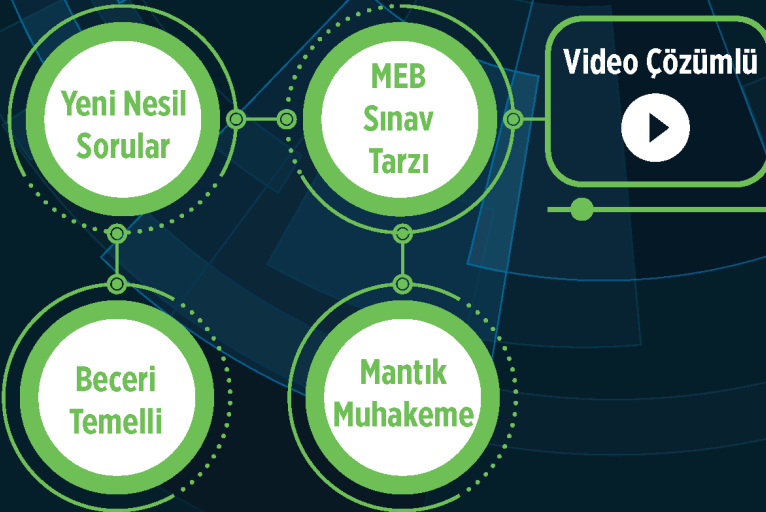


SORU BANKASI

7
SINIF



FEN BİLİMLERİ





YAYINA HAZIRLIK

İçerenköy Mah. Askent Sk.
Kosifler İş Merkezi No:3B K:1
Ataşehir/İstanbul

T: +90 216 232 23 28

www.eygyayinlari.com

YAYINCI SERTİFİKA NUMARASI

48036

EYG Yayınları, International
Teachers Development Center
Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.'nin
tescilli markasıdır.

Copyright © 2021

International Teachers Development Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, yayıncının yazılı izni
olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir
kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması, depolanması ve
dağıtılması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, International Teachers Development
Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.'ye aittir.

7. SINIF FEN BİLİMLERİ

ISBN

978-625-7722-14-8

BASKI BİLGİLERİ

2. Baskı 2021

BASKI YERİ

ENT MATBAA YAYIN REKLAM SANAYİ VE TİCARET ANONİM
ŞİRKETİ

Merkez Efendi Mah. Mevlana Cad. Tercüman Sitesi.

A-8 Blok No.:118 Kapı No.:54 Kat:13

Zeytinburnu/İSTANBUL

MATBAA SERTİFİKA NO

48213



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.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı 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.

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

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

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli;
Bu ezanlar - ki şehâdetleri dînin temeli -
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder - varsa - taşım;
Her cerihamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-u 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



Eğitim, kültür ve bilgi aydınlığa
açılan en geniş penceredir.

K. Atatürk

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrencilerimiz,

Derslerde ve sınavlarda başarılı olabilmek için akademik olarak yeterli bilgi düzeyine sahip olmanın yanı sıra çok sayıda soruyu anlayarak çözmek gerekir. “EYG Yayınları SORFLIX Soru Bankası” sizlere en üst düzeyde fayda sağlayacak, verdiğiniz emeklerin karşılığını fazlasıyla alacağınız bir bilgi birikim düzeyine ulaştıracaktır.

Bizler bu kitabı her biri alanında uzman olan yazarlarımızla birlikte, soruları hazırlarken MEB’in geçmiş dönemde yapmış olduğu sınavların sorularını ve siz sevgili öğrencilerimizin okul ders kitaplarındaki kazanımları göz önünde bulundurarak, özenle hazırlamaya çalıştık.

Kitabımız dört ayrı başlıkta hazırlanmıştır:

Soruya Bak: Bu kısımda sınavda çıkmış sorulara benzer örnek sorular ve çözümleri yer almaktadır. Örnek soruların farklı çözüm şekilleri ile verilmeye çalışıldığı bu bölümde, “anahtar bilgiler” ile de hatırlatıcı ipuçlarına yer verilmiştir.

Ortak Ol: Bu aşamada ilk bölümde öğrenilen bilgilerin ışığı altında yeni nesil sorularla öğrenciler baş başa bırakılmaktadır. Aynı zamanda kare kod uygulaması ile de soru çözümleri verilmektedir.

Rengini Gör: Bu bölümde yeni nesil sorularımız üç farklı renk ile zorluk düzeylerine göre ayrılmıştır. Yeşil renk ve bir yıldızlı sorular kolay yeni nesil, mavi renk ve iki yıldızlı sorular orta yeni nesil, kırmızı renk ve üç yıldızlı sorular ise zor düzey yeni nesil soruları ifade etmektedir. Her konu için hazırlanmış bu testlerde, farklı zorluk düzeyine sahip renklendirilmiş soruları bulacaksınız. Buradaki amaç öğrencinin doğrularındaki yoğunluğun hangi renkte toplandığını görmektir. Böylelikle çözülemeyen soru tarzları üzerine yoğunlaşılabilir. Buradaki soruların çözümlerine kare kod uygulaması üzerinden de ulaşılabilir.

Ünite Değerlendirme Testleri: Her ünite sonunda yer alan bu bölüm, ünitenin genelini taradığı gibi aynı zamanda kendinden önceki bölümdeki içine alacak sarmal bir şekilde düzenlenmiştir. Bu bölümdeki sorulara da kare kod uygulaması ile dijital destek sağlanmıştır.

Yayınlarımızın hazırlanmasında emeği geçen herkese teşekkür eder, bu kitabın tüm öğrencilerimize başarı getirmesini dileriz.

EYG Yayınları

ÜNİTE 1: GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ..... 7

ÜNİTE 2: HÜCRE VE BÖLÜNMELER29

ÜNİTE 3: KUVVET VE ENERJİ55

ÜNİTE 4: SAF MADDE VE KARIŞIMLAR..... 81

ÜNİTE 5: IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ..... 129

**ÜNİTE 6: CANLILARDA ÜREME,
BÜYÜME VE GELİŞME 163**

ÜNİTE 6: ELEKTRİK DEVRELERİ.....187

CEVAP ANAHTARI..... 211

İÇİNDEKİLER

FEN BİLİMLERİ



ÜNİTE 1
GÜNEŞ SİSTEMİ VE
ÖTESİ



Örnek 1

Uzay teknolojisindeki çalışmalar sonucunda çeşitli teleskop ve uzay araçları üretilmiştir. Yeryüzünden yapılan gözlemler artık uzaydan da yapılmaya başlanmıştır.

- ⇒ Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan araca denir.
- ⇒ Dünya yörüngesinde uzun süre kalacak şekilde tasarlanan, insanların konaklamasını sağlayan bilimsel deneylerin yapıldığı yerlerdir.
- ⇒ Yeniden kullanılabilen, büyük uyduları taşıyabilen, astronotların Dünya ile uzay istasyonu arasında gidip gelmesini sağlayan araçlardır.

Yukarıda bazı uzay araçlarının özellikleri verilmiştir.

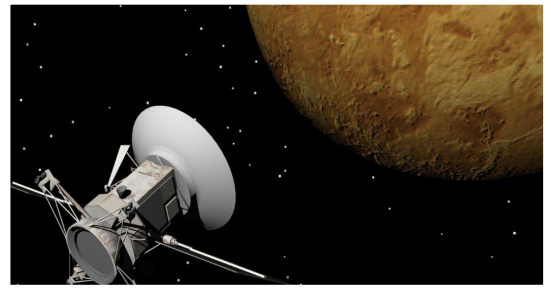
Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu uzay araçlarından biri olamaz?

