



Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

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

ISBN
978-625-97940-6-8

TR 060680-B1



YAYIN
KOORDİNATÖRLERİ

ALİ ÖZCAN
VEYSEL GÜL

İLETİŞİM

avyayinlari
Av Yayınları
avyayinlari@gmail.com
www.avyayinlari.com

DİZGİ

AV Yayınları Dizgi Birimi

GRAFİK TASARIM

AYŞEGÜL ÇAYÇAN

ÖN SÖZ

Ortaokul dönemi ve LGS hazırlık süreci; uzun, yorucu ve sabır isteyen bir yolculuktur. AV YAYINLARI olarak bu uzun yolculukta sizlerin destekçisi ve rehberi olmayı kendimize görev biliriz. Bu anlayışla hazırladığımız soru bankalarımızla ortaokula ve LGS'ye hazırlık aşamasında başarınızı daha yukarılara taşımak ve hedeflerinize ulaşmanızı sağlamak temel amacımızdır.

Kitabımızdaki **Mavi** renkli bölümler, temel seviye sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümleri çözerek ilgili konunun temel becerilerini edinmiş olacaksınız. **Mavi** bölümde yapamadığınız soru olduğu takdirde **yeşil** bölüme lütfen geçmeyiniz. Önce eksik konularınızı gideriniz.

Kitabımızdaki **yeşil** renkli bölümler, orta seviye sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümleri çözdükten sonra ilgili konuya ait birçok soruyu çözebilir duruma gelmiş olacaksınız. **Yeşil** bölümler aslında **mavi** ile **turuncu** bölümler arasında bir köprü görevi niteliğinde oluşturulmuş bölümlerdir.

Kitabımızdaki **turuncu** renkli bölümler, orta ve üzeri seviye sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümleri de başarıyla bitirdiğinizde ilgili konuya tüm hatlarıyla hakim olacaksınız.

Bölüm sonlarındaki **pembe** renkteki Ünite Değerlendirme Sınavları, MEB soruları düzeyinde ve sonlarındaki optikleri kodladığınız takdirde bu kitabı alanlar arasındaki sıralamanızı gösteren size rehber olacak testlerdir. Özgün ve yeni nesil sorulardan oluşan bu testler ile sınav sorularını daha kolay analiz edebilecek ve sınavlara gerçek anlamda hazır olacaksınız.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen deneyimli yazarlarımıza ayrı ayrı teşekkür ederiz.

Kitabımızın sizleri hedeflerinize taşıması dileğiyle...

AV OLMADAN SINAV OLMAZI!

ALİ ÖZCAN - VEYSEL GÜL
AV YAYINLARI YAYIN KOORDİNATÖRLERİ

BASKI VE CİLT :

AV AKILLI VERSİYON YAYINLARI

Ostim, 1207 Sk ostim No:3 c-d, 06374 Ostim Osb/Yenimahalle/Ankara

İletişim : 0 (850) 302 20 90 - 0 (549) 814 44 13



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 hilal!
Kahraman ırkıma bir gül; ne bu şiddet, bu celal?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helal...
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklal.

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 afakını 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 vadettiği günler Hakk'ın,
Kim bilir, belki yarın belki yarından da yakın.

Bastiğın 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.
Canı, cananı, bütün varımı alsın da Hüda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

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

O zaman vecdile bin secde eder, varsa taşım,
Her cerihamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruhumücerret gibi yerden naaşım,
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilal!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helal.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlal.
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklal.

MEHMET ÂKİF ERSOY



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen; Türk istiklalini, Türk cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve haricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklal ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin. Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklal ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elim ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar, gaflet ve dalalet ve hatta hıyanet içinde bulunabilirler. Hatta bu iktidar sahipleri, şahsi menfaatlerini müstevlilerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakrızaruret içinde harap ve bitap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evladı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklal ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

AV YAYINLARI

Hipotez Oluşturma ve Kontrollü Deneyle Test Etme	5
1.ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR	7
Güneş Sistemi	8
Güneş Tutulması	16
Ay Tutulması.....	20
Ünite Değerlendirme Sınavı	24
2.ÜNİTE: KUVVETİN ETKİSİNDE HAREKET	31
Bileşke Kuvvet	32
Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvetler.....	38
Sabit Süratli ve Sabit Hızlı Hareket	44
Ünite Değerlendirme Sınavı	52
3.ÜNİTE: CANLILARDA SİSTEMLER	59
Eşeyli ve Eşeysiz Üreme	60
Bitkilerde Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	66
Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	72
İnsanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	78
Sinir Sistemi.....	84
İç Salgı Bezleri.....	90
Ergenlik ve Denetleyici Düzenleyici Sistemlerin Sağlığı.....	96
Ünite Değerlendirme Sınavı	102
4.ÜNİTE: IŞIĞIN YANSIMASI VE RENKLER	109
Işığın Yansımaları.....	110
Aynalar	118
Işığın Soğurulması.....	124
Işığın Soğurulması/Güneş Enerjisi	132
Ünite Değerlendirme Sınavı	138
5.ÜNİTE: MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	145
Genleşme ve Büzülme	146
Maddenin Hal Değişim Noktaları	152
Yoğunluk.....	158
Ünite Değerlendirme Sınavı	168
6.ÜNİTE: ELEKTRİĞİN İLETİMİ VE DİRENÇ	175
Elektriğin İletimi	176
Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler	184
Ünite Değerlendirme Sınavı	190
7. ÜNİTE: SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM VE ETKİLEŞİM	197
Biyocoşetlilik	198
İnsan ve Çevre Etkileşimi	208
Ünite Değerlendirme Sınavı	214
CEVAP ANAHTARI	221

Yazar Notu:

Merhaba sevgili öğrenciler. Tüm öğrenim hayatınız boyunca fen bilimleri dersleri ve sorularında kullanacağınız hipotez oluşturma ve test etme aşamaları ile ilgili gerekli bütün bilgiler aşağıda bulunmaktadır. Hatırlamakta zorlandığınızda sizi tekrar bu bölüme bekliyoruz. İyi çalışmalar ☺

Hipotez (ön sav):

Bilimsel yöntemler kullanılarak doğrulanabileceği düşünülen ve olayları açıklığa kavuşturma, bir nedene bağlama amacıyla ortaya atılan varsayımlardır. Hipotezlerin test edilebilir ve bilimsel olması gerekir. Hipotezler deneylerle sürekli test edilir ve hep aynı sonuç elde edilirse teori sıfatını alırlar.

Hipotez örnekleri:

1. Hal değiştirmeyen bir maddenin aldığı ısı arttıkça, sıcaklığı da artar.
2. Kişinin kilo alıp almaması yediği besin miktarına bağlıdır.
3. Sigara içmek kanser riskini artırır.

Hipotez olamayacak bazı varsayımlar:

1. Uğurlu eşyamızı yanımıza almadığımızda başımıza kötü bir şey gelme ihtimali artar. (Bilimsel değil.)
2. Bütün kar tanelerinin geometrik şekilleri birbirinden farklıdır. (Test edilebilir değil.)

