



Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayinevine aittir.

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

ISBN
978-625-96516-2-0

TR 060680-B1



**YAYIN
KOORDİNATÖRLERİ**

ALİ ÖZCAN
VEYSEL GÜL

İLETİŞİM



DİZGİ

Sıla TAŞÇI

GRAFİK TASARIM

AYŞEGÜL ÇAYĞAN

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.

Kitabımızda başlangıçta konu özetleri bulunmaktadır. Bu bölümler ile konu tekrarı yapmış olacaksınız. Konu eksiklerinizi tamamladıktan sonra etkinlik bölümüne geçebilirsiniz.

Kitabımızdaki **yeşil** renkli bölümler, konu etkinliklerinden oluşmaktadır. Bu etkinlikleri çözerek konuyu pekiştirmiş ve derinlemesine öğrenmiş olacaksınız.

Kitabımızdaki **mavi** renkli bölümler, temel seviye sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümleri çözerek ilgili konunun temel becerilerini edinmiş olacaksınız.

Kitabımızdaki **turuncu** renkli bölümler, beceri temelli sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümleri de başarıyla bitirdiğinizde ilgili konuya tüm hatlarıyla hâkim olacaksınız.

Kitabımızdaki **kırmızı** renkli bölümler, ödev sayfalarından oluşmaktadır. Bu bölümlerle ilgili konuyu son kez tekrar edip öğrendiklerinizi kalıcı hâle getirmiş olacaksınız.

Bölüm sonlarındaki **mor** renkteki Bölüm Değerlendirme Testleri, MEB soruları düzeyinde 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 OLMAZ!

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.

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

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak, toprağı sıksan şüheda.
Canı, cananı, bütün varımı alsın da Hüda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden ilahî, 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, ilahî, 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 namûsait 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, fakruzaruret 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

1. ÜNİTE : Güneş Sistemi ve Tutulmalar	
Güneş Sistemi	8
Güneş ve Ay Tutulmaları.....	22
Ünite Değerlendirme Testi	36
2. ÜNİTE : Kuvvetin Etkisinde Hareket	
Bileşke Kuvvet	42
Sabit Süratli ve Sabit Hızlı Hareket	56
Ünite Değerlendirme Testi	70
3. ÜNİTE : Canlılarda Sistemler	
Eşeyli ve Eşeysiz Üreme	76
Bitkilerde Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	84
Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	92
İnsalarda Üremeyi Sağlayan Yapı ve Organlar	100
Sinir Sisteminin Görevleri	108
İç Salgı Bezlerinin Vücut İçin Önemi.....	116
Çocukluktan Ergenliğe Geçiş.....	124
Denetleyici ve Düzenleyici Sistemlerin Sağlığı	132
Ünite Değerlendirme Testi	136
4. ÜNİTE : Işığın Yansıması ve Renkler	
Işığın Yansıması	144
Aynalar	160
Işığın Soğurulması	174
Ünite Değerlendirme Testi	192
5. ÜNİTE : Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	
Genleşme ve Büzülme	198
Maddenin Hâl Değişim Noktaları	212
Yoğunluk	226
Ünite Değerlendirme Testi	240
6. ÜNİTE : Elektrik İletimi ve Direnç	
Elektrik İletimi	246
Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler	260
Ünite Değerlendirme Testi	274
7. ÜNİTE : Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim	
Biyçeşitlilik.....	280
İnsan ve Çevre Etkileşimi	294
Ünite Değerlendirme Testi	304
CEVAP ANAHTARI	308

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 düzeneğinde yaptığınız değişikliktir.



HİPOTEZ OLUŞTURMA VE KONTROLLÜ DENEY İLE TEST ETME

Örnek hipotez :

Basit elektrik devrelerinde kullanılan iletken telin cinsi ampul parlaklığını etkiler.



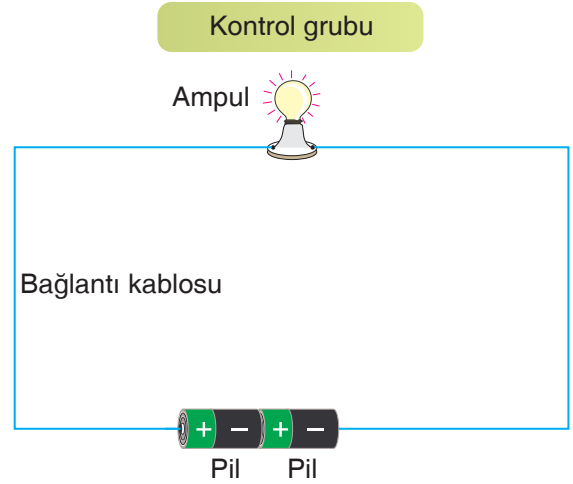
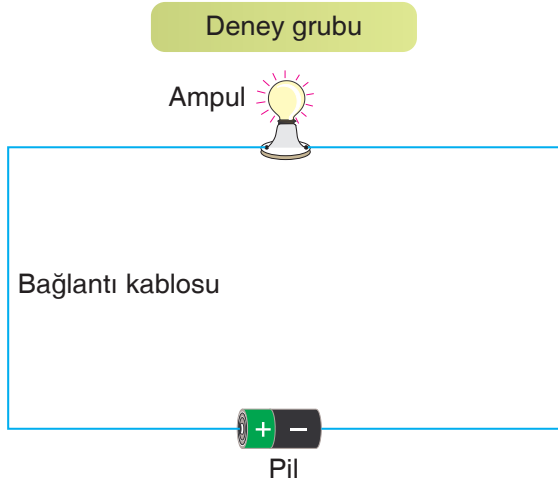
Bu düzeneklerde bizim değiştirdiğimiz değişken yani **bağımsız değişken iletkenin cinsidir**.