A)



Uzay Mekiği

B)



Uzay Sondası

C)



Uzay Roketi

D)



Uzay İstasyonu

Çözüm 1

Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan araca uzay sondası, Dünya yörüngesinde uzun süre kalacak şekilde tasarlanan, insanların konaklamasını sağlayan bilimsel deneylerin yapıldığı yerlere uzay istasyonu, yeniden kullanılabilen, büyük uyduları taşıyabilen, astronotların Dünya ile uzay istasyonu arasında gidip gelmesini sağlayan araçlara uzay mekiği denilir. Cevap C seçeneği olur.



Anahtar Bilgi

Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırma sonuçlarını Dünya'ya ulaştıran teknolojilere uzay teknolojisi adı verilir. Roketler, uydular, uzay sondaları, uzay mekikleri ve uzay istasyonları uzay araştırmalarına büyük katkı sağlayan teknolojik ürünlerdir. Uzaya gönderilen, Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracına yapay uydu denir. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini, televizyon yayını, GPS (Küresel Konumlama Sistemi) gibi pek çok alanda hizmet vermektedir. Ülkemizin uzayda TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 4A ve TÜRKSAT 4B haberleşme uyduları ve GÖKTÜRK 2, RASAT ve GÖKTÜRK 1 aktif gözlem uyduları vardır.



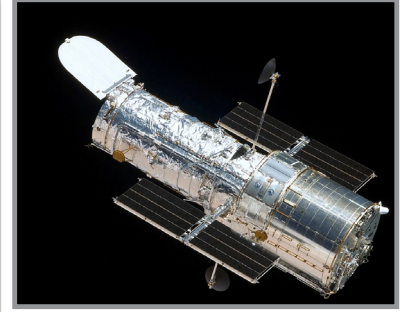
Örnek 2



Hans Lippershey Uzay Teleskobu



Galileo Uzay Teleskobu



Hubble Uzay Teleskobu

Hollandalı bir gözlük üreticisi olan Hans Lippershey 1608'de ilk teleskobu icat etti. Bu, cisimleri beş kat büyüten bir aletti.

Astronomide kullanılan ilk teleskop ise Galileo tarafından 1609'da icat edildi. Bu alet cisimleri 20 kat büyütüyordu. Bunlar mercekli teleskoplardı.

İlk aynalı teleskop ise 1668 yılında Sir İsaac Newton tarafından icat edildi. Bu icat, astronomide dönüm noktası oldu. Ardından radyo teleskoplar icat edildi. Bunlar uzay cisimlerinin yaydıkları zayıf radyo dalgalarını toplayıp güçlendirmek için kullanılan çok büyük çanak antenlerdir. Bazı gök cisimleri ancak bu teleskoplar ile görülebilmektedir.

Teleskoplarla ilgili verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Teleskoplar, gök cisimlerinden gelen ışınların bir noktada odaklanıp, gök cisimlerinin daha büyük görünmesini sağlayan aletlerdir.
- B) Teleskopların; aynalı, mercekli ve radyo teleskopları olmak üzere farklı çeşitleri vardır.
- C) Teleskobu ilk icat eden kişi Galileo'dur.
- D) Uzay araştırmalarının yapılabilmesi teleskobun icadı ile kolaylaşmıştır.

Çözüm 2

Soruda metinden de faydalanılarak cevap istenmektedir. A, B ve D seçenekleri doğrudur. Teleskobu ilk icat eden kişi Galileo değil Hans Lippershey'dir. cevap C seçeneği olur.



Anahtar Bilgi

Uzarlarda bulunan gök cisimlerinin ışıklarını toplayarak görüntüleyen astronomların kullandığı rasathane cihazına teleskop denir. Yapılarında kullanılan malzemelere göre pek çok teleskop çeşidi vardır. İçerisinde ayna olan teleskoplara aynalı teleskop, mercek olan teleskoplara mercekli teleskop denir. İçerisinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerlere rasathane(gözlemevi) denilir. Rasathaneler ışık kirliliğinin az olduğu,nem oranının düşük olduğu, bulutsuz gece sayısının fazla olduğu ve deprem kuşaklarından uzak yerlere kurulmalıdır.



1. Meliha, uzay araştırmaları için kullanılan uzay araçları ile ilgili bilgi kartları hazırlıyor.

01



Uzaya uydu ve uzay aracı göndermek için kullanılır.

02



Ulusal ve uluslararası iletişimi kolaylaştırmak, uzay araştırmalarına yardımcı olmak amacıyla insan eliyle yapılmıştır.

03



Olumsuz hava şartlarından ve ışık kirliliğinden etkilenmeden doğrudan uzayı gözlemleyen uzay araçlarıdır.

Meliha hazırladığı kartların arka yüzeylerine uzay araçlarının isimlerini yazmak istiyor.

Buna göre; 1, 2 ve 3 numaralı kartların arka yüzeylerine aşağıdaki uzay araçlarından hangilerini yazmalıdır?

1	2	3
A) Uzay Roketi	Yapay Uydu	Uzay Teleskobu
B) Uzay Roketi	Uzay Sondası	Uzay Teleskobu
C) Uzay Mekiği	Uzay İstasyonu	Uzay Sondası
D) Uzay Mekiği	Yapay Uydu	Uzay Teleskobu

2. Yapay uydular, insanoğlunun geliştirip Dünya'nın ve başka gezegenlerin yörüngelerine yerleştirdiği yarı bağımsız bilgisayar kontrollü araçlardır. Teknoloji ilerledikçe birçok ülke kendi yapay uydusunu Dünya yörüngesine yerleştirmiştir. Türkiye'nin uzayda üç haberleşme uydusu (Türksat 3A, Türksat 4A, Türksat 4B), üç gözlem ve keşif uydusu (Rasat, Göktürk 1, Göktürk 2) olmak üzere altı tane aktif uydusu bulunmaktadır. Daha önce uzaya gönderilen üç haberleşme ve bir gözlem uydusu (Türksat 1B, Türksat 1C, Türksat 2A, Bilsat) ömrünü tamamlamış durumdadır.

Verilen bilgilere göre:

- Ömrünü tamamlamış uydular kontrollü şekilde Dünya'ya düşürülür.
- Ülkemiz haberleşme alanında çalışmalar yapmak üzere 1994 yılından bu yana uzaya uydu göndermektedir.
- Yapay uydular astronomlar tarafından kullanılabilen, gezegenlerin yörüngelerinde kontrollü bir şekilde dolanan araçlardır.

İfadelerinden hangisi çıkarılamaz?

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



3. Yasemin Öğretmen uzay araştırmalarının teknolojiye sağladığı katkılar ile ilgili bir etkinlik hazırlamıştır. Etkinlik kartlarında günlük hayatta kullanılan bazı malzemelerin ismi ve resmi vardır. Öğrencilerden bu kartlardaki malzemeleri uzay araştırmalarının teknolojiye katkısı sonucu olanlar ve olmayanlar şeklinde panoya gruptandırmasını istemiştir.



Uzay Araştırmaları Sonucu Günlük Yaşamda Kullanılanlar	Uzay Araştırmaları Sonucu Günlük Yaşamda Kullanılmayanlar
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Buna göre, öğrenciler uzay araştırmaları sonucu günlük yaşama uyarlanan malzemeler için hangi kartları seçmelidirler?

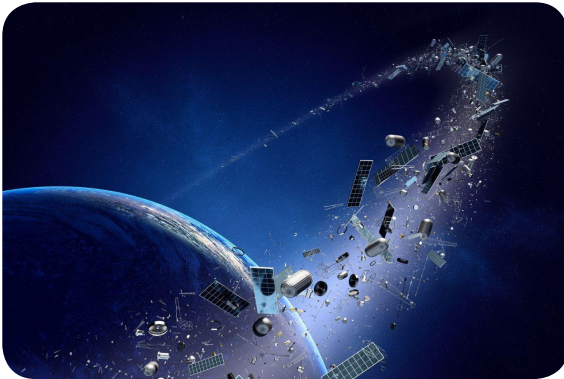
A) 1, 2, 4, 6

B) 1, 2, 5, 6

C) 2, 4, 5, 6

D) 2, 3, 5, 6

4.



