

Kitabın Adı

Yeni Nesil Fen Bilimleri Ustası - 7

978-605-7911-89-6

Editör

Nebi NEMUTLU

Yazar

Komisyon

Dizgi Grafik Tasarımı

Mutlu Yayıncılık

Mutlu Yayıncılık San. ve Tic. Ltd. Şti.

www.e-mutlu.com

Yayıncı Sertifika No.

10628

WPC Matbaacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Osmangazi Mah. Mehmet Kopuz Sok.

No.: 17/1 Kırâç - Esenyurt / İSTANBUL

Matbaa Sertifika No.

50884

İstanbul, 2021



**MUTLU
YAYINCILIK**



**Her hakkı ©Mutlu Yayıncılık'a aittir.
Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin, soru,
şekil ve grafikler, ELEKTRONİK, mekanik,
FOTOKOPİ ya da herhangi bir kayıt sistemiyle
çoğaltılamaz, yayımlanamaz.**

Öğrenmek, Öğretmek KOLAY!

SEARCH

www.sizmutlu.com

- www.sizmutlu.com eğitim portalına giriniz.
- **Öğretmen Üyeliğini** seçiniz üyelik formunu doldurunuz.
- Sisteme giriş yaparak **Akıllı Tahta** uyumlu tüm dijital içerikleri indirebilir, internete bağlı olsun veya olmasın dilediğiniz yerde kullanabilirsiniz.



“  mutlu öğretmen,  mutlu öğrenci”

öğrenci ve öğretmen uygulamasını indirerek soruların video çözümlerine ulaşabilirsiniz.



AKILLI OPTİK UYGULAMA

Sonuçlar Anında Sende!

Akıllı Optik Uygulama öğrencilerimizin test sonucunu anında verir. Sonuçları detaylı olarak anında açıklar. Çözümü yanlış yapılan sorular için de çözümlere kolayca ulaşmanızı sağlar.

Öğretmenler **Akıllı Optik Uygulamayı**, öğrencilerin iyi oldukları ve geliştirilmesi gereken konularını tespit etmek için kullanabilirler. Böylece öğrencilerin sınavlara ne kadar hazır oldukları belirlenmiş olur ve sınav başarıları kolayca geliştirilir.



Öğretmenlere Neler Sağlar?

- Çok kısa sürede sınıfın başarısını ölçmenizi sağlar.
- Öğrencilerinizin hangi konularda eksik olduğunu tespit edebilirsiniz.



Öğrencilere Neler Sağlar?

- Test sonuçlarını anında gösterir.
- Her yerde kendinizi test edebilir ve sonuçlara ulaşabilirsiniz.
- Çözemediğiniz ya da yanlış yaptığınız sorular için çözüm videolarına ulaşabilirsiniz.

siz mutlu, biz mutlu, öğrenci mutlu



İSTİKLÂL MARŞI

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

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

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

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

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

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

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ, fışkıracak, toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.

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

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

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

Mehmet Âkif ERSOY

GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, 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 hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl 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. İstiklâl 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 elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaffet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevfîlerin siyâsî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

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



Mustafa Kemal Atatürk

İÇİNDEKİLER

1 . ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

Uzay Araştırmaları.....	9
Etkinlik Zamanı 1.....	14
Konu Testi 1	17
Gök Cisimleri.....	21
Etkinlik Zamanı 2.....	24
Konu Testi 2	27
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULARI 1.....	29

2 . ÜNİTE

HÜCRE VE BÖLÜNMELE

Hücre.....	37
Etkinlik Zamanı 3.....	43
Konu Testi 3	46
Mitoz ve Mayoz.....	50
Etkinlik Zamanı 4.....	58
Konu Testi 4	61
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULARI 2.....	65

3 . ÜNİTE

KUVVET VE ENERJİ

Kütle ve Ağırlık İlişkisi.....	73
Etkinlik Zamanı 5.....	78
Konu Testi 5	81
Kuvvet ve İş.....	83
Etkinlik Zamanı 6.....	89
Konu Testi 6	93
Enerji Dönüşümleri.....	97
Etkinlik Zamanı 7.....	101
Konu Testi 7	104
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULARI 3.....	106

4 . ÜNİTE

SAF MADDE VE KARIŞIMLAR

Maddenin Tanecikli Yapısı.....	114
Etkinlik Zamanı 8.....	117
Konu Testi 8	120
Saf Maddeler.....	122
Etkinlik Zamanı 9.....	127
Konu Testi 9	130
Karışımlar.....	132
Etkinlik Zamanı 10.....	136
Konu Testi 10	139
Karışımların Ayrılması.....	141
Etkinlik Zamanı 11.....	146
Konu Testi 11	149
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULARI 4.....	151

