

FEN BİLİM LERİ SORU BANKASI

7.SINIF

Öğrencilerin tüm konulara hakim olması ve sınavda karşlarına çıkacak tüm soruları kolaylıkla yanıtlayabilmelerine yönelik bir sistemdir.

Ürün Adı

Fen Bilimleri Soru Bankası

Yayına Hazırlayan

Mehmet İNCE

ISBN

000-000-0000-00-0

Yayıncılık Sertifika No

53424

Dizgi - Mizanpaj

Parmakizi Dizgi Grafik Servisi

Baskı

xxxxx

xxxxxxx

xxxxxxx

İletişim

Çamlık Mah. Piri Reis Cad. Mini Royal Sit. F Bl.
No:22 İç Kapı No:7 Pendik İSTANBUL
(0501) 042 50 24

Copyright ©

Parmakizi Dağıtım Yayıncılık Eğitim Turizm Tic. AŞ.
Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının, elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

İSTİKLAL 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.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd 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 cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

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

MEHMET AKİF ERSOY

SUNUŞ

Sevgili Öğrenciler,

Derslerde ve sınavlarda başarılı olabilmek ve konuları daha iyi kavrayabilmek için Temelden Yeni Nesile Öğreten Sistem formatında hazırlanmıştır. Elinizdeki kitap; pekiştir, geliştir ve üniteyi bitir düşüncesi ışığında, sizleri hedefinize ulaştırmayı amaçlamıştır.

Pekiştir soruları kazanım odaklı, Geliştir soruları yeni nesil sorulardan, ve Bitir testi öğrenilen tüm bilgilerin ışığı altında yeni nesil soruların artık daha hızlı çözülmesi amaçlanmıştır. 7. sınıf Fen Bilimleri Soru Bankası; MEB örnek soruları dikkate alınarak 'BECERİ TEMELLİ EĞİTİM' modeline %100 uygun hazırlandı. Testlerdeki sorularla; harita, tablo ve grafik yorumlama, kronolojik düşünme, dikkat, konsantrasyon, okuma hızını artırma ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirme hedeflenmiştir.

Bu kitaptaki soruları çözerek gireceğiniz sınavlardaki soru tiplerine ve soruların zorluk derecesine yabancı kalmamış olacak ve istediğiniz başarıyı elde edebileceksiniz. Doğru hazırlanmış bir kaynaktan soru çözmenin sınava hazırlanmada ne kadar önemli ve etkili bir çalışma olduğunu, elde ettiğiniz başarıyla bir kez daha anlamiş olacaksınız. Umarız ki bu kitap sizin en büyük yardımcınız olur.

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE / GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

Uzay Araştırmaları	7
Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri	19
Güneş Sistemi ve Ötesi	25

2. ÜNİTE / HÜCRE VE BÖLÜNMELER

Hücre	35
Mitoz	41
Mayoz	45
Hücre ve Bölünmeler	53

3. ÜNİTE / KUVVET VE ENERJİ

Kütle ve Ağırlık İlişkisi	61
Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi	67
Enerji Dönüşümleri	75
Kuvvet ve Enerji	81

4. ÜNİTE / SAF MADDE VE KARIŞIMLAR

Maddenin Tanecikli Yapısı	93
Saf Maddeler	99
Karışımlar	109
Karışımların Ayrılması	117
Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	121
Saf Maddeler ve Karışımlar	125

5. ÜNİTE / IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

Işığın Soğurulması	137
Aynalar	147
Işığın Kırılması ve Mercekler	155
Işığın Madde ile Etkileşimi	165

6. ÜNİTE / CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme	177
Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	185
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	195

7. ÜNİTE / ELEKTRİK DEVRELERİ

Ampullerin Bağlanma Şekilleri	203
Elektrik Devreleri	213

CEVAP ANAHTARI

219



01.ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

Konular

- Uzay araştırmaları
- Güneş Sistemi Ötesi : Gök Cisimleri

► 1. ÜNİTE / KAZANIMLAR

F.7.1.1. UZAY ARAŞTIRMALARI

Konu/ Kavramlar: Uydu, uzay kirliliği, gökyüzü gözlem araçları

- F.7.1.1.1. Uzay teknolojilerini açıklar.
 - a. Yapay uydulara değinilir.
 - b. Türkiye'nin uzaya gönderdiği uydulara ve görevlerine değinilir.
- F.7.1.1.2. Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.
- F.7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.
- F.7.1.1.4. Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar.
 - a. Teleskop çeşitlerine değinilir.
 - b. Işık kirliliğine değinilir.
- F.7.1.1.5. Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemine yönelik çıkarımda bulunur.
 - a. Rasathane (gözlemevi) kurulma yerlerinin seçimine ve bu yerlerin taşıdığı şartlara değinilir.
 - b. Batılı gök bilimciler ve Türk İslam gök bilimcilerinin katkılarına değinilir.
- F.7.1.1.6. Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar.