Hipotez ortaya atıldıktan sonra bu hipotezin kontrollü deneylerle test edilmesi gerekir. Bunun için bir deney grubu bir de kontrol grubu hazırlanarak hipotez test edilmelidir.

Kontrollü deneylerde bilinmesi gereken değişkenler şöyledir:

1. **Bağımsız değişken:** Deney grubu ve kontrol grubu arasında farklı olan değişkendir. Neyin etkisini merak ediyorsak deneyde onu değiştirerek sonucun nasıl etkilendiğine bakarız. İşte burada bizim değiştirdiğimiz şey bağımsız değişken olarak adlandırılır.

Not: Bu değişkene “BAĞIMSIZ” değişken denmesinin sebebi her şeyden bağımsız olarak bizim isteğimize göre değiştirebilmemizdir.

2. **Bağımlı değişken:** Bağımsız değişkenin etki ettiği değişkendir. Bunu deneyin sonucu olarak da düşünebiliriz. Deneyin sonucu bağımsız değişkene bağlı olarak değişir.

Not: Bu değişkene “BAĞIMLI” değişken denmesinin sebebi bağımsız değişkene bağlı olarak değişmesidir

3. **Kontrol (sabit tutulan) değişkeni:** Deney ve kontrol grubunda aynı olan değişkenlerdir.

Not: Bir hipotezi ispatlamak için kurulan deney düzeneklerinde sadece bir bağımsız değişken olabilir fakat *birden fazla kontrol değişkeni* olabilir.

Özetle bir deneyde bizim değiştirdiğimiz şey bağımsız değişken, buna bağlı olarak değişken şey bağımlı değişken ve deneylerde aynı olan şeyler ise kontrol değişkeni olarak adlandırılır.

YAZAR TÜYOSU: Hipotez ispatlanacaksa önce bağımsız değişkeni bulmamız gerek. Bağımsız değişkeni bulmak, iki resim arasındaki “1” farkı bulunuz oyunu gibidir. İki deney düzeneği arasındaki farkı bulmaya odaklanmalıyız. Birden fazla fark (bağımsız değişken) varsa o hipotez ispatlanamaz! Bağımsız değişken “siz”in deney düzeneklerinde yaptığınız değişikliktir.

Örnek hipotez :

Basit elektrik devrelerinde kullanılan iletken telin cinsi ampul parlaklığını etkiler.



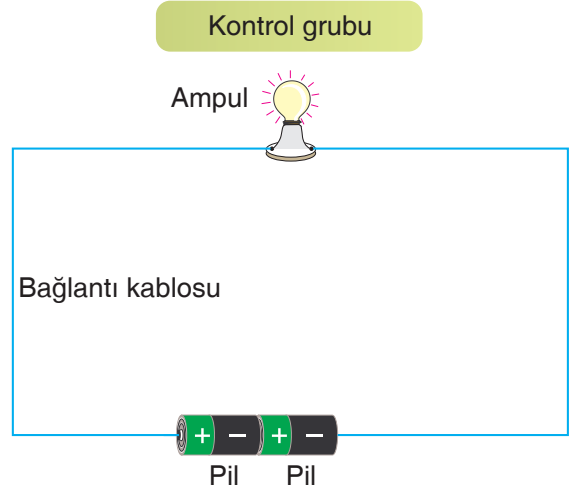
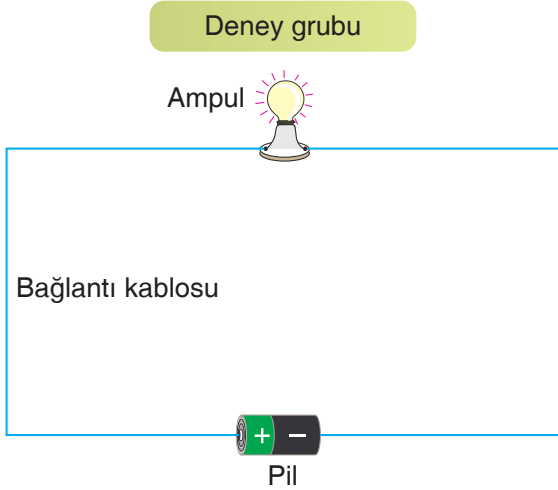
Bu düzeneklerde bizim değiştirdiğimiz değişken yani **bağımsız değişken iletkenin cinsidir**.

Bizim değiştirdiğimiz “bağımsız değişken”e bağlı olarak değişen **bağımlı değişken ampul parlaklığıdır**.

Deney ve kontrol grubu düzeneklerinde aynı olan **kontrol (sabit) değişkeni, toplam tel uzunluğu, tel kalınlığı, ampul sayısı ve pil sayısı** olarak söylenebilir.



Şimdi sıra bizde. Aşağıdaki hipotezi ispatlamak için özdeş ampul, pil ve bağlantı kabloları ile kurulan düzeneklerde bağımlı, bağımsız ve sabit tutulan değişkenler nelerdir bulup yazalım.



Bağımsız değişken :

Bağımlı değişken :

Sabit tutulan değişken :

1. ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ ve TUTULMALAR



Güneş Sistemi



Güneş ve Ay Tutulmaları





1. Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş'e yakın olandan uzak olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Merkür – Venüs – Dünya – Jüpiter – Mars – Satürn – Uranüs – Neptün
 B) Merkür – Venüs – Dünya – Mars – Jüpiter – Satürn – Uranüs – Neptün
 C) Neptün – Uranüs – Satürn – Jüpiter- Mars – Dünya – Venüs – Merkür
 D) Dünya – Venüs – Merkür – Mars – Jüpiter – Satürn – Neptün – Mars

2. Güneş sistemindeki gezegenler karasal ve gazsal gezegenler olarak sınıflandırılabilir.

Gazsal gezegenlerin tamamı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Jüpiter – Satürn – Neptün
 B) Merkür – Venüs – Dünya – Mars
 C) Jüpiter – Satürn – Uranüs – Neptün
 D) Satürn – Uranüs – Neptün – Plüton

3. Doğal uydu, gezegenlerin etrafında belirli bir yörüngede dolanan gök cisimidir.

Aşağıdakilerden hangisinde doğal uydusu hiç olmayan iki gezegen doğru verilmiştir?

- A)  – 
 Merkür – Venüs
 B)  – 
 Dünya – Mars
 C)  – 
 Merkür – Mars
 D)  – 
 Satürn – Neptün

4. Aşağıdakilerden hangisinde Güneş sisteminde bulunan çapı en büyük ve en küçük gezegenler doğru verilmiştir?

- | | En büyük | | En küçük |
|----|--|---|---|
| A) |  | – |  |
| | Merkür | | Jüpiter |
| B) |  | – |  |
| | Jüpiter | | Merkür |
| C) |  | – |  |
| | Jüpiter | | Neptün |
| D) |  | – |  |
| | Mars | | Jüpiter |

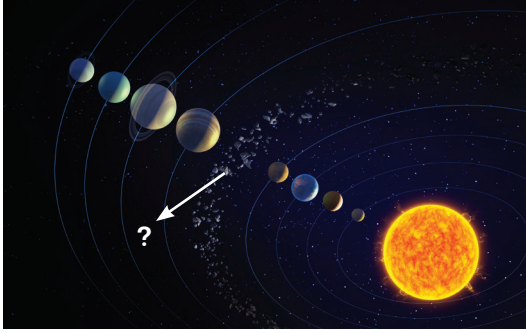
5. Aşağıda Güneş sistemindeki bazı gezegenlerin özellikleri verilmiştir.