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



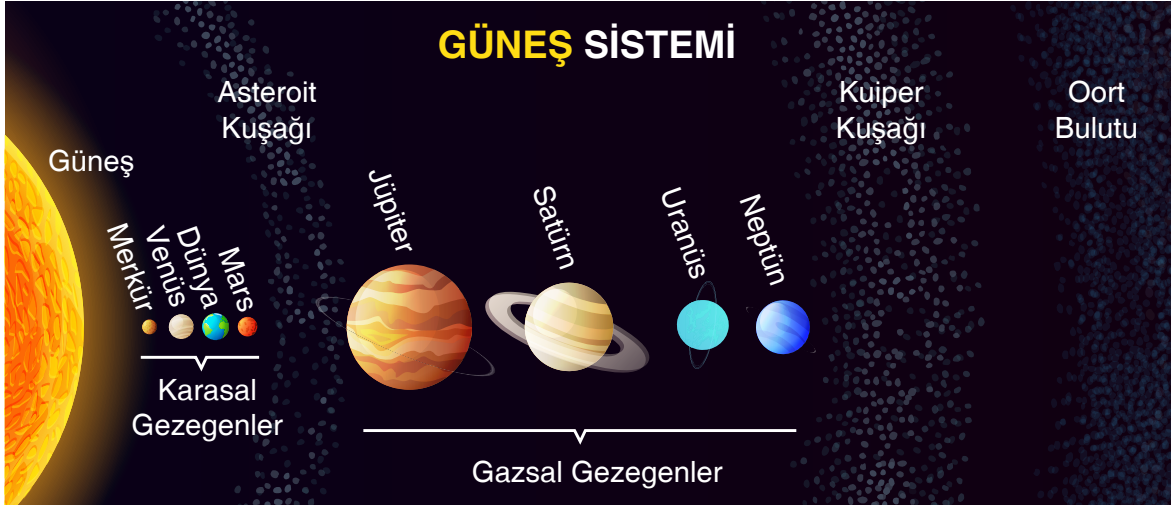
Güneş Sistemi



Güneş ve Ay Tutulmaları



Güneş Sistemi: Merkezinde Güneş bulunmaktadır. Güneş bu sistemdeki en büyük gök cisimidir. Güneş'in etrafında 8 adet gezegen, 5 adet cüce gezegen, birçok kuyruklu yıldız, asteroit, göktaşı gibi irili ufaklı birçok cisim dolanmaktadır. Bu saydığımız gökcisimlerinin toplamına Güneş sistemi denir. Aşağıda Güneş sistemine ait bir görsel verilmiştir.



KARASAL (İÇ) GEZEĞENLER

Merkür Güneş'e en yakın gezegendir. Büyüklükte son sıradadır (8). Adını Roma mitolojisindeki çok hızlı hareket edebilen haberci tanrıdan alır. Güneş etrafındaki yörüngesinin küçük olması ve çok hızlı dolanması sebebiyle bu benzetme yapılmıştır. Uydusu yoktur.

Venüs Güneş'e yakınlıkta 2. sırada büyüklükte ise 6. sıradadır. Boyutları Dünya'ya çok yakın olduğu (Dünya'dan biraz daha küçüktür) için Dünya'nın ikizi olarak da anılır. Adını Roma mitolojisindeki güzellik ve aşk tanrıçasından alır. Güneş doğmadan ve batmadan hemen öncesinde çok parlak olarak gözüküyordu için çobanlar tarafından kolaylıkla görünebilmesi sebebiyle Çoban Yıldızı, Akşam Yıldızı ve Sabah Yıldızı gibi isimlerle de anılmaktadır. Yoğun sera gazına sahip atmosferi onu en sıcak gezegen yapar. Uydusu yoktur.

Dünya Güneş'e yakınlıkta 3. sırada büyüklükte ise 5. sıradadır. Üzerinde şu ana kadar yaşam olduğu bilinen tek gezegendir. Uzaydan çekilen fotoğraflarda mavi renkte görünmesi sebebiyle mavi gezegen olarak da anılmaktadır. İsmi mitolojiden almayan tek gezegendir. Türkçe "Dünya" kelimesi Arapça'dan gelir ve "aşağıda olan" anlamı taşır. Tek doğal uydusu "Ay"dır.

Mars Güneş'e yakınlıkta 4. sırada büyüklükte ise 7. sıradadır. Adını Roma mitolojisindeki 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. İki doğal uydusu (Phobos, Deimos) bulunmaktadır.

GAZSAL (DIŞ) GEZEĞENLER

Jüpiter Güneş'e yakınlıkta 5. sırada, büyüklükte 1. sıradadır. Adını Roma mitolojisinde en büyük tanrı olarak bilinen gökyüzü tanrısından alır. Çok hızlı dönen gezegen kendi eksenini etrafındaki dönüşünü yaklaşık 10 saatte, Güneş yörüngesindeki dolanımını ise yaklaşık 12 yılda tamamlar. Halkaları vardır. Güncel uydu sayısı 95'tir fakat bu sayı yeni uyduları keşfedildikçe zamanla artabilir.