F.7.1.2. GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ : GÖK CİSİMLERİ

Konu/ Kavramlar: Yıldız, takımyıldız, galaksi, kara delik

- F.7.1.2.1. Yıldız oluşum sürecinin farkına varır.
 - a. Bulutsu kavramına değinilir.
 - b. Bulutsu örnekleri verilir.
 - c. Karadelik kavramına değinilir.
- F.7.1.2.2. Yıldız kavramını açıklar.
 - a. Yıldız çeşitlerine değinilir.
 - b. Dünya'dan bakıldığı şekliyle görülen yıldız gruplarının, isimlendirmesi olan takımyıldızlara değinilir.
 - c. Gök cisimleri arası uzaklığın ışık yılı cinsinden ifade edildiğine değinilir.
- F.7.1.2.3. Galaksilerin yapısını açıklar.
 - a. Galaksi çeşitlerine değinilir.
 - b. Galaksi örnekleri olarak Samanyolu ve Andromeda galaksilerine değinilir.
- F.7.1.2.4. Evren kavramını açıklar.



1. Yapay uydular iletişim, haberleşme, televizyon yayını, istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.

Aşağıda Türkiye'nin uydularından bazıları verilmiştir.

Türksat 5B	Göktürk 2
Rasat	Bilsat
Türksat 4A	Türksat 1C

Buna göre;

- I. İki tanesi pasif gözlem uydusudur.
II. İki tanesi aktif haberleşme uydusudur.
III. Üç tanesi gözlem uydusudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Yapay uydu



Roket

Yukarıdaki görsellerde bazı uzay araçları verilmiştir.

Görseldeki araçlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapay uydu ve roketler insansız uzay araçlarıdır.
B) Yapay uydular gök cisimlerinin yörüngesine yerleştirilebilir.
C) Roketler tekrar kullanılabilen uzay araçlarıdır.
D) Yapay uydular haberleşme ve gözlem için kullanılabilir.

3. Aşağıda bazı uzay araçları ile ilgili bilgi verilmiştir.

- Bir uydu veya uzay aracını uzaya yollamak için kullanılan araçlardır.
- Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan insansız araçlardır.
- Astronotların uzayda çalışma yapmalarını ve ihtiyaçlarını gidermesini sağlayan büyük uzay araçlarıdır.
- Dünya ile uzay istasyonları arasında malzeme taşınmasını ve astronotların gidip gelmesini sağlayan araçlardır.

Buna göre yukarıda hangi uzay aracı ile ilgili bilgi verilmemiştir?

- A) Uzay roketi
B) Yapay uydu
C) Uzay mekiği
D) Uzay sondası

4. Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır.



Bu uzay aracı ile ilgili;

- I. Televizyon yayınları için kullanılabilir.
II. Coğrafi konum belirlemek için kullanılabilir.
III. Astronotların uzayda çalışmalar yaptığı araçlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. Uzay araştırmaları konusu ile ilgili aşağıda verilen etkinliği tamamlayan öğrenciler tabloda gösterilmiştir.

Sorular	İncisu	Yıldız	İpek
Uzay mekikleri tekrar kullanılabilen araçlar mıdır?	Evet	Evet	Evet
Türksat 1C ve Türksat 2A pasif haberleşme uyduları mıdır?	Evet	Hayır	Hayır
Göktürk -1 uydusu ile internet hizmeti verilebilir mi?	Hayır	Hayır	Evet
BİLSAT gözlem uydusu görevini tamamlamış mıdır?	Evet	Evet	Evet

Buna göre öğrenciler sorulardan kaçar tanesini doğru cevaplamıştır?