5 - ÜNİTE

IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

Işığın Soğurulması	159
Etkinlik Zamanı 12	164
Konu Testi 12.....	167
Aynalar	169
Etkinlik Zamanı 13	175
Konu Testi 13.....	178
Işığın Kırılması ve Mercekler.....	180
Etkinlik Zamanı 14	186
Konu Testi 14.....	190
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULAR! 5	194

6 - ÜNİTE

CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

İnsanda Üremeyi Sağlayan Yapı ve Organlar	202
Etkinlik Zamanı 15	204
Konu Testi 15.....	207
Bitkilerde Üreme Büyüme ve Gelişme.....	209
Etkinlik Zamanı 16	215
Konu Testi 16.....	218
Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme	222
Etkinlik Zamanı 17	225
Konu Testi 17.....	228
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULAR! 6	230

7 - ÜNİTE

ELEKTRİK DEVRELERİ

Ampullerin Bağlanma Şekilleri.....	238
Etkinlik Zamanı 18	244
Konu Testi 18.....	248
ÜNİTE TARAMA TESTİ DİKKAT, ÇIKABİLİR! ENTERESAN SORULAR! 7	250
Yanıt Anahtarı	256

1. Ünite

”



GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

✓ UZAY ARAŞTIRMALARI

✓ GÖK CİSİMLERİ



”

KAZANIMLAR

- ✓ Uzay teknolojilerini açıklar.
- ✓ Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.
- ✓ Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar.
- ✓ Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemine yönelik çıkarımda bulunur.
- ✓ Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar.
- ✓ Yıldız oluşum sürecinin farkına varır.
- ✓ Yıldız kavramını açıklar.
- ✓ Galaksilerin yapısını açıklar.
- ✓ Evren kavramını açıklar.

**UZAY ARAŞTIRMALARI**

Gök cisimlerinin uzaydaki durumlarını ve hareketlerini inceleyen bilim dalına **gök bilimi (astronomi)** denir.

Astronomi alanında çalışan kişilere **gök bilimci (astronom)** denir.



Astronomi ile astroloji birbirine karıştırılmamalıdır. Astroloji, gezegen ve yıldızların insanlar üzerindeki etkisini yorumlar. Bilim dalı değildir.

Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırma sonuçlarını Dünya'ya ulaştıran teknolojilere **uzay teknolojisi** denir.

Uzay teknolojisi sayesinde geliştirilen araçlar;

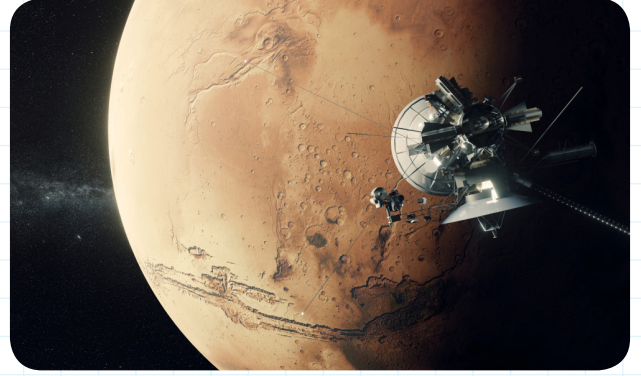
Roketler: Bir uzay aracını atmosfer dışına taşımak için kullanılan araçlardır.



Uzay Mekiği: Uydu yerleştirmek ve uzayla ilgili çalışmalar yapmak için kullanılan araçlardır. Uçaklar gibi manevralar yapabilen ve tekrar yere inebilen uzay araçlarıdır. Defalarca kullanılabilen araçlardır.



Uzay Sondası: Bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için kullanılan araçlardır. Bu araçlar fotoğraf çekme, toprak ve atmosfer analizi yapma gibi özelliklere sahiptir.



Uzay İstasyonu: Astronotların uzayda uzun süre kalarak çalışmalarını yaptıkları uzay araçlarıdır. Resimde gösterilen "Uluslararası Uzay İstasyonu" 1998 yılında 16 ülke tarafından inşa edilmiştir.



Yapay Uydular: İnsanlar tarafından geliştirilip Dünya'nın veya başka gezegenlerin yörüngelerine yerleştirilen uydulardır. Bu uydular; iletişim, haberleşme, meteoroloji, TV yayını ve askeri istihbarat gibi pek çok alanda kullanılır.





Türkiye'nin Uzay Filosu

Ülkemizin uzaya gönderdiği haberleşme uyduları:

Bu uydularımız iletişim, haberleşme, TV yayını gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Türksat 3A
Türksat 4A
Türksat 4B
Türksat 5A

Aktif olarak görev yapan haberleşme uydularımız

Türksat 1A

Fırlatma başarısız olmuştur.