Uzay araştırmalarının başladığı tarihten bugüne kadar uza-ya pekçok araç gönderilmiştir. Yapay uydu, uzay istasyonu, uzay teleskobu gibi araçlar uzaya gönderilip Dünya yörün-gesine yerleştirilmiştir. 1957’de başlayan bu serüven günü-müze kadar devam etmiştir.

Uzaya fırlatılan roket sayısı yaklaşık 5250’ye, bu roketlerin yörüngeye yerleştirdiği yapay uydu sayısı yaklaşık 7500’e, halen uzayda olan uydu sayısı yaklaşık 4300’e, halen çalış-şan uydu sayısı yaklaşık 1200’e ulaşmıştır.

Dünya çevresinde değişik yörüngelerde dönen ve artık her-hangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü "Uzay Kirliliği" olarak adlandırılır.

Buna göre uzay kirliliği ile ilgili aşağıdaki öğrenci yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) Yörüngedeki uyduların büyük bir kısmının ömrü tükenmiş ve uzayda başıboş dolanmaktadır.
- B) Dünya çevresinde dolanarak hurda yığını oluşturmuş uzay kirliliğine neden olan cisimler; roker parçaları, ölü uydular, yakıt tankları ve uzay aracı artıklarıdır.
- C) Uzay kirliliğindeki artış gelecekte uzay araştırmalarına uzun bir süre ara verilmesine neden olacaktır.
- D) Uzay kirliliği insanların günlük yaşamlarına doğrudan bir etki oluşturmaktadır.



RENGİNİ GÖR

DOĞRU / YANLIŞ

DOĞRU / YANLIŞ

DOĞRU / YANLIŞ

KOLAY ★

ORTA ★★

ZOR ★★★

UZAY ARAŞTIRMALARI ÜNİTE 1

- ★ 1. Uzayı gözlemlemek için insanların uğraşları olmuştur. 17. yy'da teleskobun icat edilmesiyle uzayın incelenmesi ve araştırmaların gerçekleştirilmesi hız kazanmıştır. Uzayın derinlikleri hakkında bilgi sahibi olmak için teleskoplar kullanılır. Teleskoplar geliştirildikçe uzayın derinliklerindeki bilinmeyenler ortaya çıkarılmaktadır.

- ⇒ X teleskobu optik bir teleskop olup ışığın kırılmasından faydalanılarak kullanılır.
- ⇒ Y teleskobu uzaydaki cisimlerin yaydığı radyo dalgalarını toplayarak veri elde ediyor.
- ⇒ Z teleskobu ise optik bir teleskop olup ışığın yansımından faydalanılarak kullanılır.

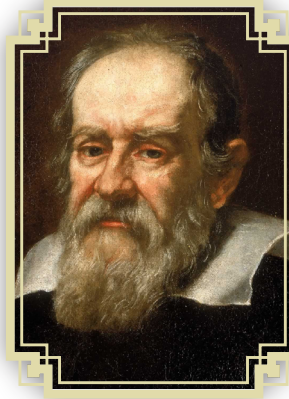
Buna göre X, Y ve Z teleskoplarının isimlendirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Aynalı	Radyo	Mercekli
B)	Aynalı	Radyo	Aynalı
C)	Mercekli	Radyo	Aynalı
D)	Mercekli	Aynalı	Mercekli

★ 2.



Ali Kuşçu



Galileo

1. Ay'ın evrelerini inceledi.
2. Ay'ın farklı bölgelerine ismi verildi.
3. Ay'da kraterler, dağlar ve vadiler olduğunu gördü.
4. İstanbul'un enlem ve boylam haritasını çıkardı.
5. Saturn'un halkasını gözlemledi.
6. Güneş saatini yaptı.
7. Ay'ın ilk haritasının çıkardı.
8. Kendi icadı teleskopla Güneş lekelerini kağıt üzerine düşürerek Güneş'in kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığı sonucuna ulaştı.

Bilimin kahramanlarından Ali Kuşçu ve Galileo'nun bilime yapmış olduğu katkılar yukarıda numaralandırılarak verilmiştir.

Buna göre yapılan çalışmaların eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
| A) Ali Kuşçu: 2,4,6,7 | B) Ali Kuşçu :1,2,3,4,7 | C) Ali Kuşçu :2,3,4,7 | D) Ali Kuşçu : 1,2,3,4,5,7 |
| Galileo : 1,3,5,8 | Galileo :5,6,8 | Galileo :1,5,6,8 | Galileo : 6,8 |

★ 3.



Yukarıda uzay istasyonu görseli verilmiştir. Uzay istasyonunun işlevi ile ilgili bazı öğrencilerin yorumu aşağıdaki gibidir.



Serkan

Astronların yaşayabileceği Dünya yörüngesinde dolaşan uzay araçlarıdır.



Ayla

Uzay istasyonları, deney ve araştırmaların uzayda yapılmasına imkan sağlar.



Derya

Uzay istasyonları sayesinde navigasyon ve GPS sistemleri geliştirilmiştir.

Yukarıda verilen öğrenci yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Serkan B) Ayla ve Serkan C) Ayla ve Derya D) Serkan ve Derya

★ 4. Astronomların gökyüzü ile ilgili araştırma ve çalışmalarını yürüttükleri yerlere gözlemevi ya da rasathane denir.

Rasathaneler kurulurken bulutsuz gece sayısının fazla olması, havadaki nem oranının düşük olması, deprem kuşağından uzak olması, havadaki kirliliğin ve toz oranının düşük olması ve rakımı yüksek yerlere kurulması tercih edilmelidir.

Yukarıda verilen bilgileri değerlendiren bir gözlemci, rasathane kurmak için uygun bir bölge araştırmaktadır. Bulmuş olduğu bölgelerin coğrafi şartları ve iklim koşullarını bir panoya gruplandırmıştır.

1. BÖLGE

Rakım:2045 m
Nem oranı:%70
Bulutsuz gece sayısı : Az

2. BÖLGE

Rakım:2040 m
Nem oranı:%30
Bulutsuz gece sayısı : Az

3. BÖLGE

Rakım:2035 m
Nem oranı:%70
Bulutsuz gece sayısı : Çok

4. BÖLGE

Rakım:2030 m
Nem oranı:%30
Bulutsuz gece sayısı : Çok

Yapılan çalışmalar sonucunda hangi bölgeye gözlemevi yapılması en uygundur?

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

★ 5. Uzay araştırmaları ile ilgili yapılan etkinlik aşağıdaki gibidir.

- Uzaktan kumanda ile çalışan, fotoğraf çekme, toprak ve atmosfer analizi yapma gibi özellikleri bulunan insansız uzay aracına uzay sondası / yapay uydu denir.
1 2
- Astronot ve bilim insanlarının uzun süre uzayda kalabilmelerini sağlayan uzay aracına uzay mekiği / uzay istasyonu denir.
3 4
- Uzay araştırmalarının teknolojiye sağladığı katkılara örnek olarak itfaiyeci tüpü / LPG tüpü verilebilir.
5 6

Yukarıdaki verilen cümlelerin doğru olabilmesi için altı çizili kelimelerden hangileri seçilmelidir.