	İncisu	Yıldız	İpek
A)	3	4	3
B)	4	3	2
C)	3	4	2
D)	4	3	3

2. Türksat 5B, 19 Aralık 2021'de Space X firmasına ait Falcon 9 roketi ile Cape Canaveral/ABD'den uzaya gönderilen ticari bir uydudur. Sabit Uydu Servisi (FSS) sınıf uydulara göre en az 20 kat fazla kapasite verimliliği bulunan Yüksek Verimli Uydu sınıfı kategorisinde olan ve faydalı yük kapasitesi ile Türksat uydu filosunun en güçlüsü olacak Türksat 5B uydusu ; Orta Doğu'nun tamamı, Basra Körfezi, Kızıldeniz, Akdeniz, Kuzey ve Doğu Afrika, Nijerya, Güney Afrika ve yakın komşu ülkelerini içeren geniş bir kapsama alanında hizmet verecektir. Havacılık ve denizcilik sektörlerinde de etkin bir biçimde yerini alacak şekilde uzaydaki kapasitenin kullanılması planlanmaktadır. Ayrıca, Türksat 5B uydusunun sağlayacağı özellikle yüksek veri kapasitesiyle Türkiye'nin karasal altyapıyla erişilemeyen yerlere ulaşılabilir ve internet altyapısı kurulabilecektir. Bu uydulla Türkiye'nin aktif haberleşme uydu sayısı beşe, toplam uydu sayısı ise sekize çıkacaktır.



Verilen metinden Türksat 5B ile ilgili;

- I. Haberleşme uydusudur.
- II. Hava tahmin raporlarının hazırlanmasına katkı sağlayabilir.
- III. Avrupanın tamamına internet hizmeti sunabilecek.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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



1. Aşağıda K, L ve M araçları ile ilgili bilgi verilmiştir.

K	L	M
Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan insansız araçlardır.	Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır.	Dünya ile uzay istasyonları arasında malzeme taşınmasını ve astronotların gidip gelmesini sağlayan araçlardır.

Buna göre;

I. K aracı Mars'ın yüzeyine inerek incelemeler yapabilir.

II. L aracı ile internet hizmeti verilebilir.

III. M tekrar kullanma imkanı olmayan uzay araçlarıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

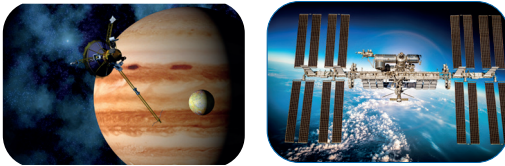
A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I , II ve III

2. Uzay ile ilgili yapılan araştırmalara katkı sağlayan teknolojilere uzay teknolojisi adı verilir.



Buna göre uzay teknolojileri ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Roketler uzay mekiğini uzaya taşımak için kullanılabilir.
- B) Uzay mekikleri tekrar kullanılabilen araçlardır.
- C) Uzay istasyonları astronotların kalabileceği ve deneyler yapabileceği şekilde yapılmıştır.
- D) Yapay uydular içinde bilim insanı olan ve haberleşme için kullanılan uzay araçlarıdır.

3. Yapay uydular iletişim, haberleşme, televizyon yayını, istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.

Aşağıda Türkiye'nin uydularından bazıları verilmiştir.

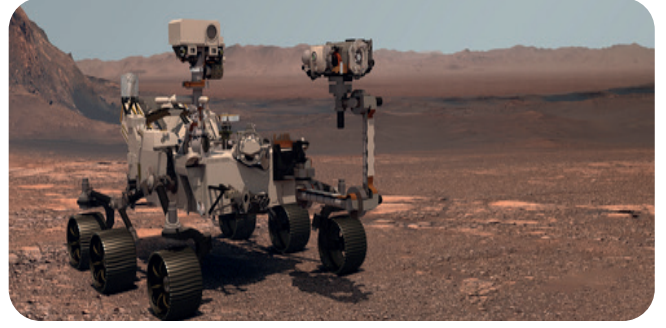
Türksat 5A	Göktürk 1
Rasat	İmece
Türksat 4B	Türksat 2A

Tablodaki uydular için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Fırlatılmayı bekleyen iki tane uydu vardır.
- B) Bir tanesi pasif haberleşme uydusudur.
- C) Dört tanesi görevine devam etmektedir.
- D) Gözlem uydularından iki tanesi aktif olarak görevine devam etmektedir.



1. ABD Ulusal Uzay ve Havacılık Dairesi'nin (NASA) Mars'ın yüzeyinde yaklaşık on beş yıldır araştırmalar yapan Opportunity keşif aracının görevi sonlandı. Geçtiğimiz haziran ayında Mars'ta meydana gelen şiddetli toz fırtınası nedeniyle Opportunity ile iletişim kesilmişti.



