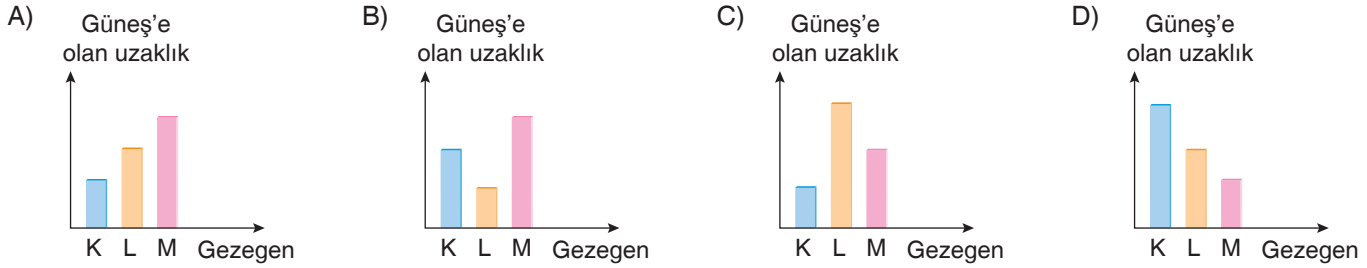


1. Güneş etrafında dolanan kendi enerjisini üretmeyen farklı büyüklükteki gök cisimlerine gezegen denir. Gezegenler; Güneş'e farklı uzaklıkta, elips şeklindeki yörüngelerinde aynı yönde dolanırken kendi eksenleri etrafında da dönme hareketi yaparlar.

Bir araştırmacı K, L ve M gezegenleri ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilere ulaşıyor.

- K gezegeni uydusu ve halkası olmayan bir gezegendir.
- L gezegeni Güneş'e en uzak iç gezegendir.
- M gezegeni sistemin ikinci büyük gezegenidir.

Buna göre K, L ve M gezegenlerinin Güneş'e olan uzaklıklarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2. Merve, gezegenleri karasal, gazsal, iç gezegen ve dış gezegen olmalarına göre sınıflandırarak bir tablo hazırlıyor.

GEZEGENLER	Karasal	İç Gezegen	Gazsal	Dış Gezegen
	K	✓	✓	
L			✓	✓
M	✓	✓		
N			✓	✓

Merve'nin hazırladığı tabloyla ilgili arkadaşlarının yaptığı açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) **Selim:** K gezegeni Güneş'e en yakın iki gezegenden biri olabilir.
- B) **Emine:** L gezegeni Satürn olabilir.
- C) **Hamit:** M gezegeni Uranüs olabilir.
- D) **Hülya:** N gezegeni bilinen en büyük gezegen olabilir.

### İPUCU

» Güneş'e en uzak gezegen Neptündür. Neptün bir dış gezegendir.

3. Güneş sistemindeki bir gezegenle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Teleskopla Dünya'dan bakıldığında yüzey şekilleri gözlenebilir.
- İki uydusu vardır. Halkası yoktur.
- Yüzeyi kırmızı renkte toz veya kaya ile kaplı olduğu için "Kızıl Gezegen" olarak bilinir.

Buna göre, bu gezegenle ilgili olarak;

- Jüpiter gezegeni ile arasında asteroit kuşağı bulunur.
- Güneş'e yakınlık bakımından dördüncü sırada yer alır.
- Dünya bu gezegenden yaklaşık 2 kat küçüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

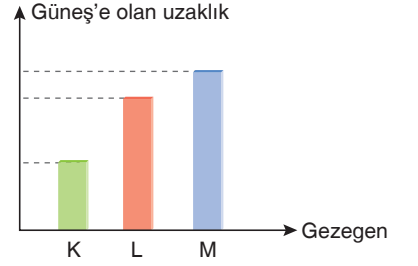
4. • Gezegenler Güneş'e farklı uzaklıkta, elips şeklindeki yörüngelerinde aynı yönde dolanırlar.

- Güneş sistemindeki bazı gezegenler kendi etrafında saat yönünün tersinde dönerken, bazıları saat yönünde dönerler.

Bir araştırmacı K, L ve M gezegenleri ile ilgili olarak yaptığı araştırmalar sonucunda aşağıdaki bilgilere ulaşıyor.

- K gezegeni kendi etrafında saat yönünde dönen bir karasal gezegendir.
- L ve M gezegenleri ise gazsal gezegenlerdir.

K, L ve M gezegenlerinin Güneş'e olan uzaklıkları grafikteki gibidir.