Türksat 1B
Türksat 1C
Türksat 2A

Görev süresini tamamlamış pasif haberleşme uydularımız

Ülkemizin uzaya gönderdiği gözlem uyduları:

Bu uydularımız askeri istihbarat edinmek ve coğrafi konum belirlemek gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Göktürk 1
Göktürk 2
Rasat

Aktif olarak görev yapan gözlem uydularımız

Bilsat

Görev süresini tamamlamış pasif gözlem uydumuz



İOKBS SORUSU

Göktürk uydularımız uzayda ülkemiz ve çevresinin görüntülerini alarak savunma alanına bilgi sağlamaktadır. RASAT araştırma uydumuz uzaktan algılama uydusu olup aldığı görüntüler; haritacılık, afet izleme, çevre tahribat ve kirliliğinin takibi, şehircilik ve planlamada kullanılmaktadır. Türksat uydularımız ise haberleşme amaçlı kullanılır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi ülkemiz uydularının kullanım amaçlarından biri değildir?

- A) Fırtına, kasırga gibi doğa olayları hakkında bilgi sağlama
- B) Televizyon yayını, internet bağlantısı ile haberleşme imkânı sağlama
- C) Diğer gezegenlerle ilgili bilgi toplama ve bu bilgileri gönderme
- D) Askerî amaçlı veriler gönderme

ÇÖZÜM:

Haberleşme uydularımız (Türksat uydularımız); iletişim, haberleşme, hava durumu tahmini, televizyon yayını, GPS(Küresel Konumlama Sistemi) gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.

Gözlem uydularımızdan olan Rasat ve Göktürk uydularımız; istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek gibi pek çok alanda hizmet etmektedir.

A ve D şıklarında verilen bilgiler gözlem uydularımızın kullanım amaçlarındandır.

B şığında verilen bilgi haberleşme (Türksat) uydularımızın kullanım amaçlarındandır.

C şığında verilen bilgi ise uzay sondasının görevidir.

Cevap C



2021 yılının Haziran ayında Türksat 5B'nin uzaya fırlatılması planlanmaktadır.

**Uzay Araştırmalarının Teknolojiye Sağladığı Katkılar**

Günümüzde kullanılan teknolojik araçların çoğu, uzay araştırmalarıyla keşfedilmiştir.

Örneğin;

 MR cihazı	 Tükenmez kalem	 Şeffaf diş telleri	 Bebek termometreleri
 Navigasyon cihazları	 Cep telefonu	 Çizilmeyen güneş gözlükleri	 Alev almayan kıyafetler
 Teflon	 Kurşun geçirmez yelekler	 Kalp pompaları	 Termal botlar

Uzay Kirliliği:

Dünya'nın çevresinde dönen ve herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliğine neden olur.

**UZAY KİRLİLİĞİ****Neden olan maddeler**

- Yakıt tankları
- Patlayan füzeler
- Ömrü tükenmiş yapay uydular
- Uzay aracı atıkları

Olası sonuçları

- Uzay araştırmalarını zorlaştırır.
- İnsanlı ve insansız uzay araçlarına zarar verebilir.
- Dünya'ya çarparak Dünya'mızın dengesini bozabilir.

Ne yapılmalı

- Uzay araçları yörüngelere az kirlilik oluşturacak biçimde yerleştirilmelidir.
- Ömrü tükenen yapay uydular ve uzay araçlarının Dünya'ya düşmesi sağlanmalıdır.



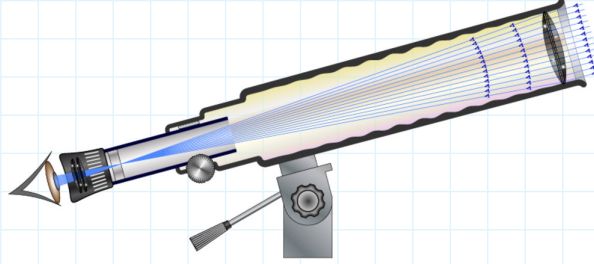
Gezegenlerin sahip olduğu doğal uydular, meteorlar ve kuyruklu yıldızlar uzay kirliliğine neden olmazlar.



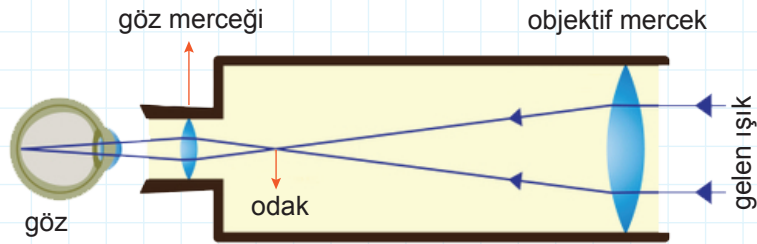
Teleskop:

Çok uzaktaki gök cisimlerinden yansıyan ışınları toplayarak cisimleri görmemizi sağlayan optik araçlardır.