- I. En sıcak gezegendir.
 II. Gazsal yapıdadır.
 III. Güneş'e en uzak gezegendir.

Buna göre özellikleri verilen numaralandırılmış gezegenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II | III |
|----|--|---|---|
| A) |  |  |  |
| | Venüs | Uranüs | Neptün |
| B) |  |  |  |
| | Dünya | Mars | Uranüs |
| C) |  |  |  |
| | Jüpiter | Merkür | Neptün |
| D) |  |  |  |
| | Venüs | Neptün | Uranüs |

6.



İç ve dış gezegenleri birbirinden ayıran, Güneş'in etrafında dolanan birçok irili ufaklı metal ve kaya parçasından oluşan kuşağın adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kuiper kuşağı
- B) Jüpiter kuşağı
- C) Asteroit kuşağı
- D) Orta kuşak

7. Güneş sisteminde bulunan gezegenlerin 4 tanesinde halka bulunmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde iki gezegenin de halkası bulunmamaktadır?

- A) Venüs - Uranüs
- B) Jüpiter - Satürn
- C) Merkür - Neptün
- D) Merkür - Venüs

8. Aşağıda üç farklı gezegen hakkında bilgiler verilmiştir.

- Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegendir.
- Güneş Sistemi'nin en sıcak gezegenidir ve Dünya'ya komşudur.
- Halkaları en belirgin olan ve eski Türkçe'de adı "Sekendiz" olan gezegendir.

Verilen bilgiler aşağıdaki gezegenlerle eşleştirilirse hangi gezegen dışarıda kalır?

- A) Neptün
- B) Venüs
- C) Satürn
- D) Dünya

9. Aşağıdaki gezegenlerden hangisi en sıcak gezegen ile en soğuk gezegen arasında bulunan bölgede yer almaz?

- A) Jüpiter
- B) Dünya
- C) Mars
- D) Merkür

10. Güneş sistemindeki gezegenlerle ilgili verilen,

- I. Mars halk arasında "Kızıl Gezegen" olarak da bilinir.
- II. Karasal gezegenlerin sıcaklıkları genel olarak gazsal gezegenlere göre azdır.
- III. Dünya'nın komşusu olan iki gezegenden biri Venüs'tür.

bilgilerinden hangileri yanlıştır?

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

11. Aşağıda Güneş sisteminde bulunan üç farklı gök cismi verilmiştir.



Güneş



Plüton



Dünya

Verilen gök cisimleri ile ilgili,

- I. Gezegendirler.
- II. Isı ve ışık kaynağıdır.
- III. Kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaparlar.

özelliklerinden hangileri hepsi için ortaktır?

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

12. Ferhat Öğretmen Güneş sistemini anlatan "Dipsiz Kraterim" adlı bir şarkı yazmıştır.

Şarkı sözlerinde bilimsel hata bulunmadığına göre, aşağıdakilerden hangisi bu şarkının sözü olamaz?

- A) Güneş sisteminde uydusu olup halkası olmayan iki gezegen vardır.
- B) Asteroit kuşağı Jüpiter ve Mars arasındaki bölgede bulunmaktadır.
- C) Kızıl gezegen olarak bilinen Mars'ın iki adet uydusu vardır.
- D) Büyüklük sıralamasında altıncı sırada bulunan Mars'tır.



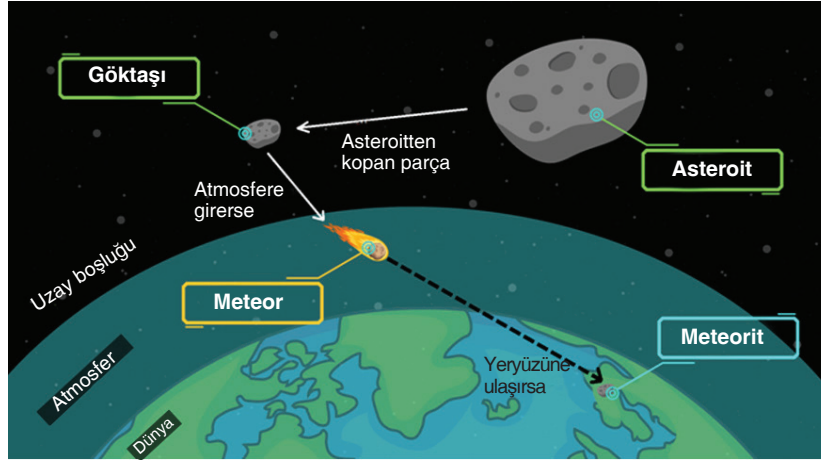
1. Aşağıda bazı kavramların tanımları verilmiştir.

Asteroit : Güneş'in çevresinde, genellikle de Asteroit Kuşağı'nda dolanan çeşitli şekil ve büyüklükteki metal veya kaya parçalarıdır. Gezegenlerden küçüktürler fakat yüzlerce km genişliğe ulaşabilirler.

Göktaşı : Asteroit veya kuyruklu yıldızlardan kopan küçük parçalardır. Küçük oldukları için Dünya'nın çekim kuvvetinden fazlaca etkilenebilirler.

Meteor : Dünya'nın çekim kuvvetinden etkilenen göktaşları atmosfere girdiğinde meteor olarak adlandırılır. Genellikle kum tanesi veya bir çakıl taşı büyüklüğünde olan meteorların çoğu atmosferdeki hava sürtünmesi nedeniyle parçalanır.

Meteorit : Nispeten büyük meteorlar yeryüzüne ulaşana kadar tamamen parçalanmayabilir ve bir kısmı yeryüzüne çarpabilir ve bu çarpışmaların şiddetine göre irili ufaklı kraterler oluşabilir.



Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Uzay boşluğunda sürtünmeye maruz kalan meteorlar yanabilir.
- B) Asteroitler genellikle Mars ve Jüpiter arasında bulunurlar.
- C) Dünya yüzeyindeki kraterlerin sebebi meteoritlerdir.
- D) Göktaşlarının yapısında metal bulunabilir.

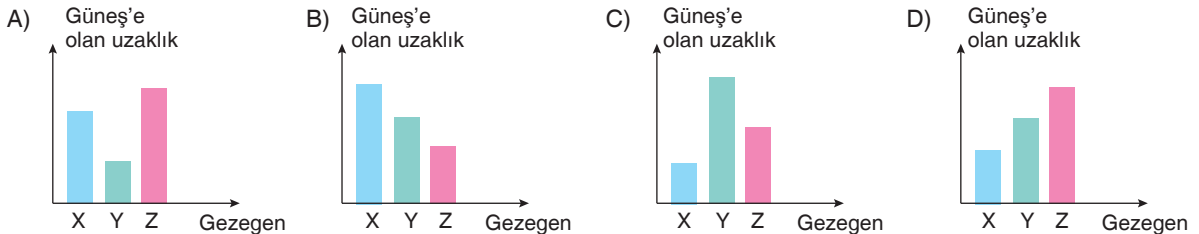
2. Güneş sisteminde bulunan üç farklı gezegen ile ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

X : Güneş sisteminde bulunan en sıcak gezegendir, yoğun sera gazlarından oluşan bir atmosferi vardır.