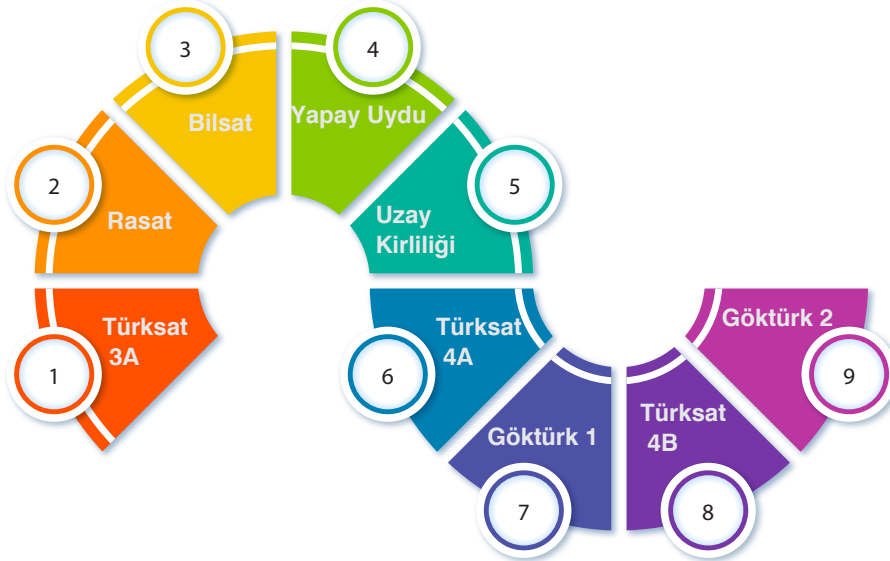
A) 1, 4, 5

B) 1, 3, 5

C) 2, 4, 5

D) 2, 3, 6

★ 6.



Yukarıda tabloda verilen terimlerle ilgili aşağıdaki doğru/ yanlış tablosu hazırlanmış ve doldurulması istenmektedir.

	D	Y
Türkiye'nin haberleşme uyduları 1,6,8'dir		
Türkiye'nin aktif gözlem uyduları 2,3,7,9 'dur.		
2 ve 3 yapıları birer 4 aracı değildir.		
3 yapısı 5'e neden olmaktadır.		

Yukarıda verilen tabloda doğru olanların yanına "✓" yanlış olanların yanına "X" işaretlenmesi yapıldığında, tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)

✓	
✓	
	X
✓	

B)

✓	
	X
	X
	X

C)

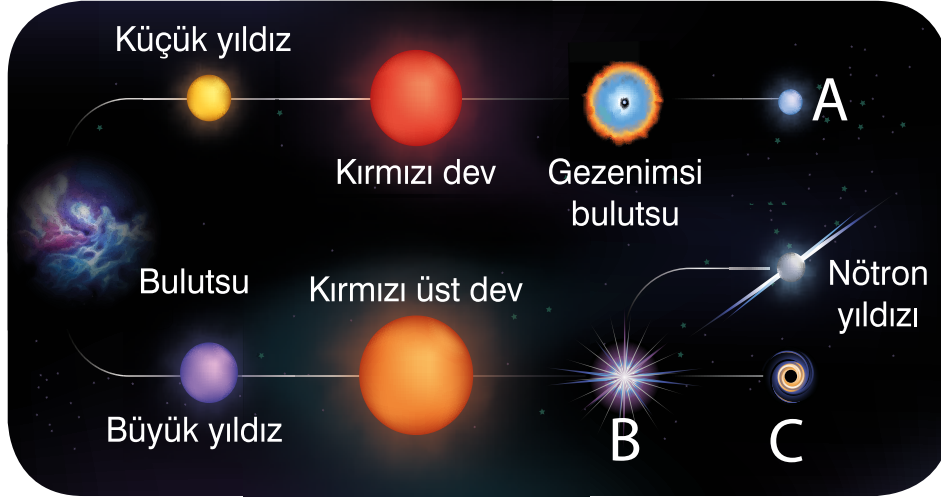
	X
✓	
	X
✓	

D)

✓	
	X
	X
✓	



Örnek 1



Görselde bazı kısımlar harflerle gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. A ile gösterilen gök cismi, küçük kütleli yıldızın yaşamının sona ermesi ile dönüştüğü Beyaz Cüce'dir.
- II. B ile gösterilen kısım, Güneş'in kütlesinden az olan yıldızların patlaması ile geriye kalan demir ve karbon yığını ifade eder.
- III. C ile gösterilen gök cismi, ışığı bile çekebilecek güçte olan kara deliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) I, II ve III

Çözüm 1

Bulutsular kütlelerine göre farklı oluşum sergilerler. A ile gösterilen gök cismi Beyaz cüce'dir. B ile gösterilen kısım süpernova patlamasıdır. C ile gösterilen gök cismi karadeliiktir. Cevap C seçeneği olur.

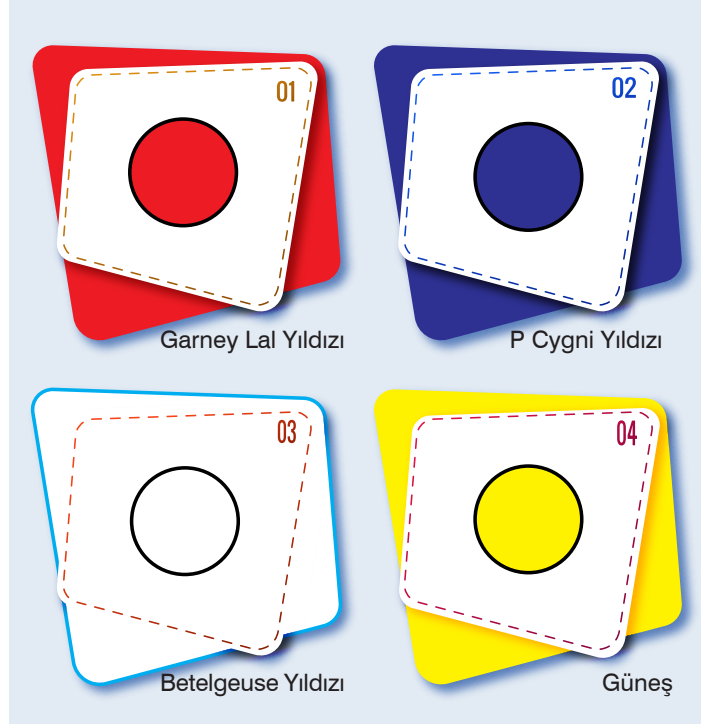


Anahtar Bilgi

Bir yıldızın oluşumu bulutsu içindeki patlamalarla başlar. Canlılar nasıl doğar yaşar ve ölürse yıldızlar da doğar ve belli bir süre sonra ölür. Yıldızların ömrü kütleleri ile ters orantılıdır. Büyük kütleli yıldızlar daha az, küçük kütleli yıldızlar daha uzun süre yaşar.



Örnek 2



Gökyüzü incelendiğinde sayılamayacak kadar ışıldayan nokta görülür. Gökyüzünde görülen ışık noktalarından çoğu kendiğinden ısı ve ışık yayan büyük gaz kütleleridir. Bunlara yıldız denir. En soğuk yıldızlar kırmızı, orta sıcaklıktaki yıldızlar sarı, en sıcak yıldızlar ise mavi ya da beyaz renktedir.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Yıldızların farklı renkte görünmeleri kütle farklılıklarından kaynaklanır.
- B) Güneş, Dünya'ya en yakın ve orta büyüklükte bir yıldızdır.
- C) Güneş dışındaki yıldızlar, Dünya'dan çok uzak olduğu için ışık noktası halinde görülür.
- D) Yıldızlar, gaz ve toz yığınlarının bir araya gelip sıkışmasıyla oluşur.

Çözüm 2

Güneş, Dünya'ya en yakın ve orta büyüklükte bir yıldızdır, Güneş dışındaki yıldızlar, Dünya'dan çok uzak olduğu için ışık noktası halinde görülür ve yıldızlar, gaz ve toz yığınlarının bir araya gelip sıkışmasıyla oluşur. Ancak yıldızların farklı renkte görünmeleri kütle farklılıklarından değil sıcaklıklarından kaynaklanır. Cevap A seçeneği olur.