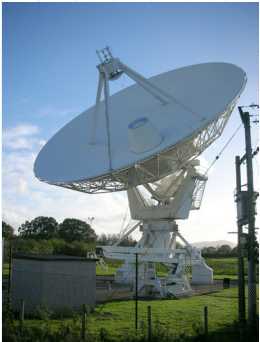
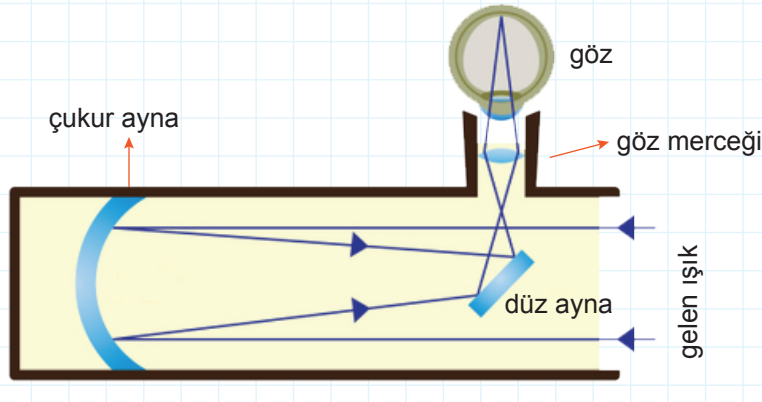
İlk teleskop 1608 yılında Hollandalı gözlükçü Hans Lippershey icat etmiştir. 1609 yılında Galileo (Galilei) ise gök biliminde kullanılan ilk teleskobu icat etmiştir.



Merceklî Teleskoplar: Işığın toplamak için içerisinde merceklerin kullanıldığı teleskop çeşididir.



Aynalı Teleskoplar: Işığın toplamak için aynaların kullanıldığı teleskoplardır.

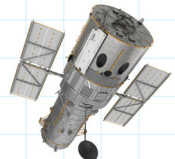


Radyo teleskoplar: Radyo dalgalarını toplayarak görüntü oluşturabilen teleskoplardır.

Bu teleskopların dışında X ışını, kızıl ötesi, ultraviyole ve gama ışınlarını toplayan teleskoplar da kullanılır.



Hubble uzay teleskobu uzaya gönderilen en büyük uzay teleskobudur.



**Işık Kirliliği:**

Yanlış yerde, miktarda, yönde ve zamanda kullanılan ışığın neden olduğu kirliliğe denir. Işık kirliliği uzay gözlemlerini olumsuz etkiler. Enerji israfına neden olur.

Rasathane (Gözlemevi):

İçerisinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerlerdir.

Gözlemevleri kurulacak yerler;

- Deprem kuşaklarından uzak olması
- Şehir merkezinin dışında olması
- Işık kirliliğinin az olması
- Bulutsuz gece sayısının fazla olması
- Havadaki nem oranının düşük olması
- Rakımı (yükseltisi) yüksek olması

gibi özelliklere sahip olmalıdır.

**İOKBS SORUSU**

Gökyüzündeki yıldızları gözlemek için gözlemevleri kurulur.

Buna göre;

- I. Hava ve ışık kirliliğinin en az seviyede olması,
- II. Temiz bir atmosfere sahip olması,
- III. Deprem kuşaklarından uzak olması

özelliklerinden hangileri gözlemevi kurulması için uygundur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I, II ve III

ÇÖZÜM:

Gözlemevleri; şehir merkezinin dışında hava ve ışık kirliliğinin az olduğu ve deprem kırıklarından uzak yerlere kurulur.

Sorudaki öncüller incelendiğinde tüm öncüllerin gözlemevleri kurulurken dikkat edilmesi gereken özellikler içinde yer aldığı görülür.

Cevap D

Gök Bilimciler:

Galileo: Yaptığı teleskop ile Jüpiter'in bazı uydularını ve Güneş lekelerini gözlemlemiştir.

Newton: Aynalı teleskobu tasarlamıştır.

Uluğ Bey: Ay ve yıldızların hareketlerini gösteren tablolar yapmıştır.

Ali Kuşçu: Ay'ın ilk haritasını çıkarmış ve bu nedenle Ay'ın bir bölümüne onun adı verilmiştir.





ETKİNLİK ZAMANI

UZAY ARAŞTIRMALARI

1

A. Aşağıda tanımları verilen uzay araçlarını resimleri ile eşleştiriniz? Boşta kalan uzay aracının tanımını boşluğa yazınız.

a

Bir gezegeni incelemek için kullanılan araçlardır.

b

Bir uzay aracını atmosfer dışına taşıyan araçlardır.

c

Astronotların uzayda çalışmalar yapmasını sağlayan uzay araçlarıdır.

Uzay İstasyonu



Uzay Mekiği



Uzay Roketi



Uzay Sondası



Boşta kalan uzay aracının tanımı:

B. Aşağıda rasathane kurulmasına karar kılınan bir dağın görseli verilmiştir. Bu dağın bulunduğu yerin özelliklerini dağın altına yazınız.(Rakım: Yükselti demektir.)