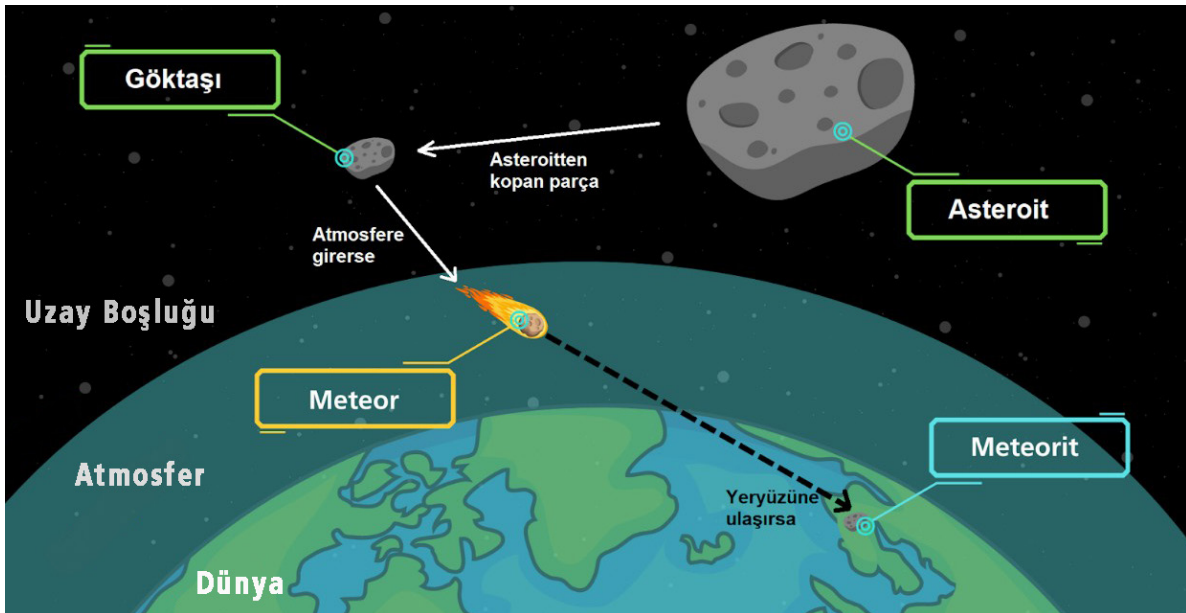
Satürn Güneş'e yakınlıkta 6. sırada, büyüklükte 2. sıradadır. Adını Roma mitolojisindeki zenginlik ve tarım tanrısından alır. İrili ufaklı birçok asteroidin oluşturduğu devasa halkaları sebebiyle halkalı gezegen olarak da bilinir. Gezegen suyun üstünde yüzebilecek kadar düşük bir yoğunluğa sahiptir. Atmosferinde sık sık devasa fırtınalar kopar. Güncel uydu sayısı 145'tir ve bu sayı onu bilinen en çok uyduya sahip gezegen yani "uydu kralı" yapar.



Uranüs Güneş'e yakınlıkta 7. sırada, büyüklükte 3. sıradadır. Adını Yunan mitolojisindeki tanrıların atası olarak bilinen tanrıdan alır. 1781 yılında William Herschel tarafından teleskopla keşfedilmiştir. Teleskopla keşfedilen ilk gezegendir. İç katmanları donmuş olduğu için Neptün ile birlikte "buz devi" olarak anılmaktadır. Dönüşü saat yönünde olan gezegen, sahip olduğu eksen eğikliğinden dolayı adeta yuvarlanan bir varil gibi döner. Bu da gezegendeki mevsimlerin çok uzun sürmesine ve aşırı yaşanmasına sebep olur. Halkaları vardır. Güncel uydu sayısı 28'dir.

Neptün Güneş'e en uzak gezegendir. Büyüklükte 4. sıradadır. Adını Roma mitolojisindeki deniz tanrısından alır. Uranüs gibi iç katmanlarının donmuş olması sebebiyle o da "buz devi" olarak anılır. Çıplak gözle görülmesi mümkün olmayan tek gezegendir. Teleskopla keşfedilmeden önce orada olması gerektiği matematiksel olarak tahmin edilen ilk gezegendir. Güneş'in etrafında bir tur dolanmasını yaklaşık "165 Dünya yılı" sürede tamamlar. Halkaları vardır. Güncel uydu sayısı 16'dır.

Asteroit - Göktaşı - Meteor - Meteorit



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.

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 kütlesinden çok daha büyük kütlesi olmalı



ETKİNLİK-1

Gezegenlerin Güneş'olan uzaklıklarını ve büyüklüklerini sıralayalım.

1. Güneş'e en yakın olandan en uzak olana sıralama :
2. Çapı en büyük olandan en küçük olana sıralama :



ETKİNLİK-2

Öğrencileri ile "Gezegenler hakkında ne biliyorsun?" etkinliği uygulamak isteyen fen bilimleri öğretmeni, gezegenler ile ilgili özelliklerin yazılı olduğu çarkı tüm öğrencilerinin sırasıyla çevirmesini istiyor. Çarkı çeviren öğrencilerden ibrenin gösterdiği ifadeye karşılık gelen gezegeni söylemelerini isteyen öğretmenin öğrencilerinden aldığı doğru yanıtlar nelerdir? Yazalım.