Opportunity, güneş panellerini kullanarak enerji ihtiyacını karşılıyor ve bataryalarını şarj ediyor. Ancak Mars atmosferini kaplayan toz parçacıkları Opportunity'nin bataryalarını şarj edebilmek için yeterli miktarda güneş ışığı almasını engelledi. Opportunity keşif aracı ile çalıştığı süre boyunca Mars yüzeyi ve gezegenin jeolojik yapısı hakkında birçok bilgi elde edildi.

Buna göre;

- I. Opportunity keşif aracı uzay sondasıdır.
- II. Bozularak görevini tamamlaması sonucu uzay kirliliği oluşturabilir.
- III. Uzay sondaları tekrar kullanılabilen uzay araçlarıdır.

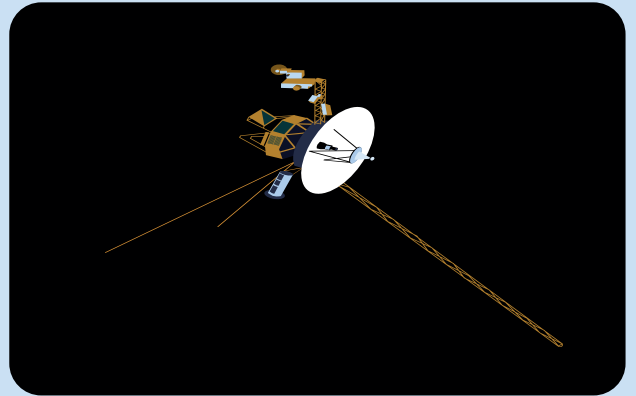
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Voyager 1, Voyager programı kapsamında NASA tarafından dış Güneş Sistemi'ni ve Güneş'in heliosferinin ötesindeki yıldızlararası uzayı araştırmak için 5 Eylül 1977'de fırlatılan uzay sondasıdır.

Aşağıda Voyager 1 ile ilgili bir poster verilmiştir.

Adı	Voyager 1
Görev tipi	Gezegen dışı güneş rüzgârı incelemesi ve yıldızlararası keşif
Fırlatılma Tarihi	5 Eylül 1977
Kütle	721.9 kg
Sürdürülen Görev Süresi	45 yıl 11 ay
Uçuş	Jüpiter ve Satürn
Kalkış Aracı	Titan III Centaur Roket



Buna göre Voyager 1 ile ilgili,

- I. Görevine halen devam etmektedir.
- II. Satürn ve Jüpiter hakkında görüntüler vermiş olabilir.
- III. Uzay yolculuğu bir roket ile başlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. Dünya'nın çevresinde değişik yörüngelerde dolanan ve herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.



Buna göre;

- I. Ömrü tükenmiş uydular.
- II. Uzay roketlerinin yakıt tankları.
- III. Bozulmuş uzay sondaları.

hangileri uzay kirliliğini oluşturur?

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

2. Roket parçaları, kullanılmayan uydular, uydu ile uzay aracı artıklarının oluşturduğu ve dünya yörüngesinde dolaşan uzay çöplüğündeki parça sayısı milyonlarla ifade ediliyor.

Buna göre;

- I. Uzay çöpleri aktif uydulara çarparak işlevlerini engelleyebilir.
- II. Uzay yürüyüşü yapan astronotlar için tehlike oluşturabilir.
- III. Dünya için koruma kalkanı oluşturabilir.

yargılarından hangileri uzay kirliliğinin sonuçlarıdır?

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

- 3.

Astronot kıyafetleri	Doğal uydular
Aktif uydular	Yakıt tankları

Yukarıdaki kutuların içine bazı cisimler yazılmıştır.

Uzay kirliliğine sebep olabilecek cisimlerin bulunduğu kutucuklar boyanırsa tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

 B)

- C)

 D)

4. Soru:?

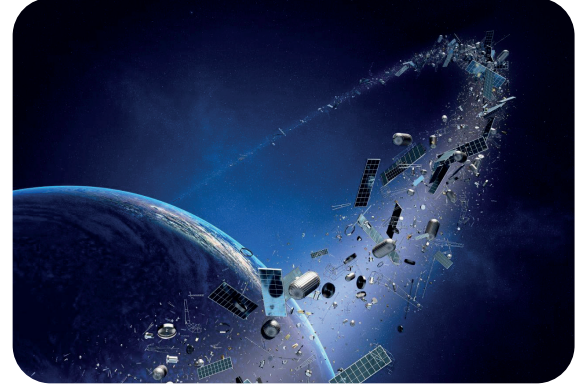
Cevap: Çöp torbaları, civatalar, sökülebilir bağlantı parçaları, roket parçaları

Yukarıda verilen cevaplara göre noktalı yere yazılacak en uygun soru hangisidir?