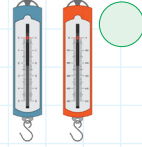
Rakım:

Işık kirliliği:

Bulutsuz gece sayısı:

Havadaki nem oranı:

C. Aşağıda verilen araçlardan uzay araştırmaları sonucunda keşfedilenlere "✓" işareti koyunuz.

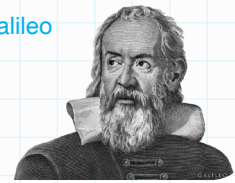


D. Aşağıda verilen çalışmayı yapan bilim insanı ile eşleştiriniz.

Newton



Galileo



Uluğ Bey



Ali Kuşçu



Ay'ın ilk haritası





E. Aşağıdaki bilgileri değerlendirip ilgili kutucuğu Doğruysa "✓", Yanlışsa "x" işaretleyiniz.

	✓	x
a) Gök cisimlerinin uzaydaki durumlarını ve hareketlerini inceleyen bilim dalına astroloji denir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Teflon uzay araştırmaları sonucunda keşfedilmiştir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Rasat, ülkemizin aktif olan haberleşme uydularındandır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Uzay roketleri, defalarca kullanılabilen araçlardır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Işık kirliliği enerji israfına neden olur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Uluğ Bey, Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Gözlemevleri bulutsuz gece sayısının fazla olduğu yerlere kurulur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Doğal uydular, uzay kirliliğine neden olmaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



İPUCU SONUÇ: Bu etkinlikte doğru sayısı, yanlış sayısına eşittir.

F. Aşağıdaki tabloda verilen uyduların özelliklerine göre ilgili kutucuklara "✓" işareti koyunuz.

	Haberleşme uydusu	Gözlem uydusu	Aktif uydusu	Pasif uydusu
Yapay uydusu				
Göktürk 1				
Türksat 2A				
Türksat 5A				
Bilsat				
Rasat				
Türksat 1C				
Göktürk 2				
Türksat 4A				



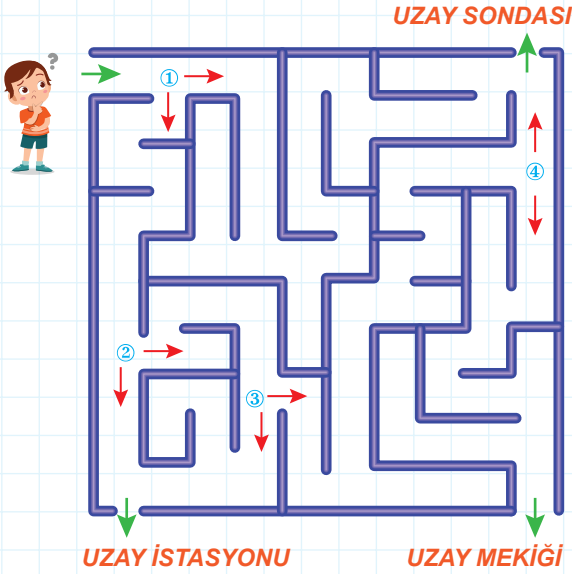
G. Aşağıda ışık kirliliği ile ilgili verilen etkinlikte kaçınıcı çıkışa ulaşırsınız?



Ulaşılan çıkış:



H. Bir öğrenci labirentte aşağıda verilen soruların cevaplarına göre talimatlar yönünde hareket ediyor. Ulaştığı uzay aracının tanımını labirentin altına yazınız.