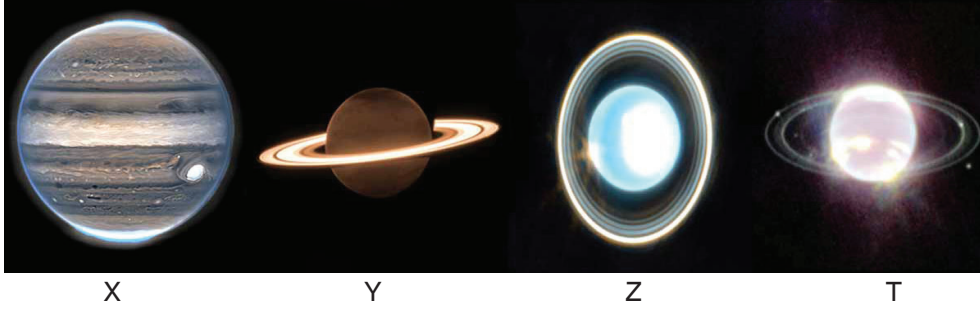
Y : Güneş sistemindeki halkası en belirgin gazsal gezegendir.

Z : İki adet uydusu vardır ve Kızıl Gezegen olarak bilinir.

Verilen bilgiler değerlendirildiğinde X, Y ve Z gezegenlerinin Güneş'e olan uzaklıklarını gösteren doğru grafik aşağıdakilerden hangisidir?



3. Aşağıda, şu an uzayda bulunan en teknolojik uzay teleskobu olan James Webb'in Güneş sisteminde bulunan dört farklı gezegeni uzun pozlama yaparak çektiği fotoğraflar görülmektedir. Fotoğraflardaki gezegenler büyükten küçüğe doğru sırasıyla X, Y, Z ve T olarak verilmiştir.



Fotoğraflardaki gezegenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dördü de gazsal yapıya sahip gezegenlerdir.
 B) En belirgin halkaya sahip olan gezegen Y'dir ve adı Satürn'dür.
 C) T gezegeni Neptün'dür ve ışık kaynağı olan soğuk bir gezegendir.
 D) Z gezegeni Uranüs'tür ve Güneş'e yakınlık bakımından yedinci sıradadır.
4. Aşağıda, belirli özelliklerine göre seçilmiş gezegenlerden oluşturulan gezegen grupları verilmiştir.

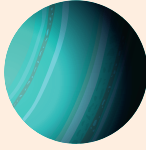
X grubu



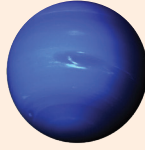
Jüpiter



Satürn



Uranüs



Neptün

Y grubu



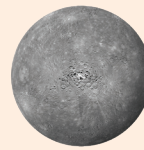
Dünya



Venüs



Mars

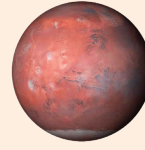


Merkür

Z grubu



Dünya

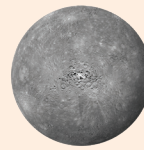


Mars

T grubu



Venüs



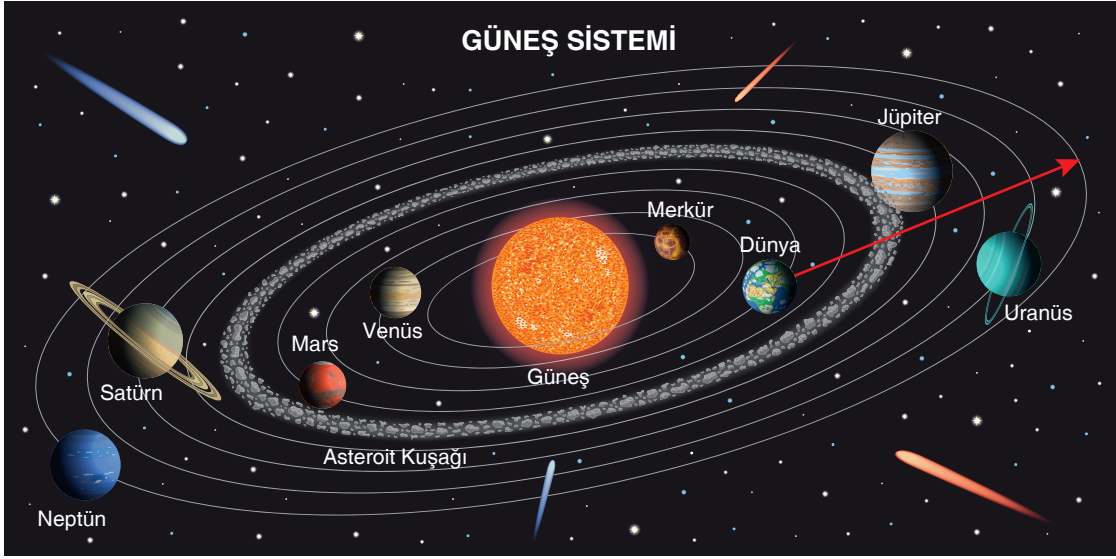
Merkür

Verilen gruplara bakılarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır? (Görseldeki gezegenlerin büyüklükleri dikkate alınmayacaktır.)

- A) X grubundaki gezegenlerin tamamında halka bulunmaktadır.
 B) Y grubundaki gezegenlerin tamamına karasal gezegenler veya iç gezegenler denilmektedir.
 C) Z grubundaki gezegenler uydusu bulunan fakat halkası bulunmayan gezegenler olarak isimlendirilebilir.
 D) T grubundaki gezegenler uydusu bulunmayan fakat halkası bulunan gezegenler olarak isimlendirilebilir.



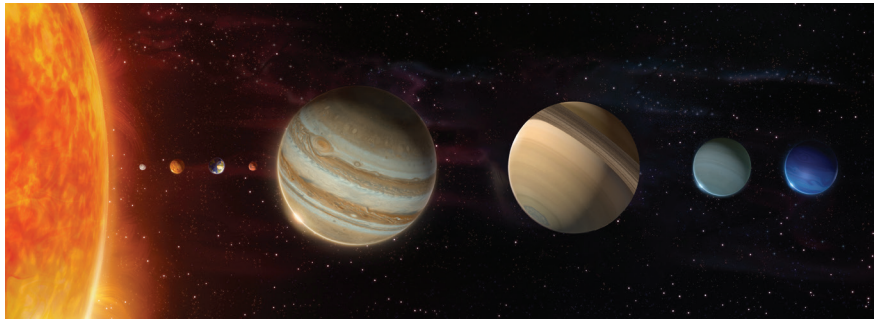
1. Güneş sisteminde bulunan tek yıldız, sistemin merkezinde bulunan Güneş'tir. Güneş sistemine en yakın yıldız Proxima Centauri, Güneş sistemine yaklaşık 4.5 ışık yılı uzaktadır.