1. çevirme: Yaşamın olduğu tek gezegen
2. çevirme: En büyük gezegen
3. çevirme: En sıcak gezegen
4. çevirme: Kızıl gezegen olarak anılan gezegen
5. çevirme: Yuvarlanan varil gibi dönen gezegen
6. çevirme: En çok uyduya sahip iki gezegen
7. çevirme: En belirgin halkalara sahip gezegen
8. çevirme: Uydusuz gezegenlerin en büyüğü
9. çevirme: Güneş'e yakınlık sıralamasında 6. sıradaki gezegen
10. çevirme: Güneş'e en yakın gezegen
11. çevirme: En büyük gezegen



ETKİNLİK-3

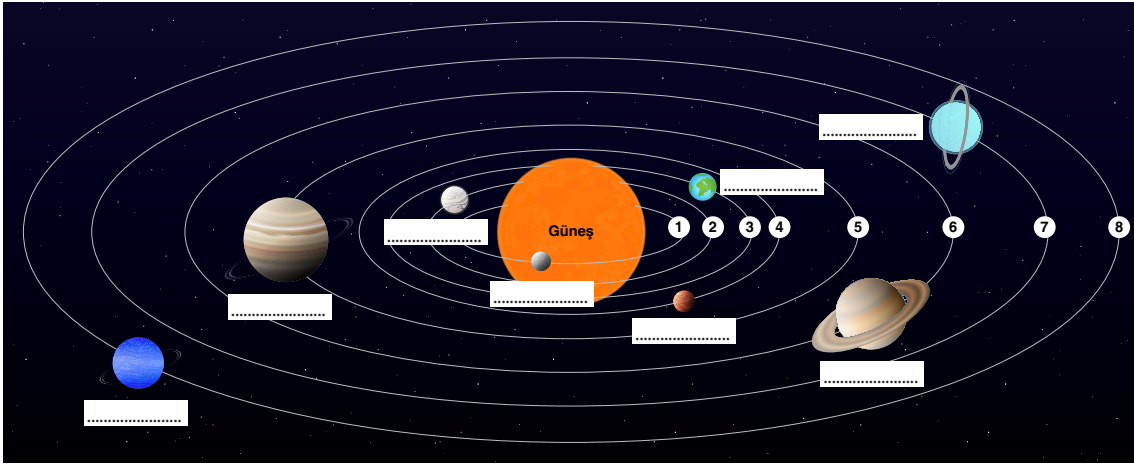
Aşağıdaki verilen tabloyu doğru olarak tamamlamak için uygun yerlere “✓” işareti koyalım.

	Halkası olanlar	Uydusu olanlar	Karasal olanlar	Gazsal olanlar	Halkası en belirgin olan	Çapı en büyük olan
Merkür						
Venüs						
Dünya						
Mars						
Jüpiter						
Satürn						
Uranüs						
Neptün						



ETKİNLİK-4

Aşağıdaki görselde Güneş Sistemi görülmektedir. Gezegenlerin Güneş etrafında dolandığı yörüngeler numaralandırılmıştır. Boş bırakılan kısımlara gezegenlerin ismini yazdıktan sonra aşağıdaki soruları cevaplandıralım.



1.	Karasal gezegenlerin dolandığı yörüngeler hangileridir?	
2.	Gazsal gezegenlerin dolandığı yörüngeler hangileridir?	
3.	Hangi yörüngelerdeki gezegenlerin uydusu yoktur?	
4.	Asteroit kuşağı hangi iki yörünge arasında bulunmaktadır?	
5.	Halkası olan gezegenlerin dolandığı yörüngeler hangileridir?	
6.	En büyük gezegen hangi yörüngede dolanmaktadır?	
7.	En küçük gezegen hangi yörüngede dolanmaktadır?	
8.	En sıcak gezegen hangi yörüngede dolanmaktadır?	
9.	Üzerinde yaşam olan gezegen hangi yörüngede dolanmaktadır?	

1. Güneş sistemindeki gezegenler boyut olarak büyükten küçüğe sıralanmak istenirse aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

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

2. Fen bilimleri öğretmeni derste Güneş sistemindeki gezegenler ile ilgili aşağıdaki soruları sormuştur.

- Yaşam olduğu bilinen gezegen hangisidir?
- En belirgin halkalara sahip gezegen hangisidir?
- Kızıl gezegen adı ile bilinen gezegen hangisidir?

Buna göre öğrencilerin vereceği cevaplar aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

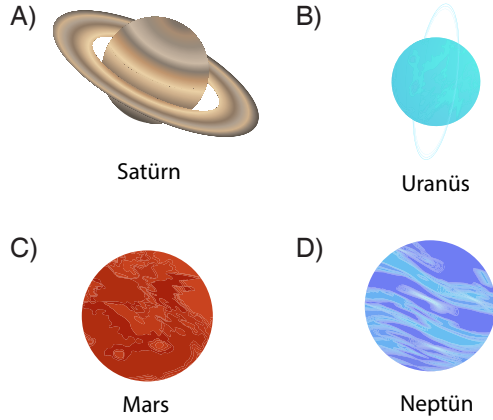
3. Aşağıdakilerden hangisi Güneş sistemindeki tüm gezegenler için ortaktır?