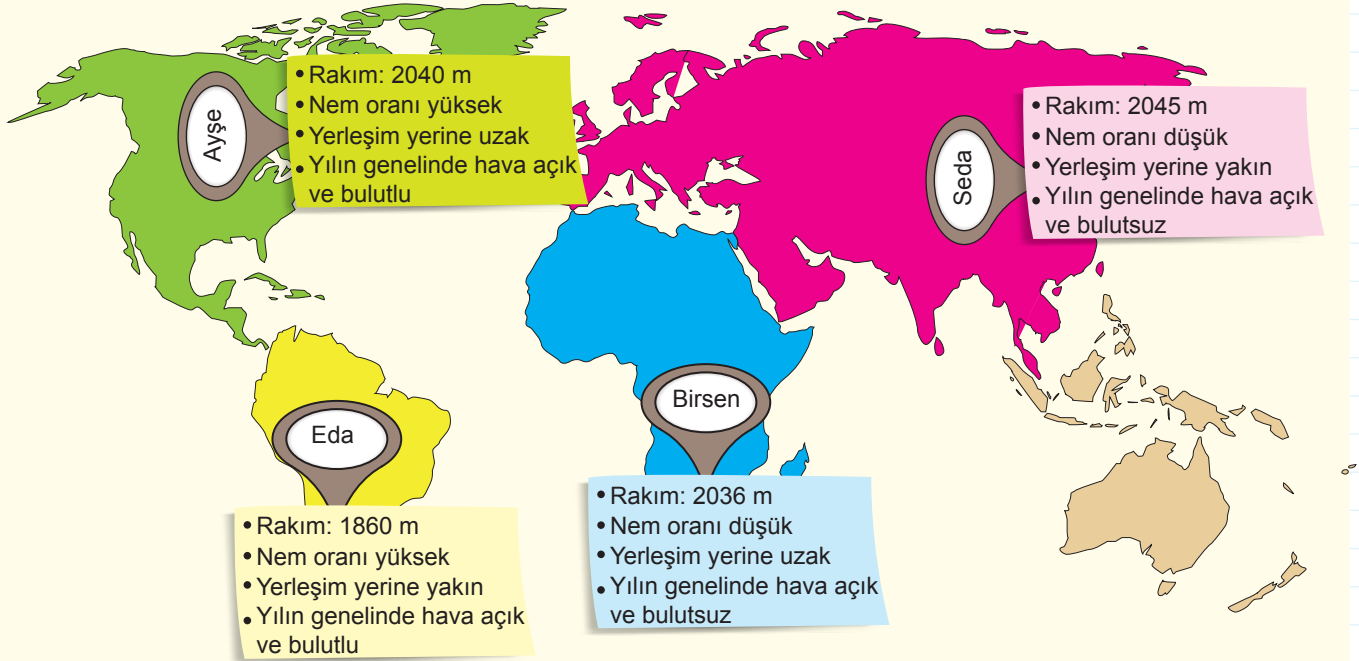


	Cevap	Talimat
① Gök cisimlerinin uzaydaki durumlarını ve hareketlerini inceleyen bilim dalına ne denir.	Astroloji	Cevap doğru ise ileri yönde cevap yanlış ise sağa doğru hareket ediniz.
② Ülkemizin uzaya en son gönderdiği uydunun çeşidi nedir?	Haberleşme uydusu	Cevap doğru ise sola dönünüz. Cevap yanlış ise ileriye hareket ediniz.
③ Uzay araştırmaları sonucunda keşfedilen araçlara örnek veriniz.	Tükenmez kalem	Cevap doğru ise sola dönünüz. Cevap yanlış ise ileriye hareket ediniz.
④ Uzay kirliliğine neden olan maddelere örnek veriniz.	Doğal uydular	Cevap doğru ise sağa dönünüz. Cevap yanlış ise sola dönünüz.

Ulaştığı uzay aracının tanımı:



I. Dört araştırmacı Dünya'nın bir noktasına rasathane kurmak istiyor. Araştırmacıların sonuçları aşağıda verilmiştir.



Buna göre rasathane kurulması en uygun yer ile en uygun olmayan yerleri yazınız?

En uygun yer: En uygun olmayan yer:

BECERİ TEMELLİ SORU

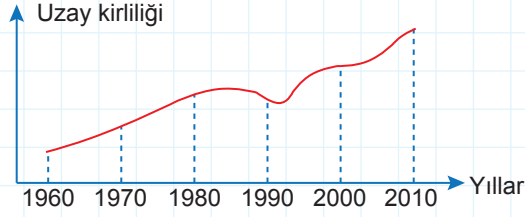


KONU TESTİ

UZAY ARAŞTIRMALARI

1

1. Aşağıdaki grafikte uzay kirliliğinin yıllara göre değişimi verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangileri yanlıştır?

- A) Tekrar tekrar kullanılabilen roketler icat etmek uzay kirliliğinin azalmasına neden olabilir.
B) Uzay kirliliğinin devamlı olarak artması gelecekte bu atıkların Dünya'ya çarparak dünyanın dengesinin bozulmasına neden olabilir.
C) Uzay kirliliğine neden olan meteorlar ve doğal uyduların çöpçü uzay araçları ile toplanması sonucunda uzay kirliliği azaltılmış olur.
D) Uzay çalışmalarının artması sonucunda uzay kirliliğinde artışlar meydana gelmiştir.

2. Günümüzde kullanılan teknolojik araçların çoğu, uzay araştırmalarıyla keşfedilmiştir.

Buna göre;

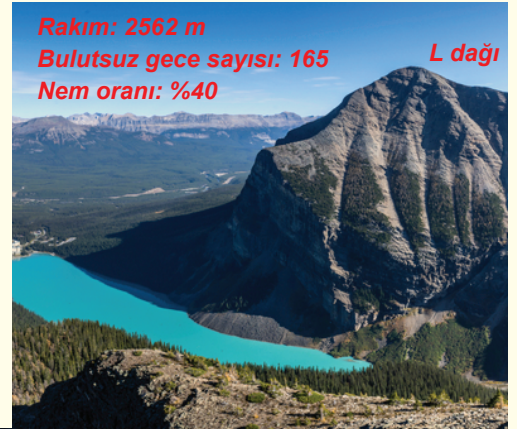


verilenlerden kaç tanesi uzay araştırmaları sonucunda üretilen araçlardandır?