- A) Uzay teknolojileri nelerdir?
- B) Uzay kirliliğine sebep olacak cisimler nelerdir?
- C) Uzay araştırmalarının günlük hayattaki kullanım alanları nelerdir?
- D) Uzay teknolojileri sonucu geliştirilen araçlar nelerdir?



1. 13 farklı ülkeden uzman Dünya yörüngesinde bulunan uzay çöplerinden en tehlikelilerini belirledi. Olası bir felaketin önüne geçilmesi için bir an önce bu büyük uzay çöplerinin mevcut yerlerinden kaldırılması çağırısı yapıldı. Uzay Kongresi'ne sunulacak çalışmada aralarında Avrupa Birliği, ABD, Rusya, Japonya'nın da yer aldığı 13 ülkeden 11 farklı ekip Dünya yörüngesinde bulunan binlerce büyük boyutlu uzay çöpünü inceledi. Ekiplerin her biri ayrı ayrı hazırladıkları listeleri en son aşamada birbirleriyle karşılaştırarak en tehlikeli 50 cisim üzerinde ortak karara vardı. Dünya'nın çevresi, son 60 yılda uzaya gönderdiğimiz binlerce yapay uydu, roket ve bunların ortalığa dağılmış milyonlarca parçasıyla kaplı. Binlerce kilometre uzaklığa kadar yayılan bu uzay çöplüğü içinde 3 bin kadar çalışmayan yapay uydu, izi sürülebilir 15 bin daha küçük parça ve 150 bin izi sürülemeyen enkaz parçası yer alıyor. Bunlar şu anda ve gelecekte yörüngedeki yapay uydular için tehdit oluşturuyor.

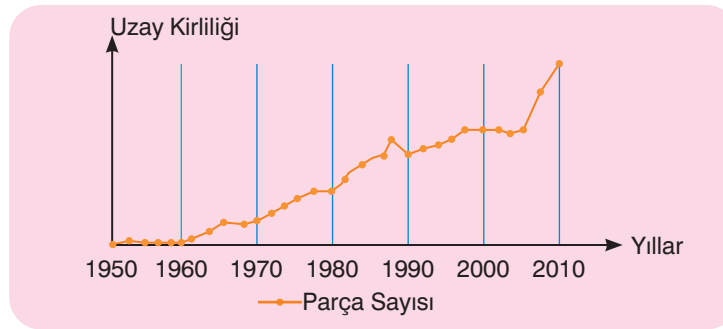


50 cisimlik listedekilerin 35'i roket, 8'i uydu olmak üzere 43'ü Rus yapımı.

Verilen metne göre aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Uzayda bir felaketin önüne geçmek için büyük uzay çöpleri yerlerinden kaldırılmalı.
B) Yapay uydular ve roketler uzay kirliliği oluşturabilir.
C) En tehlikeli 50 cisimden en az 35 tanesi rokettir.
D) Çalışmayan yapay uyduların sayısı aktif yapay uydu sayısından fazladır.
2. Dünya'nın çevresinde değişik yörüngelerde dolanan ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.

Aşağıdaki grafikte uzay kirliliğinin yıllara göre değişimi verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

- I. Uzay kirliliğinin en büyük nedeni yapay uydulardır.
II. Yıllar içerisinde uzayda doğal olmayan cisimlerin sayısı artmıştır.
III. 2000 yılındaki uzaya gönderilen uydu sayısı 1990 yılında uzaya gönderilen uydu sayısından fazladır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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



1. Teknolojik gelişmeler uzayla sınırlı kalmamış, uzay araştırmaları için geliştirilen alet ve teknolojiler günlük hayata uyarlanarak farklı alanlarda kullanılmıştır. Bunlardan bir tanesi güneş panelleridir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi uzay araştırmalarından esinlenerek yapılmamıştır?

- A) Alüminyum folyo
- B) Bebek mamaları
- C) Teflon tava
- D) Traktör

2. Teflon bir petrol ürünü olarak günlük hayatta sıkça kullandığımız maddelerden biridir. Özellikle ısıya dayanıklılığı ve yanmaması nedeni ile yemek pişirme alanında sıkça tercih edilen bir malzemedir.