Dünya'dan Proxima Centauri'ye bilimsel veri toplama amacıyla görselde verilen doğrultuda bir uzay aracı yollanıyor. Bu uzay aracı doğrultusunu ve süratini değiştirmeden, bilinmeyen bir süratle yolculuğuna devam ediyor.

Buna göre bu uzay aracının aşağıdaki gezegenlerden hangilerine art arda denk gelme şansı yoktur?

- A) Mars – Jüpiter – Satürn – Neptün
B) Jüpiter – Satürn – Uranüs – Neptün
C) Mars – Jüpiter – Satürn – Uranüs
D) Venüs – Mars – Satürn – Neptün
2. Aşağıda Güneş sisteminde bulunan sekiz gezegen sırasıyla verilmiştir.



Bu gezegenlere ait olabilecek üç özellik aşağıda verilmiştir.

- I. Halkası yoktur.
II. Gazsal gezegendir.
III. Uydusu vardır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) III numaralı özelliğe sahip olan gezegenlerin sadece iki tanesi aynı anda I numaralı özelliğe de sahiptir.
B) Verilen özelliklerin tümünü ortak olarak barındıran gezegenler Jüpiter, Uranüs ve Neptün'dür.
C) Güneşe en yakın 4. gezegen III numaralı özelliğe sahip değildir.
D) II numaralı özellik toplamda iki gezegen için geçerlidir.

3. Uydu kelimesi “uy” kelime kökünden türetilmiştir. “Uy” Türkçe’de tabi olma, ardından gitme, takip etme, tapma gibi anlamlara gelmektedir. Bir gezegenin yörüngesinde olup onu takip eden yani ona uyan doğal veya insan yapımı gök cisimleri uydu olarak adlandırılır. Aslında gezegenler de bir uydu gibidir. Fakat onlar kendi ısı ve ışığını üretebilen yıldızlara uydukları için onlara uydu denmemiş ve “gezme” kökünden türetilmiş gezegen adı verilmiştir. Ayrıca yıldızların etrafında dolanan tüm gök cisimleri gezegen olarak adlandırılmaz çünkü gezegen olmanın da belli şartları bulunmaktadır.



İllüstrasyon : Satürn ve etrafındaki irili ufaklı uydular

Sadece verilen metne ve görsele bakılarak,

- I. Phobos ve Deimos Mars’ın iki uydusudur.
- II. Satürn birden fazla uyduya sahip olan bir gezegendir.
- III. Yıldızların etrafında dolanan gök cisimlerine uydu denir.

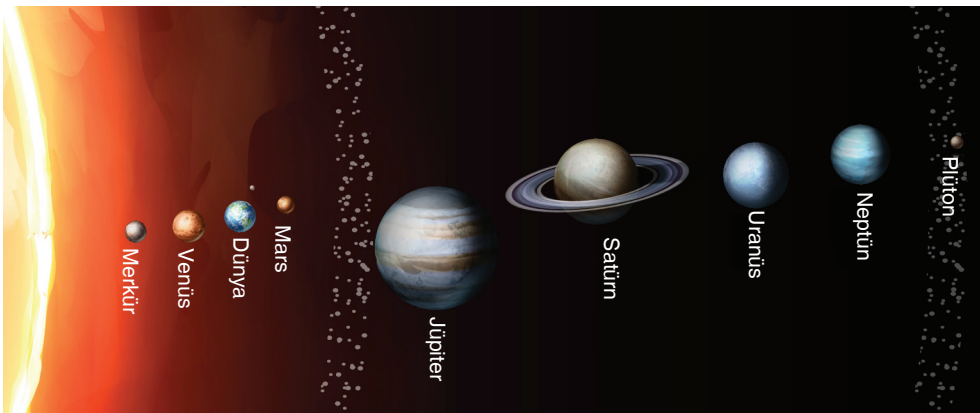
bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

4. Plüton eskiden gezegen olarak kabul edilmekteydi. Eris’in keşfinden sonra hangi gök cismine gezegen denileceği konusunda tartışmalar başladı. 2006 yılında gerçekleştirilen Uluslararası Astronomi Birliği toplantısında bir gök cisminin gezegen olabilmesinin üç şartı belirlendi. Bu şartlar aşağıda verilmiştir.

GEZEĞEN OLMA ŞARTLARI

1. Güneş etrafında dolandığı belirli bir yörünge olmalı
2. Küresel şekle sahip olmasını sağlayacak yeterli büyüklükte kütlesi olmalı
3. Yörünge çevresindeki cisimlerin toplam kütesinden çok daha büyük kütlesi olmalı



Bu şartlardan sadece ilkinin sağlayabilen cisimlere asteroit denir. Cüce gezegenler de genellikle 3. şartı sağlamadığı için gezegen olarak kabul edilmez.

Verilenlere bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Satürn’ün toplam kütlesi, yörüngesindeki uydularının toplam kütesinden az olabilir.
- B) Plüton şartlardan 3’üncüsünü sağlayamadığı için gezegenlikten çıkarılmış olabilir.
- C) Gezegen olma şartlarının sadece ilk ikisini sağlayan tek gök cismi Plüton’dur.
- D) Gezegen olma şartları hep aynıdır ve hiç değişmemiştir.



1. Günlük hayatta kullandığımız gezegen isimleri antik Roma mitolojisindeki tanrılardan gelmektedir. Aşağıda dört farklı gezegenle ilgili bilgiler verilmiştir.
- Adını savaş tanrısından alır. Güneş sistemindeki en yüksek dağ olan Olympus dağı (25.000 m) bu gezegende bulunmaktadır. Yüzeyinde bolca bulunan demir oksit sebebiyle kırmızı bir görünüme sahiptir ve Kızıl Gezegen olarak bilinmektedir.
 - Adını güzellik ve aşk tanrıçasından alır. Güneş doğmadan ve batmadan hemen öncesinde çok parlak olarak gözüktüğü için çobanlar tarafından kolaylıkla görünebilmesi sebebiyle Çoban Yıldızı, Akşam Yıldızı ve Sabah Yıldızı gibi isimlerle anılmaktadır. Eskiden kervanlar tarafından sık sık Kutup Yıldızı ile karıştırıldığı ve yönlerini kaybetmelerine sebep olduğu için "Kervankıran" olarak da adlandırılmıştır. Güneş sisteminin en sıcak gezegenidir.
 - Adını çok hızlı hareket edebilen haberci tanrıdan alır. Güneş etrafındaki yörüngesinin küçük olması ve çok hızlı dolanması sebebiyle bu benzetme yapılmıştır. Doğal bir uydusu bulunmamaktadır. Güneş sistemindeki en küçük gezegendir.
 - Adını su ve deniz tanrısından alır. Gezegenimize çok uzakta bulunduğu için çıplak gözle görülemez. Bu sebeple keşfi teleskobun icadından sonra gerçekleşmiştir. Çok soğuk bir gezegendir ve katı yüzeyi bulunmamaktadır. Gazsal gezegenlerin en küçüğüdür.