- A) Uydu bulundurma
- B) Küresel bir şekle sahip olma
- C) Karasal yapıda olma
- D) Halka bulundurma

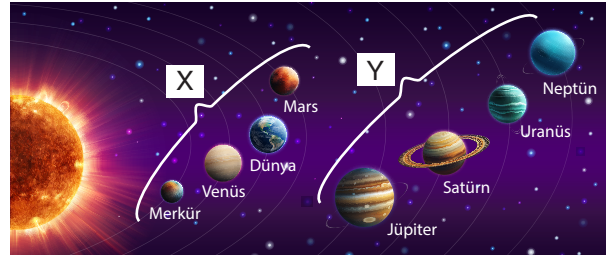
4. Aşağıda bir gezegen ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Uydusu vardır.
- Halkası vardır.

Buna göre bahsedilen gezegen aşağıdakilerden hangisi olamaz?



5. Güneş sistemindeki gezegenler aşağıdaki görselde X ve Y olarak gruplandırılmıştır.

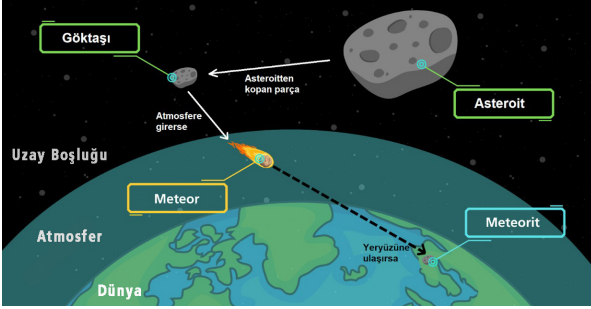


Buna göre X ve Y gruplarının özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) X grubu "Karasal gezegenler" olarak adlandırılır ve buradaki gezegenlerin hiçbirinin uydusu bulunmaz.
- B) Y grubu "Gazsal gezegenler" olarak adlandırılır ve buradaki gezegenlerin tamamının halkası bulunur.
- C) X ve Y gezegen gruplarının arasında asteroit kuşağı bulunur.
- D) X grubundaki tüm gezegenler katı yüzeye sahiptir.



6. Aşağıdaki görselde asteroitten kopan bir parçanın Dünya'ya ulaşana kadar geçirdiği süreç verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Göktaşı, Dünya atmosferinin içine girdiğinde meteor adını alır ve sürtünmeden kaynaklı yanmaya başlayabilir.
 B) Asteroitten kopan göktaşı uzay boşluğunda sürtünmeye uğrar.
 C) Meteor yeryüzüne ulaştığında meteorit adını alır.
 D) Meteoritler Dünya yüzeyine çarparsa çukur oluşturabilirler.

7. 30 Ekim 1989'da Sivas Yıldızeli'ne düşen bir , 20 cm derinliğinde ve 80 cm genişliğinde bir II..... çukuru oluşturmuş, çarpma sesi ise yaklaşık 15 km uzaklıktan duyulmuştur.

Yukarıda verilen metinde boşluklara gelmesi gereken terimler aşağıdakilerden hangisinde sırası ile doğru verilmiştir?

- A) asteroit - meteorit
 B) meteor - meteor
 C) meteor - meteorit
 D) meteorit - meteor
8. Aşağıdaki gezegenlerden hangisi Güneş sistemindeki en büyük gezegen ile en küçük gezegen arasında yer almaz?
- A) Satürn B) Mars
 C) Dünya D) Venüs

9. Güneş sisteminde bulunan üç farklı gezegene ait özellikler aşağıda belirtilmiştir.

K: Yalnızca iki uydusu vardır.

L: En sıcak gezegendir.

M: Halkaları en belirgin gezegendir.

Buna göre K, L ve M gezegenleri aşağıdakilerden hangileridir?

- A) K: Merkür B) K: Mars
 L: Venüs L: Merkür
 M: Satürn M: Satürn
- C) K: Venüs D) K: Mars
 L: Merkür L: Venüs
 M: Jüpiter M: Satürn

10. Aşağıda Güneş sisteminde bulunan bazı gezegenler belirli özelliklere göre gruplandırılmıştır.

X grubu	Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
Y grubu	Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
Z grubu	Merkür, Venüs, Dünya, Mars
T grubu	Venüs, Merkür

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X grubundaki gezegenlerin ortak özelliği halka bulundurmalarıdır.
 B) Y grubundaki gezegenlerin ortak özelliği uydu bulundurmalarıdır.
 C) Z grubundaki gezegenlerin ortak özelliği uydu bulundurmamalarıdır.
 D) T grubundaki gezegenlerin ortak özelliği uydu ve halka bulundurmamalarıdır.

1. Aşağıda Güneş sisteminde bulunan farklı X, Y, Z ve T gezegenlerine ait bilgiler verilmiştir.

X: Yörüngesi en büyük olan gezegendir.

Y: Toprağında bulunan demirden dolayı kırmızı gözükür.

Z: Güneş'e yakınlık bakımından ikinci sıradadır.

T: Gazsal bir gezegendir.

Buna göre bu gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları aşağıdakilerden hangisi gibidir?

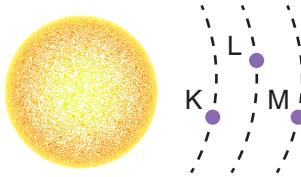
A) ●Z •Y •T •X

B) ●Y •T •Z •X

C) ●Z •Y •T •X

D) ●Y •Z •X •T

2. Güneş sisteminde hangi gezegenler olduğu bilinmeyen fakat yörüngeleri arka arkaya olan K, L ve M gezegenlerine ait aşağıda bir görsel verilmiştir.



Buna göre bu gezegenler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Üçü de karasal gezegendir.

B) K'nin doğal uydusu yoksa L gezegeni Dünya'dır.