Buna göre teflonun kullanım alanları ile ilgili;

- I. Az sürtünme oluşturduğu için uzay mekiklerinin dışında.
- II. Yanmaya ve çizilmeye karşı dayanıklı olduğu için uzay istasyonlarının dış kısmında.
- III. Parlak olduğu için ayna olarak.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

3. Uzay aracında yiyeceklerin çok az yer kaplamasını sağlamak için NASA çalışanları yiyecekleri toz halinde saklamayı başarmıştı.

Normal termetreler yıldızların sıcaklığını ölçemez, bu yüzden NASA bu iş için kızılötesi teknolojisini kullanmaya karar verdi.

İnsanlar uzaya gönderilmeden önce NASA yerdeki insanlarla iletişim kurabilen uydular inşa etti. Günümüzün gelişmiş modelleri, uzun mesafeli telefon görüşmeleri yapmamıza ve adına “harita” dediğimiz kağıt parçalarına bakmadan arabamızı sürmemize olanak tanıyor.

Yukarıda bazı uzay teknolojileri verilmiştir.

Aşağıdakilerden hangisi bu teknolojiler kullanılarak yapılan araçlardan biri değildir?

- A) Kulak termometresi
- B) Bebek mamaları
- C) Teflon tava
- D) GPS cihazı

4. Uzay araştırmaları için geliştirilen alet ve teknolojiler günlük hayata uyarlanarak farklı alanlarda kullanılmıştır.

Aşağıdaki tabloda uzay araştırmalarından günlük hayata uyarlanan bazı araçlar verilmiştir.

MR cihazı	Teflon tava
1	Bebek maması
Oksijen tüpü	Şeffaf tiş teli

Buna göre 1 numaralı yere ;

- I. Dijital termometre
- II. Yapay kalp pompası
- III. Cep telefonu

hangileri yazılabilir?

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



1. Aşağıda bazı ifadelerin bulunduğu tablo bilgi doğru ise D, yanlış ise Y yazılarak doldurulacaktır.

	BİLGİLER	D / Y
1	Uzay teknolojileri savunma sanayisine katkıda bulunmuştur.	
2	Oksijen tüpleri uzay teknolojilerinden esinlenerek yapılmıştır.	
3	Isı kaybını engellemek için kullanılan yalıtım malzemeleri,uzay araçlarını radyasyondan korumak amacıyla geliştirilmiştir.	

Bazı öğrencilerin cevabı aşağıdaki gibidir.

Vildan	1	D
	2	Y
	3	D

Muhsin	1	D
	2	D
	3	Y

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Vildan oksijen tüpüyle ilgili yanlış bilgiye sahiptir.
 B) Muhsin tabloyu bir hata yaparak doldurmuştur.
 C) Vildan'ın hatasız cevaplarının sayısı, Muhsin'den fazladır.
 D) Tablodaki bilgilerden bir tanesi iki öğrenci tarafından hatasız cevaplanmıştır.

2. Acil müdahale ekiplerinin yaralıların vücut sıcaklıklarını korumak amacıyla kullandıkları termal battaniyeler, ilk defa NASA tarafından 1964'te uzay araçlarının ısı yalıtımını sağlamak amacıyla geliştirildi. Termal battaniyeler özellikle doğa sporları yapan sporcuların ve otomobillerin ilk yardım çantalarında temel ilk yardım ekipmanı olarak bulunurlar.

İnsan vücudu kızılötesi dalga boyunda radyasyon yayarak ısı kaybeder. Yalıtkan özellikteki ince plastik tabakanın yüzeyinin yansıtıcı özellikte metalle kaplanmasıyla üretilen termal battaniyeler, insan vücudundan yayılan kızılötesi dalga boyundaki ışınları yani termal radyasyonu %90 oranında geri yansıtarak vücudun ısı kaybetmesini engeller.