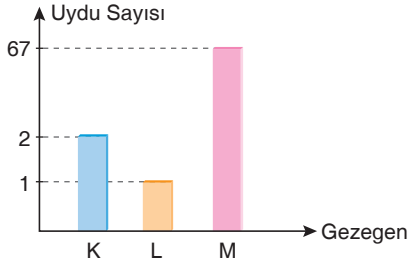


**Buna göre K, L ve M gezegenleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?**

- L gezegeni Jüpiter, M gezegeni Uranüs olabilir.
- K gezegeninin yörüngesinde dolanan uydusu yoktur.
- K, L ve M gezegenlerinin çevresinde halkası vardır.
- M gezegeninin uydu sayısı, L gezegeninin uydu sayısından az olabilir.

5. • Bir gezegen çevresinde belirli bir yörünge-  
de dolanan gezegenden küçük gök cisimle-  
rine uydu denir.
- Gezegenlerin hiç uydusu olmayacağı gibi birden fazla uydusu da olabilir.

K, L ve M ile gösterilen gezegenlere ait uydu sayılarını gösteren grafik şeklindeki gibidir.



**Grafiğe göre K, L ve M gezegenleri ile ilgili olarak,**

- L gezegeni Venüs ve Mars gezegenlerinin arasında bulunur.
- M gezegeni Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.
- K ve L gezegenleri karasal, M gezegeni gazsal gezegendir.

**İfadelerinden hangileri doğru olabilir?**

- Yalnız I.
- I ve II.
- II ve III.
- I, II ve III.

### İPUCU

» Dış gezegenlerin hepsinin çevresinde halkaları vardır.

6. Bulutsuz bir gecede Dünya'ya yaklaşan meteorların parlak ışık saçtıkları gözlenebilir.

**Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?**

- Kendilerinin ışık kaynağı olmaları
- Güneş ışığını yansıtmaları
- Sürtünme sonucu atmosferde akkor hâline gelmeleri
- Yapılarında karanlıkta parlayan fosfor bulundurmaları

1. Fen bilimleri öğretmeni Barış Bey, öğrencilerinden uzay hakkındaki son gelişmeleri gazete ve dergilerden araştırmalarını, ilgi çekici haberleri sınıfta paylaşmalarını istemiştir.

Velihan, sınıfa getirdiği Bilim Teknik dergisindeki yazıyı arkadaşları ile paylaşmıştır.

Dünya nüfusunun hızlı artması ve doğal kaynakların hızla tükenmesi nedeniyle yeni kaynakların aranması zorunlu hâle gelmiştir. Dünyadaki doğal kaynaklar, artan ihtiyaçlara yetmediği için uzay madenciliği gündeme gelmiştir. Uzaydaki gök cisimlerinden maden elde etmeye dayalı madencilik çalışmaları, uzay madenciliği olarak adlandırılır.

Günümüzde endüstride en çok kullanılan ve ekonomik değeri yüksek olan bakır, kalay, çinko, gümüş, kurşun ve altın gibi maden rezervlerinin önümüzdeki yüzyıl içerisinde tükeneceği tahmin edilmektedir. Üretimi giderek azalan platin-yum ve kobalt gibi değerli elementlerin gök cisimlerinden çıkartılıp Dünya'ya getirilmesi uzmanlar tarafından düşünülmektedir.

Araştırmacılara göre en yakındaki 500 tonluk gök cismine uzay aracını gönderip ihtiyaç duyulan madenleri Dünya'ya getirme işlemi 6 ile 10 yıllık bir süre içinde gerçekleşebilir.

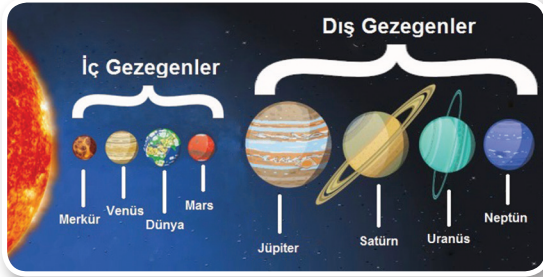
Velihan'ın okuduğu haberden sonra Barış Öğretmen madenciliğin yapılacağı gök cisimlerinin farklı boyutlarda kaya parçaları olduğunu, Güneş etrafında bolca bulunan cisimler olduğunu söylüyor.

**Bu durumda madencilik yapılacak gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Yıldız                                      B) Gezegen                                      C) Asteroit                                      D) Gök taşı

2. • İç gezegenler büyüklük ve yapı olarak birbirine benzer ve kayalık yapıdadır.  
• Dış gezegenler, gaz yapıdadır ve her biri kalın bir atmosfere sahiptir.

Şekildeki görselde iç ve dış gezegenler gösterilmektedir.



**Buna göre iç ve dış gezegenlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Dış gezegenlerin büyüklükleri iç gezegenlerin büyüklüklerinden çok daha fazladır.  
B) Dış gezegenlerin hepsinin halkası ve uydusu vardır.  
C) İç gezegenlerin bazılarının uydusu varken hiçbirinin halkası yoktur.  
D) İç gezegenlerin en büyüğü Venüs, dış gezegenlerin en büyüğü Jüpiter gezegendir.