Anahtar Bilgi

Yıldızın rengini sıcaklığı belirler. Çok sıcak olan yıldızlar mavi renk, daha az sıcak olanlar sarı, sıcaklığı en düşük olanlar ise kırmızı renktedir.



1.

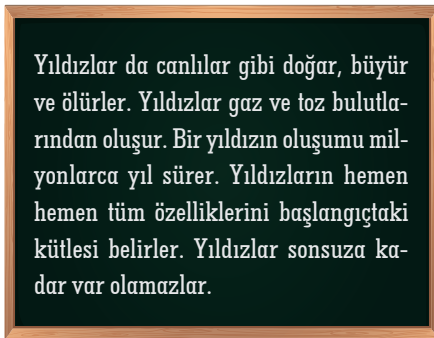


Eski çağlarda yaşayan insanlar yıldızlar hakkında fazla bilgi sahibi değildi. Çünkü yıldızların incelenebileceği teleskoplar yoktu. Ancak yıldızların farklı görünümünün gözlemlenmesinden çeşitli şekillerde yararlandılar. Örneğin denizciler, yollarını yıldızların konumlarına bakarak buluyorlardı. Çiftçiler bazı yıldızların doğuş zamanına bakarak ekinlerin ne zaman ekileceğine ne zaman hasat yapılacağına karar veriyordu. Gökyüzündeki parlak yıldız kümelerini hayali çizgilerle birleştirip, onları bazı kahramanlara, nesnelere ya da hayvanlara benzeterek adandırdılar. Bu, yıldızları akılda tutmayı ve gökyüzünde bulmayı kolaylaştırdı. İşte bugün de kullanılan takım yıldızı şekilleri ve adları böyle ortaya çıktı.

Yukarıda anlatılan takım yıldızları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Birden fazla yıldızın bir arada bulunmasıyla oluşan yıldız kümelerine takımyıldızı denir.
- B) İnsanlar takımyıldızlarına isim verirken hayali çizgiler kullanarak oluşan şekilleri günlük hayattan varlıklara benzetmişlerdir.
- C) Gökyüzündeki yıldızlar insanlar için günlük yaşamın bir parçasıdır.
- D) Takımyıldızları milyonlarca yıldızın ve gök cisimlerinin bir araya gelmesiyle oluşan ve şekil bakımından gruplara ayrılan sistemdir.

2.



Fen bilimleri öğretmeni sınıfa yukarıdaki bilgiyi vermiş ve bir yıldızın yaşam sürecini çizmiştir.

Buna göre fen bilimleri öğretmeninden dersin devamında bu konu ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisini yapması beklenmez?

- A) Yıldızların merkezlerinde bulunan yakıt zamanla biter ve yıldız böyle bir durumda değişime uğrar.
- B) Küçük kütleli yıldızların yaşamları beyaz cüce olarak son bulabilir.
- C) Büyük kütleli yıldızların süpernova patlamasıyla hayatları son bulur ve geriye nötron yıldızı veya karadelik kalır.
- D) Küçük kütleli yıldızların dış katmanları uzaya saçılır ve geriye Pulsar adı verilen yapı kalır.



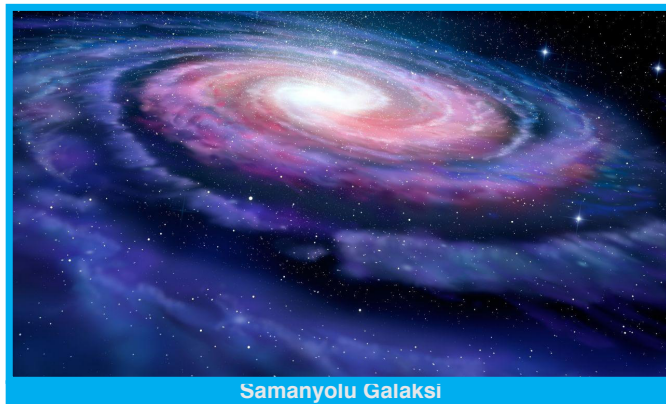
3. Deniz ve Azra, fen bilimleri yazılısına çalışmak için konu ile ilgili oyun kartları hazırlıyorlar.



Yasak kelimelerin verildiği yukarıdaki kartlarda anlatılmak istenen kavramlar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I.	II.	III.
A) Galaksi	Takımyıldızı	Bulutsu
B) Takımyıldızı	Gökada	Süpernova
C) Gökada	Bulutsu	Takımyıldızı
D) Galaksi	Takımyıldızı	Gökada

4. Dünya'mız Güneş sisteminde, Samanyolu Galaksisi'nin Orion (Avcı) kolu üzerinde yer almaktadır. Samanyolu Galaksisi içerisinde tam sayı bilinmese de 100 milyar ile 400 milyar arasında yıldız olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayı sabit değildir, çünkü tahminlere göre galaksimiz, Süpernova patlamaları ile her yıl 7 tane yıldız kaybedip, bunun yerine çok sayıda yeni yıldız üretmektedir. Samanyolu Galaksimizin soğuk ve karanlık hüküm sürdüğü merkez bölgesinde parlak, ışıltılı canlı renklere sahip, çok yoğun bir astronomik gök cisimi bulunur. Bu cisim muazzam derecede çekim kuvvetine sahip, inanılmaz ölçüde büyük bir kara deliktir.



Samanyolu Galaksisi

Samanyolu Galaksisi ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Samanyolu Galaksisi şekil bakımından çubuklu sarmal bir yapıdadır.
B) Merkesi parlak ve yoğun bir disk şeklinde görülür.
C) Yıldızlar, yıldız kümeleri, bulutsular ve kara delikten oluşan çok büyük bir sistemdir.
D) Evrende milyarlarca galaksi vardır ve bu galaksilerin merkezinde bir kara delik bulunur.



DOĞRU / YANLIŞ

DOĞRU / YANLIŞ

DOĞRU / YANLIŞ

KOLAY ★

ORTA ★★

ZOR ★★★

GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ ÜNİTE 1

★ 1.

BİLGİ

Yıldızların sıcaklıkları ile renkleri arasında bir ilişki vardır. Sıcaklığı fazla olan yıldız mavi, orta sıcaklıkta olan sarı, en düşük olan ise kırmızı renkte görülür.

K, L, ve M yıldızları ile ilgili şu bilgiler veriliyor:

- K yıldızının sıcaklığı , L yıldızından azdır ve M yıldızının sıcaklığı L yıldızından fazladır.

Arif yukarıdaki bilgilerden faydalanarak yandaki tabloyu dolduracaktır.

	Yıldız		
Rengi	K	L	M
Sarı			
Kırmızı			
Mavi			

Buna göre Arif yandaki tabloyu nasıl işaretlerse tablo tamamen doğru olur?

A)

	✓	
		✓
✓		

B)

	✓	
✓		
		✓

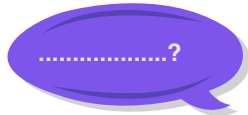
C)

✓		
	✓	
		✓

D)

		✓
	✓	
✓		

★ 2.



Ceren Öğretmen



Betül

Fen Bilimleri Öğretmeni Ceren Hanım'ın sorduğu sorunun cevabını Betül tahtaya yazmıştır.

Betül'ün tahtaya yazdığı cevap doğru olduğuna göre, Ceren Öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Takımyıldızı örnekleri nelerdir?
- B) Bulutsu örnekleri nelerdir?
- C) Kuyruklu yıldız örnekleri nelerdir?
- D) Galaksi örnekleri nelerdir?

GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

★ 3. Bazı gök cisimlerine ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- Yıldızlar arası boşluklarda yeralan, bulutu andıran gök cisimleridir.
- Milyarlarca yıldızın, gaz ve toz bulutunun kümeleşmesinden oluşan yapılardır.
- Gaz ve toz yığınlarının bir araya gelip sıkışmasıyla oluşan gök cisimleridir.

Buna göre, aşağıdaki gök cisimlerinden hangisinin özelliğinden bahsedilmektedir?

A)



Nebula

B)



Takımyıldızı

C)



Güneş

D)



Galaksi

★ 4.



Gökyüzüne bakıldığında gözlemlenen bütün gök cisimleri, Dünya'nın atmosferi dışında, evrenin geri kalan kısmı olan uzayda yer almaktadır.

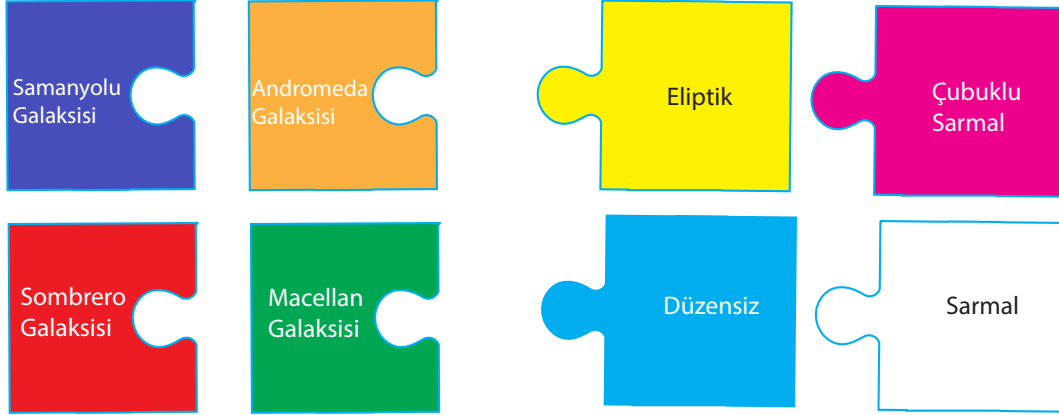
Birbirini kapsayan numaralı matruşkalar ile bazı kavramlar arasında bir modelleme yapılmak isteniyor.

Buna göre, aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olamaz?

1	2	3	4
A) Uzay	Evren	Samanyolu	Güneş Sistemi
B) Galaksi	Takımyıldızı	Yıldız	Gezegen
C) Samanyolu	Güneş Sistemi	Dünya	Ay
D) Evren	Uzay	Küçükayı	Kutup Yıldızı

GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

★ 5.
★
★



Fatih, Galaksi isim ve çeşitlerini öğrenebilmek için evde bir etkinlik hazırlamıştır. Galaksilerin isimlerini bir çeşit yapboz parçalarına, çeşitlerini farklı bir çeşit yapboz parçaları üzerine yukarıdaki gibi yazmıştır

Buna göre galaksi çeşidi ve galaksi örneği eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A)  B)  C)  D) 

★ 6.
★



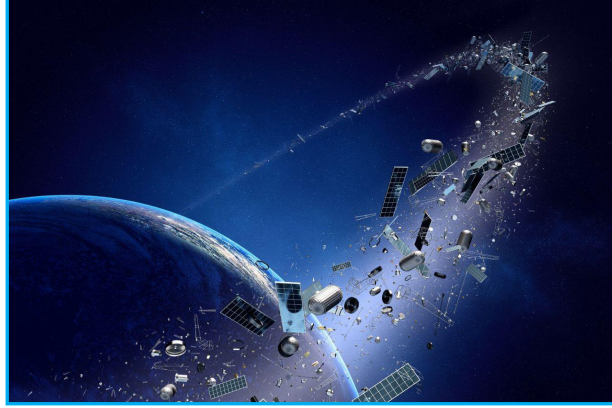
Yukarıdaki verilen kavramlar ile ilgili;

- I. Verilen yapıların büyükten küçüğe sıralanışı; $N > R > P > S > K > L > M$ şeklindedir.
- II. P yapısının içinde milyonlarca K ve L yapısı bulunur.
- III. M yapısı K yapısının bir çeşididir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Uzay kirliliğinin henüz insanların günlük yaşamına doğrudan bir etkisi yoktur. Bu nedenle de genellikle gözardı edilen ya da unutulmuş bir sorundur. Hatta insanların büyük bir bölümü böyle bir sorunun varlığından bile habersizdir. Eğer önlem alınmazsa uzay kirliliği 25-30 yıl içinde uzay araştırmaları açısından çok ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkacaktır.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliği için alınabilecek önlemlerden biri olamaz?

- A) Uzay araçları, kontrol sistemlerinin bozulmaması için en iyi şekilde tasarlanmalıdır.
- B) Dünya'ya geri getirilebilen uzay roketlerinin kullanımı yaygınlaştırılmalı.
- C) İnsansız hava araçlarının yaptığı uzay keşiflerine önem verilmesi ve gözlem araçlarının gelişmesinin sağlanması.
- D) Uzay araç parçaları geri dönüştürülebilir özellikte olup, Dünya'ya indirmesi sağlanmalı.

2.



Erzurum'daki 3170 rakımlı Konaklı Karakaya Tepeleri'nde, 2012 yılında yapımına başlanan DAG'ın tamamlanma çalışmalarına devam ediliyor. İklim koşulları nedeniyle sadece 5 ay çalışma yapılabilen DAG'da eksiklerin tamamlanmasıyla "uzaydan gelecek ilk ışık" 2021'de gözlemlenebilecek. Türkiye'nin 2023 vizyon projeleri arasında yer alan en büyük çaplı ve kızılötesi teleskobuna sahip olacak gözlemevi DAG'ın teleskobu Avrupa'daki en büyük ve kendi sınıfındaki en teknolojik teleskoplardan biri olacak. DAG'ın bir diğer özelliği 3170 metrede ulaşımı en kolay, Dünya'nın 3. en yüksek gözlemlerinden biri olmasıdır.

Yukarıdaki bilgilerden yola çıkarak,

- I. Gözlemevleri atmosferin temiz, rakımı yüksek, ışık kirliliğinden uzak yerlere kurulmaktadır.
- II. Optik özellik bakımından Avrupa'da tek olma özelliği taşıyan DAG'ın teleskob, kızılötesi bölgede de gözlem yapabilecek.
- III. DAG gözlemevi, kullanılan ekipmanlarla alanında ilk sıralarda yer alacak ve yakın zamanda aktif hale getirilecektir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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



ÜNİTE DEĞERLENDİRME

3. Basit bir teleskop tasarımı yapmak için proje ödevi hazırlayan Mahir, aşağıdaki malzemelerle bir model yapar.

MALZEMELER

- 1 adet 5 cm X 40 cm boyutlarında boru
- 1 adet 4,5 cm X 30 cm boyutlarında boru
- Büyüteç (İnce kenarlı mercek)
- Kapı dürbünü
- Bant, makas

Büyüteç Boru Kapı dürbünü

Buna göre, Mahir'in yaptığı modelle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bu etkinlikteki amaç, basit bir teleskobun nasıl yapılacağını öğretmektir.
- B) Yapılan teleskop kullanılarak kesinlikle Güneş'e bakılmamalıdır.
- C) Hem büyüteç hem de kapı dürbünü görüntüyü büyütme için kullanılmıştır.
- D) Model tasarımı, optik mercekli teleskopları temsil etmektedir.

4.