Verilen metne göre,

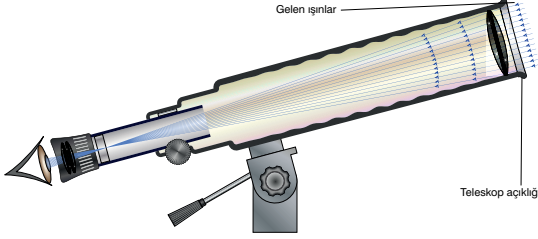
- I. Termal battaniyeler uzay teknolojilerinin günlük hayatta kullanımına örnek verilebilir.
 II. Termal battaniyelerde ışığın yansımaları sonucu ısı kaybı önlenir.
 III. Termal battaniyelerin yapısında plastik ve metal kullanılabilir.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

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



1. Gök cisimlerini incelemek ve uzay hakkında yeni bilgiler edinmek için kullanılan gözlem aracına teleskop denir.



Teleskop ile ilgili,

- I. Yapısında ayna veya mercek olabilir.
- II. Uzayda olan türleri vardır.
- III. Galileo tarafından icat edilmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Gök biliminin gelişimine batılı gök bilimciler ve Türk İslam gök bilimcilerinin büyük katkısı olmuştur.

Aşağıda bir gök bilimci ile ilgili bilgi verilmiştir.

Fatih külliyesinde bir güneş saati yapmış, İstanbul'un enlem ve boylam derecesini belirlemiştir. Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Ay'ın farklı bölgelerine adı verilmiştir.

Yukarıda hakkında bilgi verilen bilim adamı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Uluğ Bey
B) Ali Kuşçu
C) Galileo
D) Caca Bey

3. Sabit teleskoplar kullanılarak uzay gözlemlerinin yapıldığı yerlere rasathane (gözlemevi) denir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi gözlemevi kurulacak yerlerin özelliklerinden değildir?

- A) Bulutsuz gece sayısının fazla olması.
- B) Havadaki nem oranının düşük olması.
- C) Havadaki kirliliğin ve toz oranının düşük olması
- D) Şehir merkezlerine yakın olması.

4. Işık kirliliği, ışığın canlıları rahatsız edecek şekilde yanlış kullanılmasıdır.



Buna göre,

- I. Işık kirliliğinin artması sonucunda enerji tüketimi daha da artabilir.
- II. Işık kirliliği ile nüfus artışı doğru orantılıdır.
- III. Düzgün yönlendirilmemiş ışıklar ışık kirliliğine sebep olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



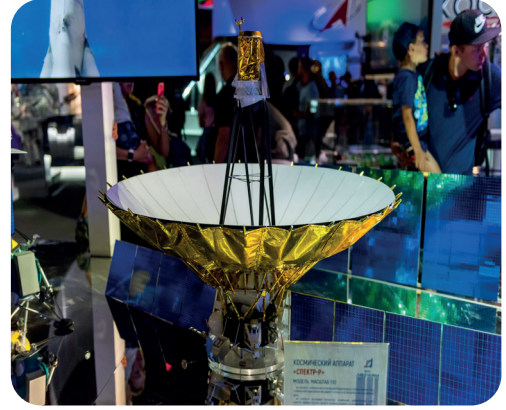
1. Rusların geliştirdiği dünyanın en büyük uzay teleskopu RadioAstron uzayı büyük bir hızla keşfediyor. Bu, tek mercekli dürbünlerinden aşına olduğumuz bir optik teleskop değil, çanak antenli bir radyo teleskop. Deyim yerindeyse ışığı değil, radyo dalgalarını “görüyor”, yani uzaydaki gök cisimlerinden gelen radyo sinyallerini alıyor.

Peki, neden optik teleskop değil de radyo teleskop? Öncelikle radyo teleskop yapmak ve uzaya yollamak optik teleskop yapmaktan daha kolay ve uygun maliyetli, çünkü arada çizilmesin diye özenle korumak gereken ileri teknoloji ürünü bir mercek geliştirme zorunluluğu yok. İkincisi radyo teleskoplar uzaya başka bir gözle bakmamızı sağlıyor. Evrenin görünür ışıktaki, kızılötesi ışıktaki, morötesi ışıktaki, gama radyasyonu, mikrodalga radyasyonu ve radyo sinyalleriyle çekilen resimleri farklı tablolar ortaya koyuyor. Örneğin, gama radyasyonu normal ışıktaki görünmeyen kara delikler gibi bazı gök cisimlerini açığa çıkarabiliyor. Dolayısıyla evrenin sırlarını aydınlatmak için farklı teleskoplar yapmak gerekiyor.

RadioAstron uzay teleskopunun çanak anteninin çapı sadece 10 metre. Ancak, dünyadaki radyo gözlemcileriyle birlikte kullanıldığında Hubble Uzay Teleskopu'ndan 10 bin kat yüksek çözünürlüğe sahip olacak.