### İPUCU

» Güneş sisteminin beş milyar yıl önceki oluşumu sırasında ortaya çıkan aşınmış kaya ve metal parçalarına asteroit denir.

3. Güneş etrafında dolanan, ışık kaynağı olmayan farklı büyüklükteki gök cisimlerine gezegen denir. Güneş sisteminde 8 gezegen bulunmaktadır.

Fen bilimleri dersinde gezegenlerin özelliklerini pekiştirmek isteyen öğretmen, öğrencilerinden gezegenlerin özelliklerini içeren birer kart hazırlamalarını istemiştir. Öğrencilerin kartlarında aşağıdaki bilgiler yazmaktadır.

**Merve** : Gezegenlerin en büyüğü olduğu için dev gezegen olarak da bilinir.

**Burak** : Uydusu ve halkası yoktur.

**Aylin** : İç gezegen olup, kendi etrafında saat yönünde döner.

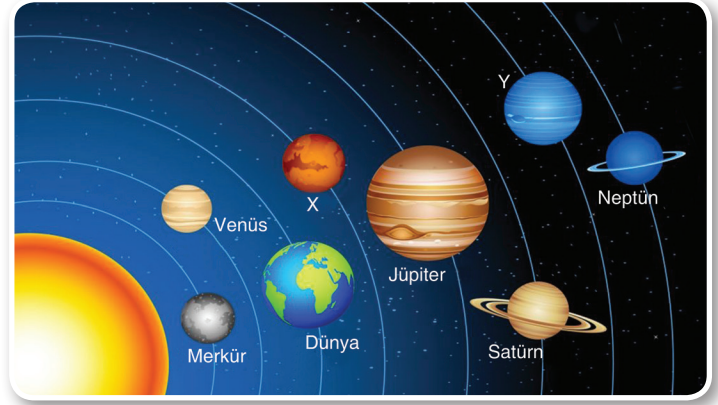
**Kaan** : Bilimsel çalışmalara göre zehirli gazlarla oluşmuş bir atmosfere sahip olduğu için canlı yaşamına elverişli değildir.

**Buna göre hangi öğrencilerin kartındaki bilgiden, bahsedilen gezegene kesin olarak ulaşılamaz?**

- A) Merve ve Burak                                      B) Burak ve Kaan  
C) Merve ve Aylin                                      D) Aylin ve Kaan

4. • Güneş etrafında dolanan, kendi enerjisini üretemeyen farklı büyüklükteki gök cisimlerine gezegen denir.
- Güneş sisteminde Güneş'e farklı uzaklıklarda bulunan sekiz gezegen bulunur.
- Gezegenler; Güneş etrafında dolanma ve kendi etrafında dönme hareketi yaparlar.

Güneş sisteminde yer alan X ve Y gezegenleri şekilde gösterilmiştir.



**X ve Y gezegenleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) X gezegeni iç (karasal) gezegen, Y gezegeni dış (gazsal) gezegendir.
- B) Y gezegeni Güneş sisteminin 3. büyük gezegeni, X gezegeni Güneş sisteminin 7. büyük gezegenidir.
- C) Y gezegeni Jüpiter'e, X gezegeninden daha yakındır.
- D) X ve Y gezegenleri Güneş etrafında Dünya ile aynı yönde dolanırlar.

5.

Bu gezegenin Güneş'e olan uzaklığı 227.936.637 km'dir. Gezegenin ismi Yunan mitolojisinde Savaş Tanrısı'dır. Bu gezegende Güneş sisteminin en büyük dağı olan Olimpos bulunur. Bu dağ Dünya'nın en büyük dağı olan Everest'ten 3 kat daha büyüktür. Yüzey sıcaklığı  $-140^{\circ}\text{C}$  ile  $20^{\circ}\text{C}$  arasındadır. Büyük oranda karbondioksit içeren ince bir atmosferi vardır.

Bu gezegen Güneş sisteminde Dünya dışında yaşam içermesi en muhtemel gezegen olarak düşünülmektedir. Bu gezegene birçok ülkeden düzinelerce uzay aracı gönderilmiştir.

**Makalede bahsedilen gezegenle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Güneş'e yakınlık bakımından dördüncü sırada yer alır.
- B) Yüzeyi kırmızı renkte toz ve kaya ile kaplı olduğu için "Kızıl Gezegen" olarak bilinir.
- C) Güneş sisteminin yedinci büyük gezegenidir ve Dünya'dan yaklaşık 2 kat küçüktür.
- D) Kendi eksenini etrafında yatay olarak dönen tek gezegendir.

**İPUCU**

6. **Öğretmenin sorduğu soruya Satürn cevabını veren öğrenciye öğretmen aşağıdaki sorulardan hangisini yöneltilmiş olamaz?**

- A) En büyük 2. gezegenimiz hangisidir?
- B) Halkası olan gezegenlerden birisi hangisidir?
- C) Jüpiter-Uranüs gezegeni arasında bulunan gezegen hangisidir?
- D) Dönme yönü diğer gezegenlerden farklı olan gezegen hangisidir?