Verilen bilgilerdeki mitolojik tanrılar gezegenlerle eşleştirilmek istenirse aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olur?

I.	II.	III.	IV.
A) Mars	Venüs	Neptün	Merkür
B) Neptün	Venüs	Mars	Merkür
C) Merkür	Mars	Venüs	Neptün
D) Mars	Venüs	Merkür	Neptün

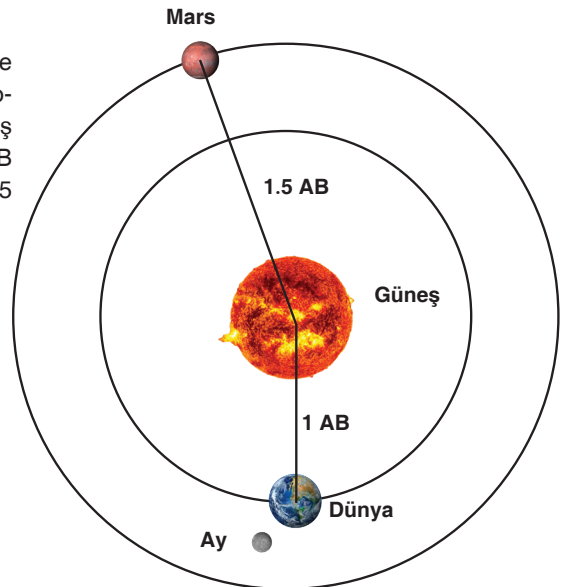
2. Güneş sistemindeki cisimlerin arasındaki mesafelerden bahsederken km gibi uzunluk birimleri kullanılmak istenirse yazılacak sayılar çok uzun olmaktadır. Bu sebeple "Astronomik Birim (AB)" denilen bir uzunluk birimi türetilmiştir. Güneş ile Dünya arasındaki mesafe baz alınarak bu mesafeye 1 AB denilmiştir. Örneğin Mars'ın da Güneş'e uzaklığı yaklaşık 1.5 AB'dir.

Verilen bilgiler ve görseller değerlendirildiğinde,

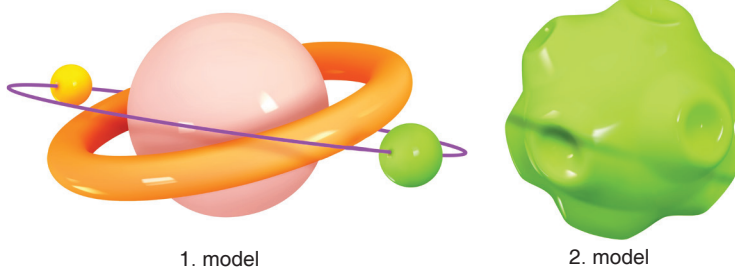
- Güneş'e en yakın gezegenin Güneş'e uzaklığı 1 AB'den azdır.
- Tüm gazsal gezegenlerin Güneş'e uzaklığı 1 AB'den fazladır.
- Ay'ın Güneş'e uzaklığı her zaman 1 AB'den fazladır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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



3. Fen bilimleri öğretmeni, Güneş sistemindeki gezegenler konusunu işledikten sonra öğrencilerine model yapma ödevi vermiştir. Bir öğrencinin yaptığı iki model aşağıda verilmiştir.



1. model

2. model

Öğretmen bu iki modelle ilgili arkadaşlarının yorum yapmalarını istemiştir. Yapılan yorumlar aşağıdaki gibidir.

Selin : 1. model gazsal bir gezegeni temsil eder. Çünkü uyduları ve halkası vardır.

Nacize : 1. model karasal bir gezegeni temsil eder. Çünkü 2 uydusu vardır ve bu gezegen Venüs'tür.

Önder : 2. model gazsal bir gezegeni temsil eder. Çünkü hiç uydusu yoktur.

Emre : 2. model bir gezegeni değil bir asteroidi temsil edebilir. Çünkü şekli küresel değildir.

Modellerle ilgili hangi öğrencilerin yaptığı yorumun doğru olduğu söylenebilir?

- A) Yalnız Selin B) Selin ve Emre C) Selin ve Önder D) Nacize ve Emre

4. Güneş sisteminde bulunan dört farklı gezegenle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

X : Hiç uydusu yoktur.

Y : Üzerinde yaşam olan gezegendir.

Z : Kızıl gezegendir.

T : En küçük gezegendir.

Verilen gezegenlerin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) • Z • Y • X • T



- B) • Z • Y • T • X



- C) • T • Z • X • Y



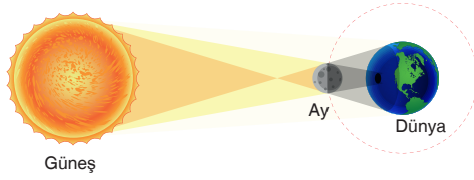
- D) • Y • X • Z • T





TEST 5

1. Güneş, Dünya ve Ay'ın belirli bir andaki konumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



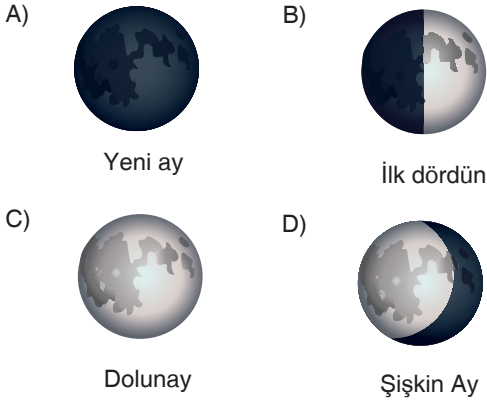
Verilen şekle göre,

- I. Güneş tutulması yaşanmaktadır.
- II. Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultudadır.
- III. Güneş'in ışınları Dünya'nın hiçbir bölgesine ulaşamaz.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

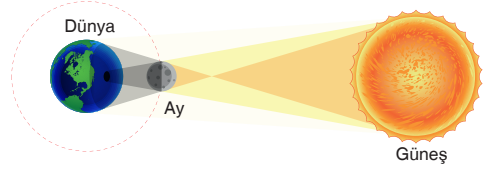
2. Güneş tutulması sırasında Ay, aşağıdaki evrelerden hangisindedir?



3. Güneş tutulmasını modellemek isteyen bir kişinin aşağıdaki materyallerden hangilerini verilen sırayla kullanması en uygun olur?

- A) Basketbol topu, pinpon topu, misket
- B) Futbol topu, misket, pinpon topu
- C) Pinpon topu, futbol topu, voleybol topu
- D) Futbol topu, rubik küp, muz

4. Güneş, Dünya ve Ay'ın belirli bir andaki konumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Verilen şekle göre,

- I. Ay tutulması yaşanmaktadır.
- II. İzlerken özel filtreli gözlük kullanılması gerekir.
- III. Ay'ın gölgesi Dünya'nın üzerine düşmektedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Güneş tutulması gerçekleşirken Ay, Güneş'ten çok daha küçük olmasına rağmen, Dünya'nın belirli bir bölgesinden bakan kişiler için Güneş'in önünü tamamen kapatabilmektedir.