C) K gazsal bir gezegense L ve M gezegenleri de gazsaldır.

D) L gezegeni Güneş sisteminin en sıcak gezegeni ise M gezegeni Mars'tır.

3. Aşağıdaki gezegenlerden hangisi diğerlerine göre daha fazla doğal uyduya sahiptir?

A) Merkür

B) Venüs

C) Satürn

D) Dünya

4. Aşağıda "Kızıl Gezegen" olarak bilinen gezegenin ve iki uydusunun görseli verilmiştir.



Bu gezegenle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Güneşe yakınlık sıralamasında dördüncüdür.

B) Büyüklük sıralamasında sekizincidir.

C) Çıplak gözle gözlemlenemez.

D) Adı Venüs'tür.

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi karasal gezegenler ile gazsal gezegenler arasındaki temel farkı doğru şekilde açıklar?

A) Karasal gezegenler daha büyüktür, gazsal gezegenler daha küçüktür.

B) Karasal gezegenlerin çekirdekleri yoktur, gazsal gezegenlerin çekirdekleri vardır.

C) Karasal gezegenler yüzeyleri katı ve kayalıktır, gazsal gezegenler ise büyük oranda gazdan oluşur.

D) Karasal gezegenlerin atmosferleri hidrojen ve helyumdan, gazsal gezegenlerin atmosferleri karbondioksitten oluşur.

6. Bir araştırmacı, gezegenleri bazı özelliklerine göre aşağıdaki gibi gruplandırıyor.

Grup 1: Yoğunluğu yüksek, çapı küçük gezegenler

Grup 2: Yoğunluğu düşük, çapı büyük gezegenler

Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi bu sınıflamaya uygundur?

Grup 1	Grup 2
A) Merkür, Venüs	Jüpiter, Satürn
B) Jüpiter, Uranüs	Dünya, Mars
C) Neptün, Venüs	Merkür, Satürn
D) Dünya, Jüpiter	Venüs, Uranüs



7. Bir grup öğrenci, Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin çaplarıyla ilgili bir grafik hazırlıyor. Grafikteki veriler aşağıdaki gibidir.

Gezegen X:	Çapı yaklaşık 12.742 km
Gezegen Y:	Çapı yaklaşık 49.528 km
Gezegen Z:	Çapı yaklaşık 139.820 km
Gezegen T:	Çapı yaklaşık 6.779 km

Bu gezegenler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Gezegenlerin çapları hacimsel büyüklükleri ile doğru orantılıdır.)

- A) X: Venüs, Y: Uranüs, Z: Jüpiter, T: Neptün
 B) X: Venüs, Y: Satürn, Z: Jüpiter, T: Dünya
 C) X: Dünya, Y: Satürn, Z: Jüpiter, T: Mars
 D) X: Satürn, Y: Neptün, Z: Uranüs, T: Mars

8.



Aşağıdaki özelliklerden hangisi Jüpiter'i diğer gezegenlerden ayıran bir özellik değildir?

- A) Güneş sistemindeki en güçlü manyetik alana sahip gezegen olması
 B) "Büyük Kırmızı Loke" olarak bilinen sürekli bir fırtına sistemine sahip olması
 C) Güneş sistemindeki en büyük gezegen olması
 D) Gazsal bir gezegen olması

9. **Aşağıdaki gezegenlerden hangisi Güneş'e uzaklık bakımından üçüncü, hacimsel büyüklük bakımından beşincidir?**

A) 
Mars

B) 
Dünya

C) 
Neptün

D) 
Merkür

10. Aşağıda Güneş sistemindeki gezegenlere ait bazı bilgiler tablo halinde verilmiştir.

	Güneş Etrafında Bir Tam Tur Dolanma Süreleri	Uydu Sayısı	Ortalama Sıcaklık
Merkür	88 gün	0	430 °C
Venüs	224 gün	0	471 °C
Dünya	365 gün	1	16 °C
Mars	687 gün	2	-28 °C
Jüpiter	11 yıl	95	-108 °C
Satürn	29 yıl	274	-135 °C
Uranüs	84 yıl	28	-195 °C
Neptün	164 yıl	16	-201 °C

Buna göre Güneş'e olan uzaklık artarsa,

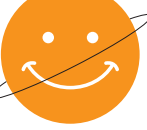
- I. Dolanma süreleri artar.
 II. Uydu sayısı artar.
 III. Ortalama sıcaklık azalır.

ifadelerinden hangileri gezegenler için her zaman doğrudur?

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

1. Ferhat Öğretmen, Güneş sistemindeki gezegenlerin özelliklerini öğrencilerine daha iyi kavratılabilmek adına “Dipsiz Kraterim” adlı bir şarkı yazıyor ve bu şarkıya öğrencileri ile bir klip çekmek istiyor. Klipde öğrenciler belirli gezegenler oluyor ve bunun anlaşılması için de yüzlerine takacakları maskeler hazırlıyorlar. Öğrenciler hazırlanan maskelerin büyüklük ve renklerinin gezegenlerle uyumlu olmasına dikkat ediyor.

Buna göre, Güneş’e en yakın 3. gezegenden başlayarak, büyüklükte 2. olan gezegene kadar olan gezegenleri temsil eden maskeler sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde en uygun şekilde verilmiştir?

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

2. Arda ve Elif fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri tekrarlamak amacıyla bir oyun tasarlıyor. Arda üzerinde sorular yazan 4 kart hazırlıyor ve bu kartları sorular görünmeyecek şekilde ters kapatıyor. Elif kartlardan rastgele seçerek, seçtiği karttaki soruyu cevaplıyor.