1.

## VENÜS GEZEGENİ

- Atmosferindeki yoğun karbondioksitten dolayı sera etkisinin yaşandığı bir gezegendir.
- Güneş'e yakınlık bakımından ikinci sıradadır.

## SATÜRN GEZEGENİ

- Dünya'nın yaklaşık 10 katı büyüklüğündedir.
- Güneş'e yakınlık bakımından altıncı sıradadır.

- Bir araştırmacının yukarıda özellikleri verilen gezegenlerle ilgili araştırmalar yapıp, teleskoplarla gezegenleri incelemiştir.

**Buna göre araştırmacının yaptığı incelemelerle ilgili olarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşması beklenmez?**

- Venüs gezegeninin yüzey sıcaklığı, Satürn gezegeninin yüzey sıcaklığından çok fazladır.
- Venüs gezegeninin çevresinde belirli yörüngede dolanan küçük gök cisimleri yokken, Satürn gezegeninin çevresinde belirli yörüngelerde dolaşan çok sayıda küçük gök cismi vardır.
- Venüs gezegeni Satürn gezegenine göre Dünya'ya daha yakındır.
- Venüs ve Satürn gezegenlerinin çevrelerinde toz, buz ve kaya parçacıklarından oluşan halkalar bulunur.

2. Güneş sistemindeki gezegenler Güneş çevresinde farklı uzaklıklarda belirli yörüngelerde sıralanırlar ve Güneş sistemindeki gezegenlerin büyüklükleri birbirinden farklıdır.

Şekilde K, Dünya ve L gezegenleri görülmektedir.



K gezegeni Güneş'e Dünya'dan daha yakın bir gezegeni; L gezegeni ise Güneş'e Dünya'dan daha uzak bir gezegeni temsil etmektedir.

**Buna göre K ve L gezegenleri ile ilgili olarak,**

- K gezegeninin uydusu ve halkası yoktur.
- L gezegeni dış gezegendir.
- L gezegeninin uydu sayısı K gezegeninin uydu sayısından fazladır.

**İfadelerinden hangileri kesinlikle söylenebilir?**

- Yalnız I.
- Yalnız II.
- I ve III.
- I, II ve III.

## İPUCU

» Güneş sisteminde en fazla uyduya Jüpiter ve Satürn gezegenleri sahiptir.

3.



Hasan ve Liva gezegenler ile ilgili kart oyunu oynuyorlar. Oyunun amacı ise rakibinin elindeki kartı tahmin etmektir. Liva kart destesinden yukarıdaki kartlardan Jüpiter kartını seçiyor.

**Hasan'ın seçilen kartı bulmak için tek bir soru sorma hakkı olduğuna göre,**

- Güneş sistemindeki en büyük gezegen mi?
  - Yuvarlanan varil gibi mi hareket eder?
  - Dış gezegenlerden biri mi?
  - En fazla uyduya sahip olan gezegen mi?
- sorularından hangisi Hasan'ı sadece doğru cevaba götürür?**

- I ve II.
- I ve III.
- I ve IV.
- I, III ve IV.

4. Güneş sisteminde bulunan gezegenler Güneş'e yakından uzağa doğru; Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün şeklinde sıralanır. Dünya ile Güneş arasındaki mesafe 149.517.871 km'dir. Bu mesafe 1 astronomik birim olarak kabul edilir. Bu ölçü birimi sayesinde gök bilimciler Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığından yola çıkarak diğer gezegenlerin Güneş ile mesafesini astronomik birim cinsinden belirler.

Mars gezegeninin Güneş'e olan uzaklığı aşağıda astronomik birim cinsinden verilmiştir.

MARS: 1.52 AU

Buna göre Merkür ve Jüpiter gezegenlerinin Güneş'e olan uzaklığının astronomik birim cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	MERKÜR	JÜPİTER
A)	1,2	9,58
B)	0,387	5,20
C)	9,58	19,2
D)	5,20	9,58

5. Gökçe K, L ve M gezegenleri ile ilgili yaptığı araştırmalar sonucu aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır.

- K gezegeni; L ve M gezegenlerine göre Güneş'e olan uzaklığı daha fazladır.
- L gezegeninin hem uydusu hem de halkası vardır.
- M gezegeninin uydusu ve halkası yoktur.

Buna göre K, L ve M gezegenleri aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olamaz?

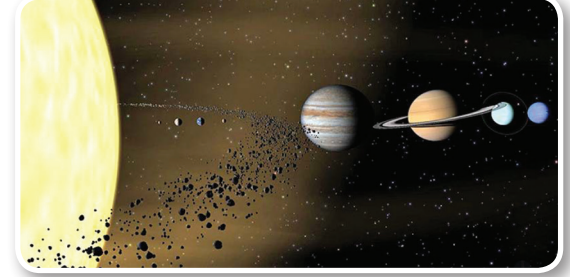
	K	L	M
A)	Uranüs	Satürn	Mars
B)	Satürn	Jüpiter	Merkür
C)	Neptün	Uranüs	Venüs
D)	Neptün	Satürn	Merkür

## İPUCU

» Uydusu olmayan gezegenler Merkür ve Venüs'tür.