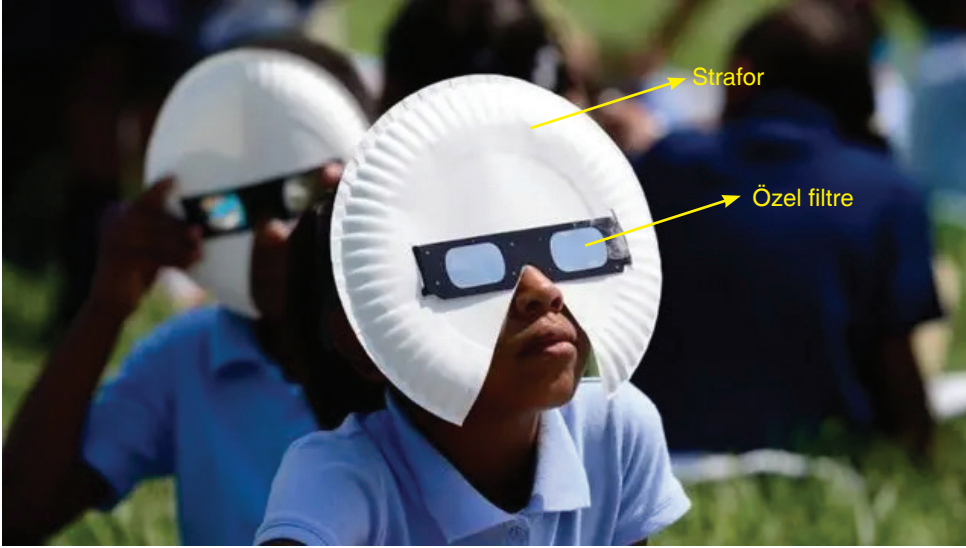
Yukarıda anlatılan durumu açıklayabilmek için aşağıdaki örneklerden hangisi verilebilir?

- A) Ay yüzeyinden yansıyan ışınların Dünya'ya ulaşması
- B) Güneş'in öğlen farklı, akşam batarken farklı renklerde görünmesi
- C) Bir gökdelenin tepesinden aşağıya baktığımızda insanların karınca kadar görünmesi
- D) Saydam bir cismin arkasından ışık tuttuğumuzda ışık ışınlarının cisimden geçebilmesi

6. Güneş tutulması olayının gerçekleşip gerçekleşmemesinde aşağıdakilerden hangisinin bir etkisi yoktur?

- A) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması
- B) Ay'ın Dünya etrafında dolanması
- C) Ay'ın opak bir cisim olması
- D) Ay'ın kendi ekseninde dönmesi

7. Aşağıda bir fen bilimleri öğretmenin tutulma olayını gözlemleyebilmeleri için öğrencilerine hazırladığı strafora sabitlenmiş tutulma gözlükleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Öğrencilerin izledikleri tutulma Ay tutulmasıdır.
 B) Güneş'ten gelen zararlı ışınları filtreleyen strafordur.
 C) Tutulma sırasında Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşecektir.
 D) Gözlüğün göze denk gelen kısmı opak malzemeden yapılmıştır.
8. Bir astrofotografçı Güneş tutulması sırasında bir konuma sabitlediği fotoğraf makinesi ile aynı gün içinde belirli zaman aralıklarında fotoğraflar çekmiş ve bu fotoğrafları tek bir karede birleştiren aşağıdaki görseli elde etmiştir.

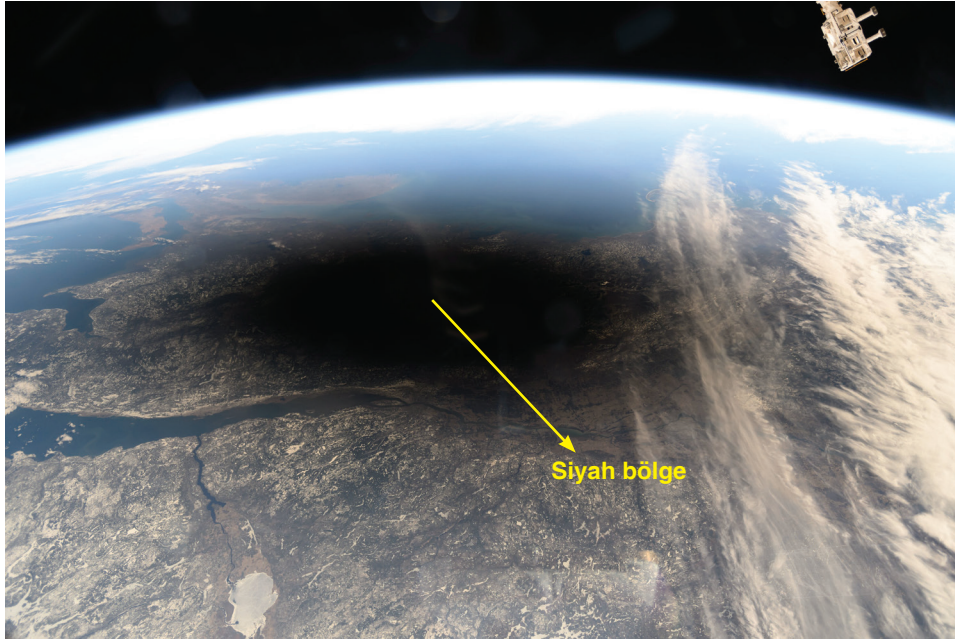


Astrofotografçının çektiği fotoğraflarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Fotoğrafların çekildiği süre boyunca Ay ve Dünya'nın Güneşe göre konumu hiç değişmemektedir.
 B) Fotoğraflar çekildiği sırada Ay, yeni ay evresinde bulunmaktadır.
 C) Fotoğraflardaki tutulmayı çıplak gözle izlemek sakıncalıdır.
 D) Fotoğraflardaki tutulma gündüz vakti gerçekleşmektedir.



1. Aşağıda, Dünya yörüngesinde dolanan Uluslararası Uzay İstasyonu tarafından, 8 Ağustos 2024 tarihinde gerçekleşen Güneş tutulması sırasında çekilen bir fotoğraf verilmiştir.