Elif'in seçtiği kartlardaki sorulara verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir.

2. kart : Jupiter
4. kart : Merkür
1. kart : Satürn
3. kart : Dünya

Buna göre Arda'nın kartlara yazdığı sorulardan biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Güneş sistemindeki gezegenlerin etrafında aynı süratle giderek 1 tam tur atmak istesek hangisi en kısa sürerdi?
B) Halkası olmadığı halde uydusu olan gezegenlerden Güneş'e daha yakın olanı hangisidir?
C) Gazsal gezegenlerin Güneş'e en yakın olanı hangisidir?
D) Dünya'dan sonra en az uyduya sahip gezegen hangisidir?



3. Bir Afrika ülkesi olan Namibya'da 1920 yılında keşfedilen Hoba meteoriti, şimdiye dek Dünya üzerinde keşfedilen en büyük meteorit ünvanına sahip. Dünya üzerine ne zaman düştüğü tam olarak bilinmese de araştırmacılar yaklaşık 80.000 yıl önce düştüğünü tahmin ediyor. Kütlesinin yaklaşık 60 ton olduğu düşünülen bu meteorit büyük ölçüde demirden oluşuyor. Bu meteorit Dünya'daki en büyük meteorit olmanın yanı sıra Dünya'daki en büyük demir parçası olma ünvanına da sahip. Dünya'ya çarptıktan sonra paramparça olmamasının nedeni ise yapısında demirden sonra en fazla bulunan nikel elementi. Bu element sayesinde atmosfere girdiğinde kolay kolay parçalanmıyor.



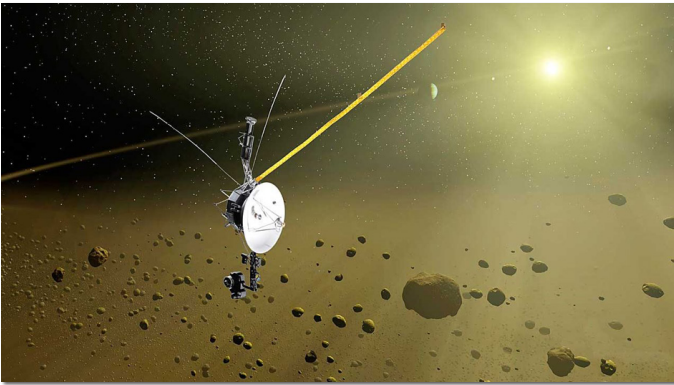
Sadece yukarıda verilen bilgilere bakılarak,

- I. Meteoritlerin diğer adı meteordur.
- II. Hoba meteoriti atmosfere hangi büyüklükte girdiyse yeryüzüne çarptığında da o büyüklükte kalmıştır.
- III. Hoba meteoritinin oluşturduğu çukur, Dünya üzerinde keşfedilmiş en büyük meteor çukurudur.

İfadelerinden hangilerine ulaşamaz?

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

4.



Voyager 1 uzay aracı NASA tarafından 5 Eylül 1977'de fırlatılan ve o günden bu yana yolculuğuna devam eden, şu an Dünya'dan en uzakta bulunan insan yapımı cisimdir. Jüpiter ile Satürn'ün ve bunların uydularının yakınından geçerken detaylı fotoğraflarını çekip "derin uzay ağı" ile Dünya'ya göndermiştir. Halen Dünya'dan hızla uzaklaşmaya devam etmektedir.

Dünya'dan fırlatılan Voyager 1'in fırlatıldığından bu yana aynı doğrultuda yol aldığı bilindiğine göre,

- I. Güneş Sistemindeki en küçük gezegenin yakınından geçmiş olabilir.
- II. Kızıl gezegenin yakınından geçmiş olabilir.
- III. Güneş'e çok yaklaşıp yanabilir.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

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

1.



Yukarıda verilen görseldeki gök cisimlerinin isimlerini bilen bir öğrenci bu görsele bakarak;

- I. gezegenlerin uydu sayılarının kaç olduğu,
- II. hangi gezegenlerin halkasının olduğu,
- III. asteroitlerin hangi iki gezegen arasında bulunduğu,
- IV. en sıcak gezegenin hangisi olduğu

sorularından hangilerine doğru cevap verebilir?

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

2. Aşağıdaki tabloda Güneş sistemindeki gezegenlerle ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Halkası yoktur.	Uydusu vardır.
Gazsal gezegendir.	Güneş ile Dünya arasında bulunur.
İç gezegendir.	Halkası en dikkat çekici gezegendir.

Yukarıda verilen özelliklerden Satürn'e uygun olanlar sarıya, Mars'a uygun olanlar ise kırmızıya boyanacaktır. Bir bilgi iki kez boyanabilir veya hiç boyanmayabilir, sarı ve kırmızı rengin karışımı turuncu renk oluşturur.

Buna göre tablonun boyanmış hali aşağıdakilerden hangisi gibi olur? (Şıklarda renklerin baş harfleri yazılmıştır.)

A)

K	T
S	
K	S

B)

K	T
S	K
K	S

C)

T	S
S	
K	S

D)

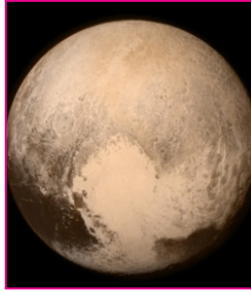
K	T
S	
K	



3.