6. • Güneş sisteminin milyarlarca yıl önceki oluşumu sırasında ortaya çıkan aşınmış boya ve metal parçalarına asteroit denir.
- Asteroitler Güneş'in çevresinde farklı konumlarda bulunabilirler.

Aşağıdaki görselde Güneş sisteminde bulunan asteroitlerin oluşturduğu Asteroit kuşağı gösterilmektedir.



Şekilde gösterilen asteroit kuşağı ile ilgili olarak,

- İç gezegenlerle, dış gezegenleri birbirinden ayırır.
- Asteroit kuşağına komşu olan gezegenlerin uydu sayıları birbirinden farklıdır.
- Jüpiter ile Mars gezegenleri arasında bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

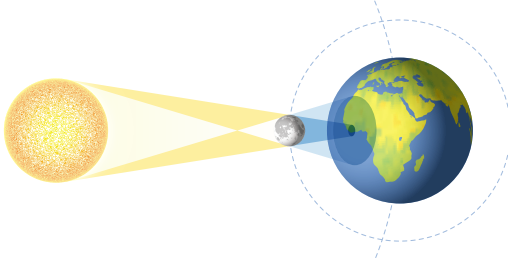
- A) Yalnız I.                      B) Yalnız III.  
C) I ve II.                        D) I, II ve III.

## Bilgi Hazinesi

## Güneş Tutulması

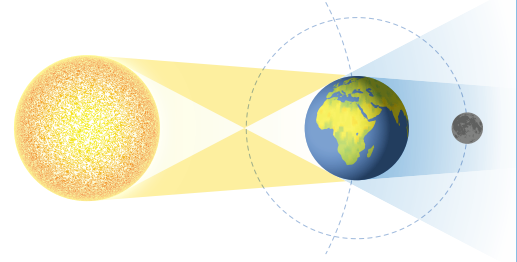
Ay'ın, Dünya ile Güneş'in arasına girmesi sonucunda meydana gelir. Tutulmanın gerçekleşmesi için Ay, yeni ay evresinde olmalıdır. Tutulma anında Ay, Dünya'ya yeteri kadar yakınsa Ay'ın görünen çapı Güneş'in çapından büyük olur. Güneş'in tamamını kaplar, buna **tam Güneş Tutulması** denir. Her yer sanki gece olmuş gibi kararır.

Ay bazen konumundan dolayı Güneş'in bir parçasını örter. Buna **parçalı Güneş Tutulması** denir. Her ay gerçekleşmez. Dünya'nın her tarafından gözlenmesi mümkün değildir.



## Ay Tutulması

Güneş ile Ay'ın arasına Dünya'nın girmesi sonucunda oluşur. Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Tutulma anında Ay, Dünya'dan kısa süre de olsa gözlenemez. Her ay gerçekleşmez. Ay tutulması olayında Ay, dolunay evresindedir.



## Güneş ve Ay Tutulmasının Ortak Yanları

- ▶ Tutulma gerçekleşmesi için Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olmalıdır.
- ▶ Tutulmalar ışığın doğrusal yayılmasının sonucunda oluşan gölge ve yarı gölge olaylarıdır.



**Düşün,  
analiz et**

A. Yandaki modeli sınıfa getiren Hakan, Güneş ve Ay tutulmasını arkadaşlarına anlatacaktır. Bu modele bakarak hangi sonuçları çıkartabiliriz.