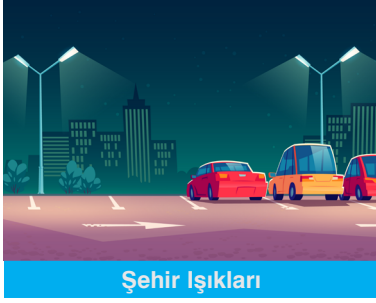
Uzay araçlarında yiyeceklerin çok az yer kaplamasını sağlamak için NASA çalışanları yiyecekleri toz halinde saklamayı başarmışlardır. Bu başarı günümüzde bebek mamaşına ilham oldu.

Şeffaf diş tellerinin ana maddesi ilk olarak NASA tarafından icat edildi. Bugün tel takmak isteyip çekinen yüzlerce insan için kolaylık sağlanmış oldu.

Uzay araştırmaları sayesinde bulunan ve günümüzde sıkça kullanılan icatlardan bazıları yukarıda verilmiştir. Uzay araştırmalarında geliştirilen pek çok teknoloji bugün günlük yaşamın vazgeçilmezler arasındadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen örneklerle benzerlik göstermez?

- A) İtfaiyecilerin kullandığı, dumanda nefes almayı sağlayan oksijen maskelerinin ağırlığının 13-14 kg'dan 5 kg'ın altına düşmesi.
- B) Dijital termometrelerin, yıldızların sıcaklığını ölçen kızılötesi sensör teknolojilerinden yararlanılarak geliştirilmesi.
- C) Uzay araştırmaları sırasında astronot elbiselerinde kullanılan teflonun evlerde kullanılmaya başlanması.
- D) Uzun ömürlü kullanımı sağlamak amacıyla üretilen naylon poşet, plastik kova, mika tabak gibi eşyaların yapılması.



Şehir Işıkları



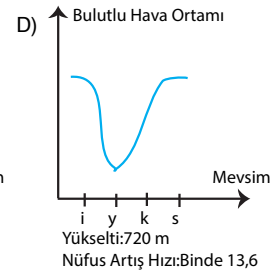
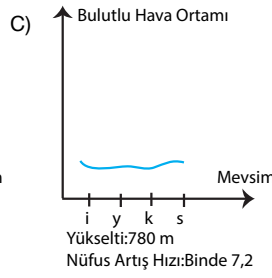
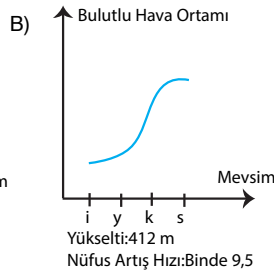
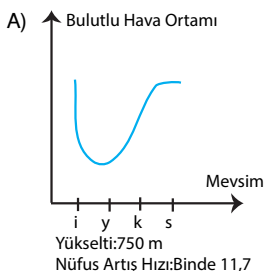
Yıldızlar

Yanlış aydınlatma ışık kirliliğine yol açar. Işık kirliliği nüfus artışına bağlı olarak her geçen gün artış göstermektedir. Hava kirliliği ve su kirliliği kadar olmasa da gereğinden fazla ışık kullanmak, insan yaşamını olumsuz etkiler. İster amatör olsun isterse profesyonel olsun, ışık kirliliği gök bilimcilerin en büyük sorunudur.

5.

Bir grup araştırmacı rasathane (gözlemevi) yapmak için bazı şehirleri inceliyor.

Buna göre, araştırmacılar kuracakları rasathane için aşağıda verilen şehirlerden hangisini seçmelidirler?



6. Günümüzde yapay uydular hayatın bir parçası olmuş durumdadır. Uydular bilimsel araştırmalarda, hava durumunun tahmin edilmesinde, haberleşmede, navigasyonda ve bunun gibi bir çok alanda kullanılmaktadır.



Yukarıda uyduların faaliyet durumlarını gösteren eşleşme aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1-b
2-c
3-a

B) 1-b
2-a
3-c

C) 1-a
2-b
3-c

D) 1-a
2-c
3-b



ÜNİTE DEĞERLENDİRME

7. Aytaç ve Rıdvan yazın deniz kenarında bir akşam, gökyüzünde iki gök cismi görüyorlar. X gök cismi sabit ışık veren, Y gök cismi ise yanıp sönerek titreşen ışık noktası gibi görünüyor. Ancak Y gök cismi X 'ten daha parlak olduğu gözlemleniyor.

Buna göre;

- Y gök cismi bir yıldızdır.
- Y gök cismi Dünya'ya X gök cisminin daha yakındır.
- X gök cismi, Şehir Yıldızı olarak bilinen, aslında yıldız olmayan Venüs gezegeni olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?



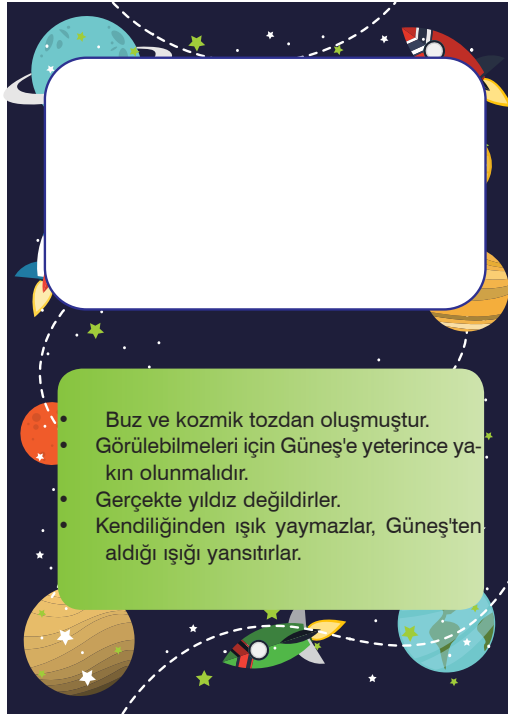
A) Yalnız I

B) I ve II

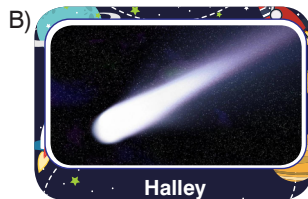
C) II ve III

D) I ve III

8.



Yukarıdaki gök cismi kartını hazırlayan Suna kartın üzerine boş bırakılan yere aşağıdaki resimlerden hangisini ya-
piştirmamalıdır?



9.



Melih Öğretmen bir yıldızın yaşam süreci ile yıldız hakkında yukarıdaki bilgiyi veriyor.

Bazı öğrenci yorumları aşağıdaki gibidir.



Belma

Kendiliğinden ısı ve ışın yayabilen küresel şekilli gök cisimlerine yıldız denir. Yıldızlar da canlılar gibi doğar, büyür ve ölürler.



Funda

Büyük kütleli yıldızların hayatları Süpernova Patlaması ile son bulur ve yıldızlardan geriye nötron yıldızları ya da karadelikler kalır.

Bir yıldızın doğumu; sıcaklık belli dereceye ulaştığında, bulutsu parçalarının yapısında enerji üreten değişimler meydana gelmesi olarak kabul edilir.



Sedat:

Yukarıdaki öğrenci yorumlarından hangileri doğrudur?

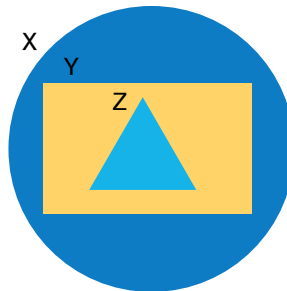
A) Belma ve Sedat

B) Belma ve Funda

C) Sedat ve Funda

D) Belma, Sedat ve Funda

10.



Venn Şeması

Yukarıdaki venn şemasında X, Y, Z ile gösterilen gök cisimleri şemadaki gösterim dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi olamaz?

X	Y	Z
A) Güneş sistemi	Dünya	Ay
B) Evren	Uzay	Samanyolu
C) Andromeda	Uzay	Güneş Sistemi
D) Takım yıldızı	Güneş	İkaye- Zhang



ÜNİTE DEĞERLENDİRME

11.