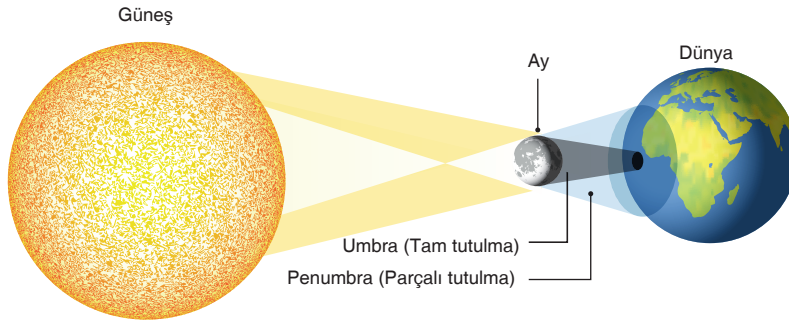
Bu fotoğrafla ilgi yapılan,

- I. Dünya üzerinde görülen siyah bölge, Güneş'in gölgesidir.
- II. Çekildiği sırada Ay Güneş'e, Dünya'nın Güneş'e olduğundan daha yakındır.
- III. Güneş tutulmasının Dünya'nın gündüz yaşayan bölgesinin sadece bir bölümünde gözlemlenebileceğinin ispatıdır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda bir tutulma olayının görseli verilmiştir. Görselde parçalı ve tam tutulma gerçekleşen bölgeler gösterilmiştir.



Verilen tutulma ile ilgili,

- I. Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşer ve Güneş tutulması yaşanır.
- II. Dünya üzerinde tam tutulma olayının gözlenebileceği alan parçalı tutulma olayının gözlenebileceği alandan daha dardır.
- III. Dünya'nın gündüz yaşayan kısmının tamamında gözlemlenebilir.

Yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Einstein'ın meşhur "Görelilik Teorisi" ışığın büyük kütleli cisimlerin yakınından geçerken bükülebildiğini öngören bir teoriydi. Einstein bunu ispatlamak için bir deney planladı. Başka yıldızlardan Dünya'ya doğru gelen ışınların, Güneş'in yakınından geçerken büküldüğünü gözlemleyebilirse teorisini ispatlamış olacaktı. Fakat diğer yıldızların ışığını gündüz gözlemek o zamanki teknolojiyle pek mümkün değildi. Güneş'in ışığı çok parlak olduğundan diğer yıldızların ışığının görünmesini engelliyordu. Bu sebeple Einstein, İngiliz gökbilimci Sir A. Eddington ve Frank Watson Dyson'dan 1919 yılında gerçekleşecek olan Güneş tutulması sırasında Güneş'in arkasında kalacak olan yıldızların ışığının Güneş'in yakınından Dünya'ya gelirken yapacağı bükülmeyi gözlemlemelerini istedi. İki gökbilimci de iki farklı noktada yaptığı gözlemler sonucunda Einstein'ın hesaplamalarının doğru olduğunu ispatlamış oldular.



Verilen metin değerlendirildiğinde,

- Eddington ve Dyson tutulmayı gözlemlerken Güneş, Ay ve Dünya aynı doğrultuda bulunuyordu ve Ay dolunay evresindeydi.
- Einstein'ın, aynı gözlemi iki farklı kişinin aynı anda yapmasını istemesinin sebebi deneyin sonucunun güvenilirliğini artırmaktı.
- Tutulma gündüz gözlemlendiği için, gözlemin yapıldığı gün Eddington ve Dyson'ın yaklaşık 12 saatlik bir gözlem imkanı vardı.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

4. Jüpiter Güneş sistemindeki en büyük gezegendir. Jüpiter'in doğal uydularından biri olan Ganymede ise Güneş sistemindeki en büyük uydudur.



Yukarıda Juno uzay sondası tarafından çekilen bir Jüpiter fotoğrafı verilmiştir. Fotoğrafta Ganymede'in gölgesinin Jüpiter'in üzerine düştüğü alan kırmızı halka içinde gösterilmiştir.

Buna göre,

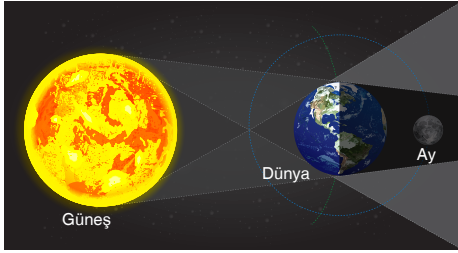
- Ganymede'in gölgesi Jüpiter'in gece zaman dilimini yaşayan bölgesine düşmüştür.
- Jüpiter, Ganymede ve Güneş'in sıralaması, Güneş – Ganymede – Jüpiter şeklindedir ve üçü de aynı doğrultudadır.
- Gölgenin düştüğü alanda yaşayan birileri olsaydı izledikleri olaya Ganymede tutulması derlerdi.

yorumlarından hangileri hatalıdır?

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



1. Güneş, Dünya ve Ay'ın belirli bir andaki konumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



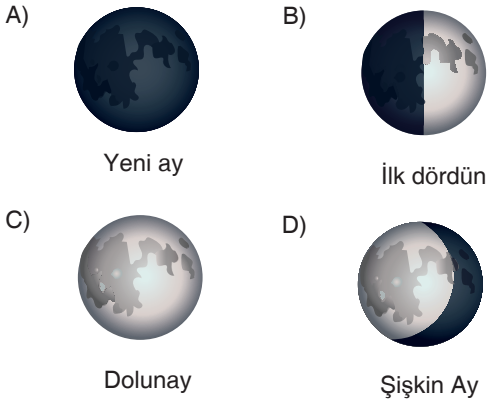
Verilen şekle göre,

- I. Ay tutulması yaşanmaktadır.
- II. Ay, Dünya'nın gölgesinde kalır.
- III. Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultudadır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

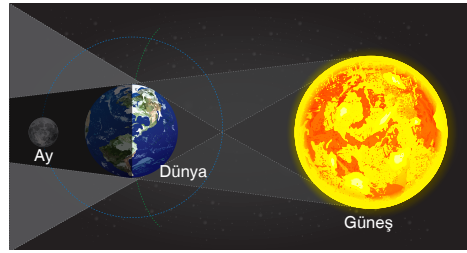
2. Ay tutulması olduğu gece tutulma başlamadan önce Ay aşağıdaki evrelerden hangisindedir?



3. Ay tutulmasını modellemek isteyen bir kişinin aşağıdaki materyallerden hangilerini verilen sırayla kullanması en uygun olur?

- A) Basketbol topu, pinpon topu, misket
- B) Futbol topu, misket, pinpon topu
- C) Pinpon topu, basket topu, voleybol topu
- D) Futbol topu, rubik küp, muz

4. Güneş, Dünya ve Ay'ın belirli bir andaki konumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Verilen şekle göre,

- I. Güneş tutulması yaşanmaktadır.
- II. İzlerken özel filtreli gözlük kullanılması şarttır.
- III. Dünya'nın gündüz yaşayan bölümünden gözlenemez.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Ay tutulmasıyla ilgili,

- I. Her dolunay evresi olduğunda gerçekleşir.
- II. Ay tüm gece boyunca Dünya'nın gölgesinde kalır.
- III. Bir gölge olayıdır ve Güneş ışınlarının doğrusal yayıldığını ispatlar.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

6. Ay tutulması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ay'ın yeni ay evresinde olduğu günlerde gerçekleşebilir.
- B) Güneş, Dünya ve Ay farklı doğrultudadır.
- C) Dünya'nın her yerinden gözlemlenebilir.
- D) Özel filtre kullanmaya gerek yoktur.