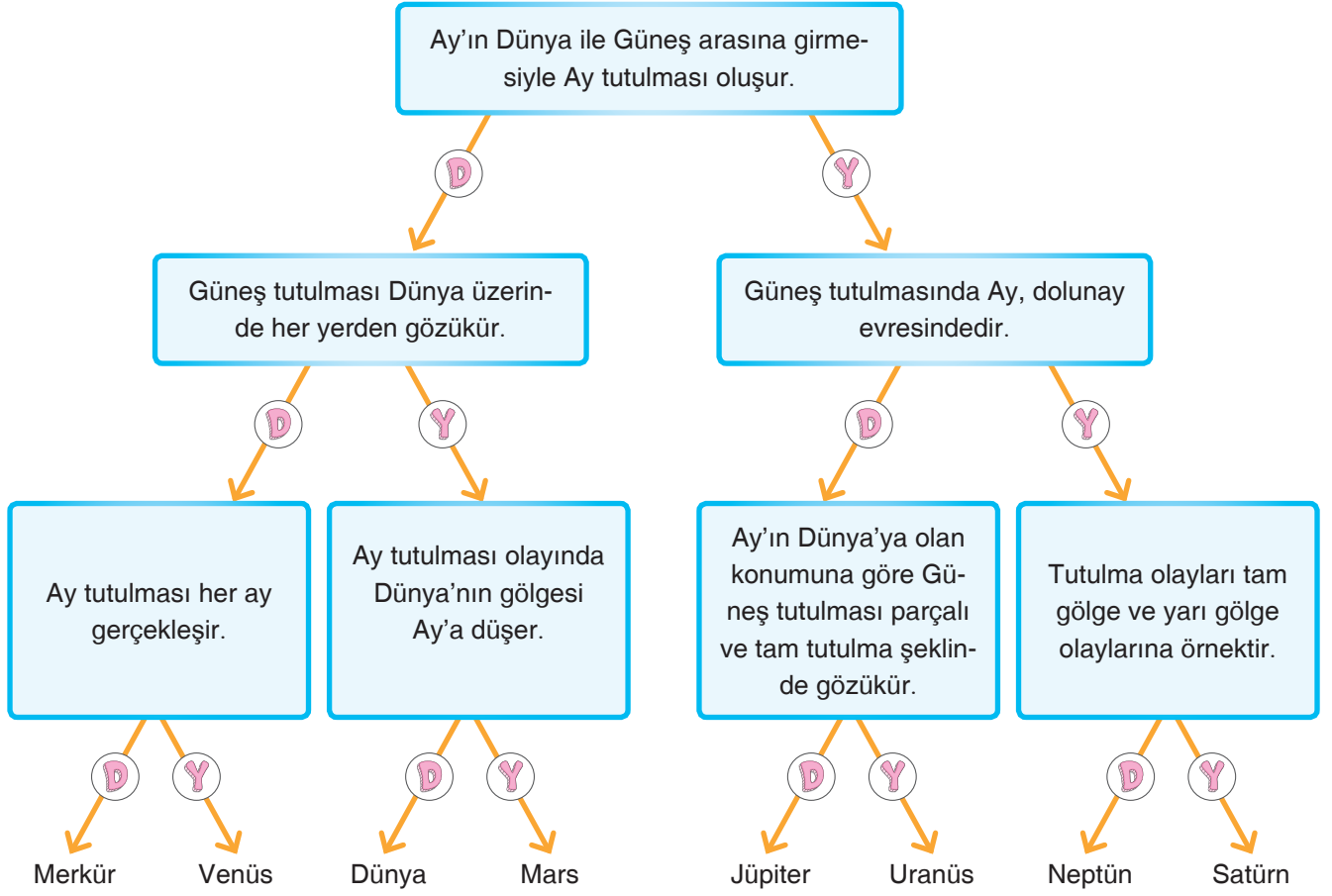
.....

.....

.....



B. Aşağıda ifadelerin doğru "D" ya da yanlış "Y" olduğuna karar vererek ilgili ok yönünde ilerleyiniz ve doğru çıkıştaki gezegenin özelliğini boş bırakılan yere yazınız.



.....

.....

.....

.....

.....

.....



1. **Ayfer Öğretmen:** Güneş tutulması, Dünya'nın her yerinden aynı anda gözlenebilir mi?

**Didem:** Evet

**Ayhan:** Evet

**Mete:** Hayır

**Ayfer Öğretmen:** Güneş tutulmasını çıplak gözle gözlemek doğru mudur?

**Didem:** Evet

**Ayhan:** Hayır

**Mete:** Hayır

Yukarıda Ayfer Öğretmen ve öğrencileri arasında geçen diyaloglar verilmiştir.

**Buna göre öğrencilerin verdikleri doğru yanıt sayıları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?**

	Didem	Ayhan	Mete
A)	1	2	1
B)	0	1	2
C)	1	1	2
D)	0	2	1

### İPUCU

» Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesinin düştüğü bölgelerde Güneş görülmektedir.

2. *Güneş tutulması Ay, Güneş'in ve Dünya'nın arasında kaldığında gerçekleşir.*

Aşağıdaki görselde Güneş tutulması gösterilmiştir.



**Buna göre Güneş tutulması ile ilgili olarak;**

- I. Ay, Dünya üzerine gelen Güneş ışığının bir kısmını veya tamamını engeller.
- II. Dünya üzerinde gündüz olan her bölgede gerçekleşir.
- III. Güneş tutulmasında Ay dolunay evresindedir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

3. Aşağıdaki görsellerde Ay ve Güneş tutulmaları gösterilmiştir.



Güneş tutulması



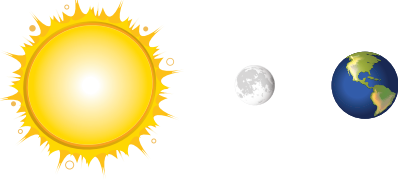
Ay tutulması

Bu görselleri inceleyen bir öğrenci Güneş tutulmasının, Dünya'nın Güneş'e bakan her yerinde gözlenemediğini, Ay tutulmasının ise Dünya'nın Güneş'e bakmayan her yerinde gözlenebildiğini farketmiştir.