Ejderha 1	Hale Bopp 3	Tarantula 5	Atbaşı 7
Sombrero 2	Kuzey Tacı 4	Andromeda 6	İkaye - Zhang 8

Uzayda bulunan yıldız, gezegen, uydu, meteor, kuyruklu yıldız gibi cisimlerin her birine "Gök Cismi" denir. Gök cisimlerinden yıldızların oluşturduğu kümelere "Takımyıldızı"; yıldızlar, yıldızlararası gaz ve toz bulutlarından gezegen ve diğer gök cisimlerinden oluşan dev sistemlere ise "Galaksi (gökada)" denir.

Yukarıdaki tablodaki gök cisimleri galaksi, takımyıldızı ve kuyruklu yıldız olarak gruplara ayrıldığında, grupların dışında kalanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 3, 8

B) 5, 7

C) 2, 6

D) 1, 4

12. İnsanoğlu varolduğu andan itibaren evreni keşfetmeye çalışmıştır. İnsanın ilk keşfettiği, kendinin ne kadar küçük evrenin ise ne kadar büyük olduğunu. Uzay araştırmaları sonucunda evrenin sadece yüzde onunu oluşturan gök cisimleri tanımlanabilmiştir. Geriye kalan kısmı tanımlanmayan maddelerden oluşmaktadır.

Aşağıda bazı kavramlar ve bilgiler verilmiştir:

- Yıldızlararası gaz ve toz bulutları ile birlikte yıldız gezegen ve kara delik gibi gök cisimlerinden oluşur.
- Kümeler halinde bulunan sıcak gaz ve toz bulutlarıdır.
- Bir grup halinde bulunur, yön bulmayı kolaylaştırır.
- Bulutsu
- Galaksi
- Yıldız
- Kutup Yıldızları
- Takımyıldızı

Verilen bilgiler kavramlar ile eşleştirildiğinde, açıkta kalan kavramla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Canlılar gibi doğar, büyür ve ölürler.

B) İsimlerini bazı bitki, hayvan ve nesnelere benzerliklerine göre almıştır.

C) Küçükayı takımyıldızında yer alan parlak bir yıldızdır.

D) Kirli kartopu olarak adlandırılan, gerçekte yıldız olmayan gök cisimleridir.

13. Uzun araştırmalarında teleskobun kullanılmaya başlamasından sonra yeni yıldızlar, galaksiler keşfedildi ve incelendi. Teknolojinin ilerlemesi ile uzun araştırmaları uzaydan yapılmaya başlandı. Bu gelişmelerle beraber uzun araştırmaları için birçok teknolojik araç üretildi.



Uzun İstasyonu

Yakıt, motor ve egzozdan oluşan silindirik şekilde araçlardır. Uzaya uydu veya uzay aracı yollamak için kullanılır.



Uzun Roketi

Dünya ile uzun istasyonları arasında astronotların gidip gelmesini sağlayan ve tekrar kullanılabilir şekilde üretilen araçlardır.



Uzun Mekiği

İçinde astronotların yaşayabileceği bir ortam bulunur. Birçok bilim dalı için uzayda laboratuvar olarak kullanılır.

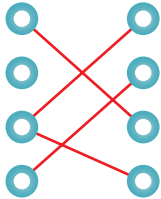


Uzun Sondası

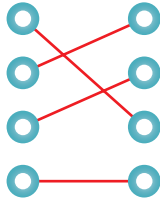
Uzun boşlukta dolaşarak uzun araştırmaları için bilimsel veri toplayan araçlardır. Bu araçlarda astronot bulunmaz.

Buna göre, yukarıda verilen uzun araçlarının karşılarında bulunan özelliklerle eşleştirildiğinde oluşan şekil aşağıdakilerden hangisidir?

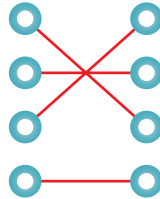
A)



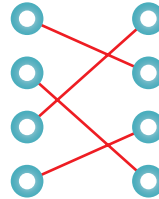
B)



C)



D)



FEN BİLİMLERİ



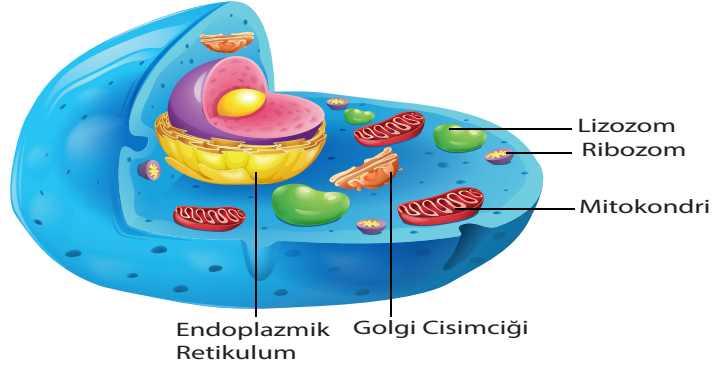
ÜNİTE 2
HÜCRE VE
BÖLÜNMELER



Örnek 1

Hücreler görevlerine ve bulundukları canlıya göre bazı farklılıklar gösterse de üç temel kısımdan oluşur:

- Hücre zarı
- Sitoplazma
- Çekirdek



Sitoplazma; solunum, fotosentez, sindirim, boşaltım gibi tüm yaşamsal olayların geçtiği yerdir. Bu faaliyetleri gerçekleştiren ve sitoplazmada yer alan yapılara organel denir.

Vücudumuzdaki milyarlarca hücre, bulundukları organa, hatta o organda yaptıkları işe göre farklı özellikler gösterir. Örneğin sinir hücrelerimizin hızlı iletimi sağlamak için enerji ihtiyacı fazladır. Karaciğer protein sentezi yapar. Akyuvar hücreleri vücuda girebilecek tehlikeli bakteri ve maddeleri parçalar, sindirerek yok eder. Ter bezi hücreleri salgıladığı sıvı ile vücut sıcaklığının dengede kalmasına yardımcı olur.

Hücrelerimizin işlevlerine göre yukarıda belirtilen özelliklere sahip olmasında, hücrede bulunan organellerin hangileri daha etkin görev alır?

<u>Sinir Hücresi</u>	<u>Karaciğer Hücresi</u>	<u>Akyuvar Hücresi</u>	<u>Ter Bezi Hücresi</u>
A) Endoplazmik Retikulum	Ribozom	Golgi cisimciği	Lizozom
B) Mitokondri	Lizozom	Ribozom	Golgi cisimciği
C) Endoplazmik Retikulum	Lizozom	Golgi cisimciği	Ribozom
D) Mitokondri	Ribozom	Lizozom	Golgi Cisimciği

Çözüm 1

Sinir hücrelerinin enerji ihtiyacı fazla olduğu için mitokondri, Karaciğer protein sentezi yaptığı için ribozom, akyuvar hücresi tehlikeli maddeleri sindirdiği için lizozom ve ter bezleri salgı salgıladığı için golgi cisimciği bu hücrelerde daha etkin görev alır. Cevap D seçeneği olur.



Anahtar Bilgi

Var olan tüm canlıların, canlılık özelliği gösteren en küçük yapı ve görev birimine hücre denir. Hücre; hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek olmak üzere 3 kısımdan oluşur.

Mitokondri: Hücre içinde besinleri parçalayarak enerji üretir.

Koful: Hücre içinde atık maddeleri depolar.

Lizozom: Hücre içi sindirimi gerçekleştirir.

Endoplazmik Retikulum: Hücre içi madde taşınmasını sağlar.

Golgi cisimciği: Salgı maddeleri üretir, salgılar ve depolar.