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



3. Bir araştırmacı rasathane kurmak için K ve L dağlarında araştırma yapıp aşağıdaki sonuçları elde ediyor.



Araştırmalar sonucunda K dağının tüm özellikler bakımından L dağına göre daha uygun olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre K dağının özellikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Rakım: Yükselti demektir. Her iki dağın şehir merkezine aynı uzaklıktadır.)

- A) Rakım: 2825 m Bulutsuz gece sayısı: 125 Nem oranı: %30
B) Rakım: 2785 m Bulutsuz gece sayısı: 187 Nem oranı: %20
C) Rakım: 2428 m Bulutsuz gece sayısı: 192 Nem oranı: %50
D) Rakım: 2312 m Bulutsuz gece sayısı: 105 Nem oranı: %50



4. Aşağıdaki tabloda Türkiye'nin aktif olarak görev yapmakta olan uydularının fırlatma tarihleri verilmiştir.

Adı	Fırlatma Tarihi
Türksat 3A	13 Haziran 2008
Türksat 4A	14 Şubat 2014
Türksat 4B	16 Ekim 2015
Türksat 5A	8 Ocak 2021
Göktürk 1	5 Aralık 2016
Göktürk 2	18 Aralık 2012
Rasat	17 Ağustos 2011

Bu tabloya göre;

- İlk gözlem uydumuz uzaya fırlatıldığında uzayda bir tane aktif uydumuz bulunmaktadır.
- Son fırlatılan uydumuz haberleşme ve TV yayınında görev almaktadır.
- Tüm uydularımız farklı ülkelerden fırlatılmıştır.

verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?

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

5. Aşağıda iki uzay aracı hakkında bilgiler verilmiştir.

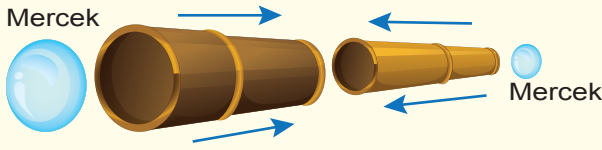
New Horizons, Plüton'u ilk defa yakından gözlemlemek için NASA tarafından uzaya fırlatıldı. New Horizons, cüce gezegen Plüton ve uydularını detaylı bir şekilde gözlemleyecektir. New Horizons'ı taşıyan Atlas V uzay aracı ise şimdiye kadar gerçekleşen fırlatma hızları rekorunu kırarak saniyede 16,5 km ile Dünya'dan ayrılmıştır.

Buna göre bu iki araç hangi uzay teknolojilerine örnektir?

	New Horizons	Atlas V
A)	Uzay sondası	Uzay mekiği
B)	Uzay mekiği	Uzay sondası
C)	Uzay istasyonu	Uzay roketi
D)	Uzay sondası	Uzay roketi



6. Bir öğretmen aşağıdaki malzemeleri kullanarak şekildeki aracı tasarlıyor.

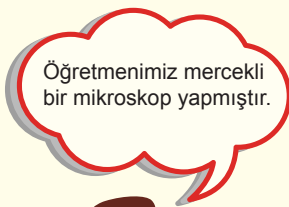


Malzemeler

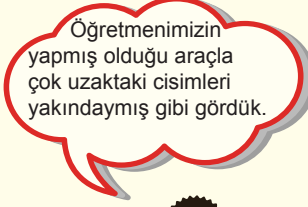
- 1 adet ince kenarlı mercek
- 1 adet kalın kenarlı mercek
- Yapıştırıcı
- 2 adet renkli fon kartonu

Mercekleri yaptıkları ruloların uç kısımlarına şekildeki gibi yerleştirip ruloları iç içe geçiriyor.

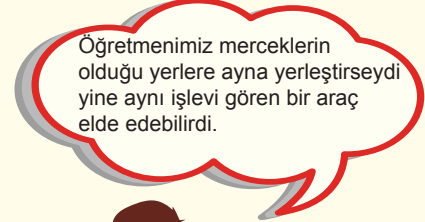
Öğretmen tasarladığı aracı öğrencilerine verip incelemelerini istemiştir. Aracı inceleyen öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmışlardır.



Hasan



Ayşe



Kemal



Buna göre hangi öğrencilerin yorumları doğrudur?