**Buna göre öğrencinin fettiği bu durum aşağıdakilerden hangisi ile en iyi açıklanabilir?**

- A) Her durumda Ay'ın Dünya'ya Güneş'ten daha yakın olması
- B) Güneş'in Ay ve Dünya'ya göre çok büyük olması
- C) Ay'ın Dünya'dan daha küçük olması
- D) Ay'ın kendi etrafında ve Dünya'nın etrafında aynı hızla dönmesi

4.



Yukarıda şekli verilen tutulmayla ilgili olarak,

- I. Güneş tutulmasıdır.
- II. Ay, yeni ay evresindedir.
- III. Her ay gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) I ve II.                      B) Yalnız II.  
C) Yalnız III.                 D) I, II ve III.
5. Güneş ve Ay tutulmaları ile ilgili bir makalede aşağıdaki bilgilere yer verilmiştir.

Ay ve Güneş tutulmaları; Ay'ın, Dünya'nın etrafındaki yörünge hareketi sırasında bulunduğu konuma bağlı olarak gerçekleşir. Ay'ın gölgesi, Dünya'nın üzerine düştüğünde Güneş tutulması gerçekleşirken, Ay Dünya'nın gölgesine girdiğinde Ay tutulması görülür. Güneş tutulmasında Ay yeni ay evresinde, Ay tutulmasında Ay dolunay evresindedir. Ay her ay dolunay ve yeni ay evresinde olmasına rağmen her ay Güneş ve Ay tutulmaları gerçekleşmez.

Bir yıl içerisinde en az iki tutulma (her ikisi de Güneş tutulmasıdır.), en fazla ise yedi tutulma gerçekleşebilir. (Dört Güneş, üç ay ya da beş Güneş, iki ay tutulması)

**Buna göre her ay Güneş ve Ay tutulmasının görülmemesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Ay'ın kendi etrafında dönme yönü ile Dünya etrafındaki dolanma yönünün aynı olması  
B) Ay'ın Dünya çevresindeki yörüngesinin, Dünya'nın Güneş çevresindeki yörüngesine göre eğik olması  
C) Dünya'nın Ay'dan büyük, Güneş'ten küçük olması  
D) Ay'ın, Dünya'ya Güneş'ten daha yakın olması

## İPUCU

» Dünya üzerinde bir noktada Güneş tutulması gerçekleştiğinde aynı yerde tekrar Güneş tutulması gözlemlenebilmesi için 375 yıl geçmesi gerekir.

» Güneş tutulması Dünya'nın bir kısmında gerçekleşirken Ay tutulması Ay'ın tamamında gerçekleşir.

6. Ay, Güneş ile Dünya arasına girdiği zaman Ay'ın gölgesi Dünya'nın üzerine düşer. Bu durumda Güneş tutulması yaşanır. Güneş tutulma sırasında Güneş, Dünya'dan geçici bir süreliğine görülemez.

Bir öğrenci Güneş tutulmasını modellemek için gök cisimlerinin büyüklüklerini göz önüne alıp aşağıdaki cisimleri seçiyor ve aynı doğrultuda büyükten küçüğe yan yana diziyor.



Basketbol topu



Hentbol topu



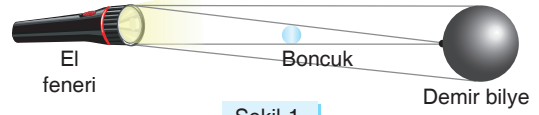
Pinpon topu

**Öğrencinin modelinin doğru olabilmesi için aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılmalıdır?**

- A) Basketbol topu ile pinpon topu yer değiştirmelidir.  
B) Hentbol topu ile basketbol topu yer değiştirmelidir.  
C) Pinpon topu, hentbol topuna biraz daha yaklaştırılmalıdır.  
D) Hentbol topu ile pinpon topu yer değiştirmelidir.

1.

Kaan, demir bilye ve el feneri arasına boncuk koyarak el fenerinden ışık gönderiyor. Bu durumda demir bilyenin el fenerine bakan kısmında boncuğun gölgesinin oluştuğunu görüyor.