Clyde W. Tombaugh

14 Temmuz 2015'te
New Horizons ta-
rafından çekilen en
net Plüton fotoğrafı

Plüton, Kuiper kuşağında bulunan bir cüce gezegendir. Doğrudan Güneş etrafında dolanan en büyük on altıncı cisimdir. Plüton, ilk keşfedildiği tarih olan 1930'dan 2006 yılına kadar, Güneş Sistemi'nin dokuzuncu gezegeni olarak değerlendirilmiştir. 1970'li yıllardan sonra, Güneş Sistemi'nin dışında bir cüce gezegen olan "2060 Chiron" saptanınca, küçük bir gezegen olduğu düşünülen Plüton'un gezegen olma statüsü tartışılmaya başlanmıştır. 24 Ağustos 2006'da, Uluslararası Astronomi Birliği (IAU) Güneş Sistemi'nde bir gezegen olmanın koşullarını tanımlamıştır. Bu tanımlama sonrasında Plüton gezegenlikten çıkarılmış, Eris ve Ceres ile birlikte yeni bir küme olan "cüce gezegenler kümesi", diğer bir adıyla "Kuiper kuşağı"na dahil edilmiştir. 19 Ocak 2006'da başarıyla fırlatılan New Horizons (yeni ufuklar) uzay aracı 2007 yılında Jüpiter'in yakınından geçmiş, Güneş Sistemi'ni terk etmeden hemen önce (2015 yılında) Plüton'a çok yakın bir noktadan geçerek gezegenin yapısı ve atmosferini incelemiş ve gezegenin bugüne kadarki çekilmiş en net fotoğraflarını çekmiştir. New Horizons adlı uzay aracı Plüton'daki en yüksek dağların yaklaşık 3.500 metre olduğunu tespit etmiştir ve bu uzay aracının içinde Plüton'u ilk keşfeden kişinin (Clyde Tombaugh) külleri vardır.

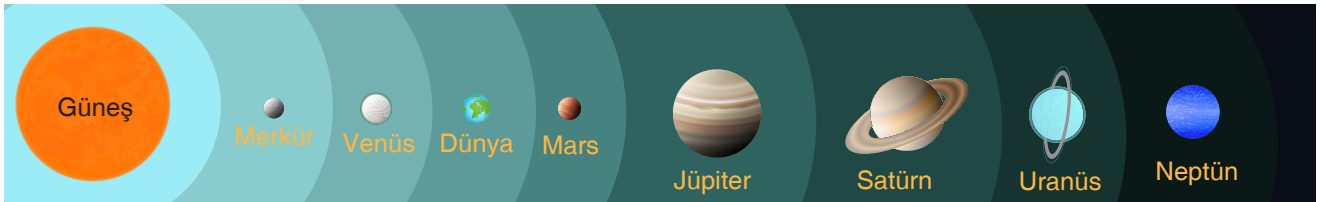
Sadece yukarıda verilen bilgilere bakılarak,

- I. 2006 yılından önce Plüton'un varlığı bilinmemekteydi.
- II. Plüton eskiden gezegen olarak bilinen fakat günümüzde cüce gezegen olarak sınıflandırılan bir gök cisimidir.
- III. Plüton'u ilk keşfeden kişi olan Clyde Tombaugh aynı zamanda gezegenin en net fotoğrafını çeken kişi ünvanına sahiptir.

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

4. Aşağıda bir öğrencinin fen bilimleri projesi olarak hazırladığı Güneş sistemi modeli görülmektedir.



Öğrenci yaptığı model üzerinde aşağıdaki değişikliklerden hangisi tek başına yaparsa ödevi bilimsel açıdan ilk duruma göre daha yanlış olur?

- A) Jüpiterin çapını biraz büyütürse
- B) Güneş'in çapını biraz büyütürse
- C) Jüpiter ve Neptün'e halka eklerse
- D) Venüs ve Merkür'e uydu eklerse

1. Aşağıda gezegenlere ait birtakım özellikler verilmiştir. Buna göre verilen ifadenin hangi gezegen ya da gezegenlere ait olduğunu belirleyip “✓” işareti koyalım. (Birden fazla işaretleme yapılabilir.)

Özellikler	Merkür	Venüs	Dünya	Mars	Jüpiter	Satürn	Uranüs	Neptün
1. Aralarında asteroit kuşağı bulunan iki gezegen								
2. En sıcak gezegendir.								
3. Gazsal gezegendir.								
4. Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegendir.								
5. En büyük gezegendir.								
6. Güneş'e uzaklıkta 8. gezegendir.								
7. Yuvarlanan bir varil gibi hareket etmektedir.								
8. Karasal gezegendir.								
9. Güneş sistemindeki en büyük ikinci gezegendir.								
10. Halkası en belirgin gezegendir.								

2. Gezegenlerin isimlerini şemada ait oldukları yerlere yazalım.

1. Gezegenleri yapısal özelliğine göre sınıflandıralım.

İç Gezegenler

.....
.....
.....
.....

Dış Gezegenler

.....
.....
.....
.....

3. Gezegenleri uzaklıklarına göre sıralayalım.

.....
.....
.....
.....
.....

2. Gezegenleri büyüktten küçüğe sıralayalım.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Halkası olan ve en fazla sayıda uydusu bulunan iki gezegeni yazalım.

.....
.....

5. Uydusu bulunmayan iki gezegeni yazalım.

.....
.....