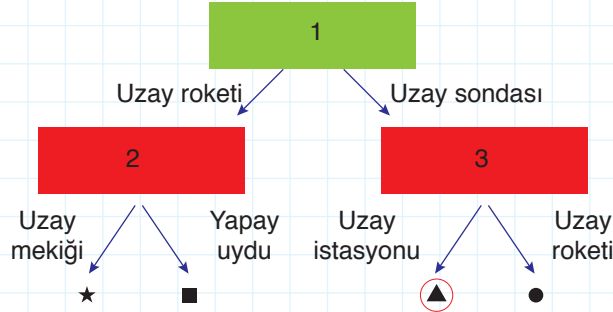
- A) Ayşe B) Ayşe ve Kemal C) Hasan ve Kemal D) Hasan, Ayşe ve Kemal



UZAY ARAŞTIRMALARI

1

7. Ahmet aşağıda verilen etkinliği şekildeki gibi çözüyor.



Etkinliği doğru çözen Ahmet "▲" şekline ulaşıyor.

Buna göre;

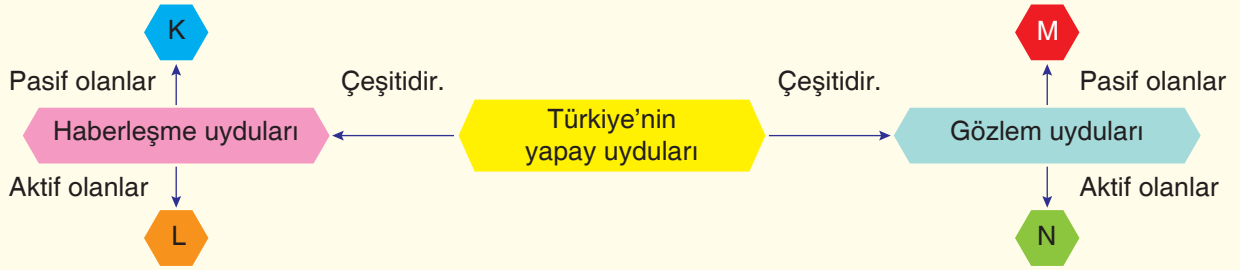
- K İnsanların uzayda çalışmasını ve ihtiyaçlarını gidermesini sağlayan dev yapay uydulardır.
- L Bir uzay aracını atmosferin dışına taşıyan araçlardır.
- M Bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için gönderilen araçlardır.
- N Hızla yükselebilen, uçaklar gibi manevralar yapabilen tekrar yere ineabilen uzay araçlarıdır.

Buna göre, 1. ve 3. kısımlarda verilen bilgilerden hangileri yazılmalıdır?

	1	3
A)	M	L
B)	M	K
C)	K	M
D)	K	N



8. Türkiye'nin sahip olduğu yapay uydular ile ilgili aşağıdaki kavram haritası oluşturuluyor.



Bu kavram haritası ile ilgili;

- K yerine "Rasat" yazılabilir.
- L yerine "Türksat 4B" yazılabilir.
- M yerine "Göktürk 1" yazılabilir.
- N yerine "Göktürk 2" yazılabilir.

verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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





9. Aşağıda bazı teleskoplar ile ilgili bilgiler verilmiştir.
- Yapısında ayna bulundurur.
 - Gözle görülmeyen radyo ışınlarıyla görüntü oluşturur.
 - Dünya yörüngesinde bulunur.

Buna göre aşağıda verilen teleskoplardan hangisine ait yukarıda herhangi bir bilgi verilmemiştir?

A)



Aynalı teleskop

B)



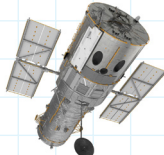
Mercekli teleskop

C)



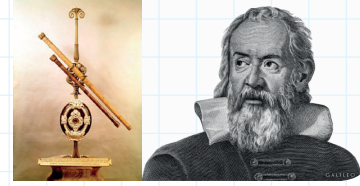
Radyo teleskobu

D)



Uzay teleskobu

10. Aşağıda Galileo ve yaptığı teleskobun resmi verilmiştir.



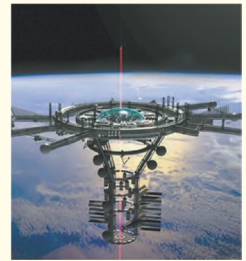
Buna göre bu bilim insanı aşağıdaki çalışmalardan hangisini gerçekleştirmiştir?

- A) Ay ve yıldızların hareketlerini gözlemleyerek tablolar yapmıştır.
- B) Ay'ı gözlemleyerek Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır.
- C) Jüpiter'in bazı uydularını ve Güneş lekelerini gözlemlemiştir.
- D) Yaptığı aynalı teleskop ile uzay çalışmalarına katkı sağlamıştır.



11.

Lozan'da bulunan İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü Uzay Merkezi Dünya'nın yörüngesinde bulunan bazı uzay çöplerinin temizlenmesi için bir proje geliştirdi. Bu proje kapsamında
..... çöpçü uzay araçları tarafından toplanması hedeflenmektedir.



Yukarıda verilen bilgide boş bırakılan yere;

- I. Aktif olarak çalışan uydular
- II. Yakıt tankları
- III. Meteorlar

verilenlerden hangileri yazılabilir?

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