Şekil-1

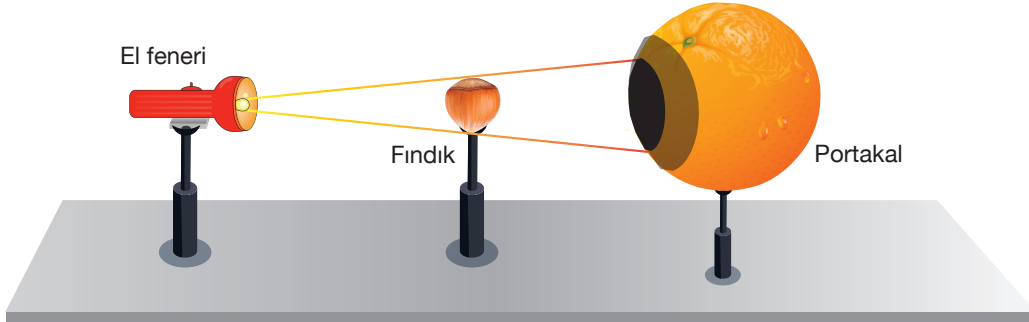
Daha sonra demir bilye ile boncuğun yerini değiştirerek yeniden ışık gönderiyor. Bu durumda ise demir bilyenin gölgesinin tamamen boncuğun üzerine düştüğünü görüyor.



Şekil-2

**Kaan'ın yaptığı bu işlemlerden aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?**

- A) El feneri Güneş'i, boncuk Ay'ı ve demir bilye Dünya'yı temsil etmektedir.  
 B) Şekil-1'in temsil ettiği tutulmada Ay yeni ay evresinde, şekil-2'nin temsil ettiği tutulmada Ay, dolunay evresindedir.  
 C) Şekil-1'de Güneş tutulması, şekil-2'de Ay tutulması modellenmiştir.  
 D) Şekil-1'de demir bilyenin, şekil-2'de ise boncuğun tamamı gölgede kalır.
2. Ecem Güneş tutulmasının nasıl gerçekleştiğini araştırır ve bu konuyu arkadaşlara sunmak için bir modelleme yapmak ister. Modellemesinde el feneri, portakal ve fındık kullanarak aşağıdaki düzeneği hazırlar.



**Ecem'in Güneş tutulması modellemesi ile ilgili,**



Selma

Bu modellemede portakal Dünya'yı, fındık Ay'ı ve el feneri Güneş'i temsil etmektedir.

Bu olay anında fındığın gölgesi, portakalın bir kısmını bir süreliğine karanlıkta bırakır, dolayısıyla Dünya'nın tamamı karanlıkta kalmaz.



Ertuğrul

Bu olay sırasında Ay, yeni ay evresindedir yani Dünya'da geceyi yaşayanlar Ay'ı gözlemleyemez.

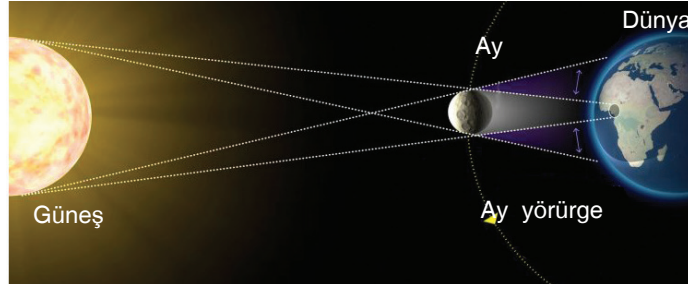


Osman

**öğrencilerinden hangilerinin yorumu doğrudur?**

- A) Yalnız Selma  
 B) Selma ve Osman  
 C) Osman ve Ertuğrul  
 D) Selma, Osman ve Ertuğrul

3.



Güneş tutulması Güneş - Ay - Dünya sıralamasının gerçekleşmesi ile oluşur. Ay, Güneş'in Dünya'dan disk hâlinde görünen kısmını tamamıyla kapatır ve bu sırada Güneş'in en dış tabakası çıplak gözle görülebilir hâle gelir. Bilim insanları bu anı gözlemlemek için gözlem yapılabilecek yerlerde aylar öncesinden yerlerini ayırtırlar.

Yukarıda Güneş tutulması hakkında bazı bilgiler verilmiştir.

**Buna göre Güneş tutulması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Güneş tutulması sırasında Güneş, Dünya ve Ay'ın konumları düşünüldüğünde Ay'ın dolunay evresinde olduğu söylenebilir.
- B) Güneş tutulmasının basit teleskoplarla ve çıplak gözle izlenmesinde bir sakınca yoktur.
- C) Güneş tutulması sonrası olacak olan doğal afetlere karşı önlemler alınmalıdır.
- D) Güneş tutulmasının nerede ve ne zaman olacağı astronomi bilimi sayesinde hesaplanabilir.

4.

Güneş tutulması olayında Güneş, Dünya ile Ay arasında girer.	Dünya'dan bakan gözlemci Güneş tutulmasında Güneş'i bir süre göremez.
Güneş tutulması olayında Ay, yeni ay evresindedir.	Güneş tutulması Dünya'nın her yerinde aynı anda gözlenir.

Yukarıdaki kutucuklarda Güneş tutulmasıyla ilgili bilgiler verilmiştir.

**Yalnız bilgilerin yer aldığı kutucuklar tarandığında tablonun görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?**

- A)
- B)
- C)
- D)

İPUCU