Verilen metne göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) RadioAstron teleskobu radyo teleskoptur.
- B) Radyo teleskop yapmak optik teleskop yapmaktan daha kolay ve uygun maliyetlidir.
- C) RadioAstron uzay teleskobunun çözünürlüğü Hubble Uzay teleskobunun çözünürlüğünden daha iyidir.
- D) Normal ışıktaki görünmeyen cisimleri keşfetmek için farklı tür teleskoplar kullanılmalıdır.



2. Dünyanın farklı yerlerinde teleskobu icat ettiğini iddia eden çok sayıda kişi olmuşsa da teleskopla ilgili ilk patent başvurusunun 1608 yılında Hollandalı gözlükçü Hans Lippershey tarafından yapıldığını biliyoruz. Lippershey biri içbükey (ortası kenarlarına göre daha ince olan mercek), diğeri dışbükey (ortası kenarlarına göre daha kalın olan mercek) olmak üzere iki merceği uzun bir tüpün içine yerleştirerek ilk teleskobu yaptı. Lippershey'in teleskobu nesneleri üç kat büyütüyordu.

Lippershey'in başarısı hızla farklı ülkelerde teleskop üzerine yapılan çalışmaların artmasını sağladı. Bu alanda çalışmalar gerçekleştirenlerden biri de İtalyan bilim insanı Galileo Galilei'di. Galileo, 1609 yılında Lippershey'in teleskobunu geliştirdi ve teleskobu gökyüzü gözlemleri için kullanan ilk kişi oldu. Galileo 30 kat büyütme özelliğine sahip teleskobuyla Ay'ın üzerindeki kraterleri gözlemledi, Jüpiter'in dört uydusunu ve Saturn'un halkalarını keşfetti, ayrıca galaksimizde çok sayıda yıldız bulunduğunu ve Dünya'nın Güneş etrafındaki bir yörüngede dolandığını belirledi. Alman gök bilimci Johannes Kepler ise 1630'lu yıllarda geliştirdiği teleskopta iki dışbükey mercek kullanarak daha iyi bir görüntü elde etti.

Verilen metinden aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Kepler'in teleskobunun, Lippershey'in teleskobundan farkı iki mercek kullanmasıdır.
- B) Teleskobu icat eden kişi Hollandalı gözlükçü Hans Lippershey'dir.
- C) Teleskobu gökyüzü gözlemleri için kullanan ilk kişi Galileo Galilei'dir.
- D) Kepler'in teleskobunun görüntü kalitesi Galileo'nun teleskobundan iyidir.





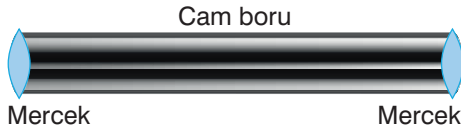
1. Gök cisimlerini incelemek ve uzay hakkında yeni bilgiler edinmek için genellikle silindirik bir tüp içine yerleştirilmiş mercek ve aynalardan oluşan gözlem aracına teleskop denir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi teleskop çeşitlerinden değildir?

- A) Işıklı teleskop
- B) X- ışın teleskop
- C) Radyo teleskop
- D) Optik teleskop

2. Bir öğrenci cam boru ve mercekler kullanarak aşağıdaki gibi bir teleskop yapıyor.



Öğretmeni bu teleskop ile gözlem yapamayacağını ifade ediyor.

Öğrencinin gözlem yapabilmesi için hangi değişikliği yapması gerekir?

- A) Merceklerden birini çıkartmalı.
- B) Cam boru yerine saydam olmayan maddeden yapılan bir boru kullanmalı.
- C) Merceklerden birinin yerine ayna eklemeli.
- D) Merceklerin ikisini de düzenden çıkartmalı.

3. İnsanlar teknolojik araçların olmadığı zamanlarda bile gökyüzünü gözlemlemişler, gökyüzüne bakıp gördükleri nesneleri anlamaya çalışmışlardır. Günümüzde teleskop uzayı incelemek için kullanılan önemli bir araçtır. Yaşanan teknolojik gelişmeler ile daha güçlü teleskoplar üretilmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi teleskobun gök biliminin gelişimine katkılarından değildir?

- A) Bir gök cisminin uzaklığı, kütlesi ve yaşı rahatlıkla hesaplanabilmektedir.
- B) Çıplak gözle görülemeyen sönük gök cisimleri keşfedilmiştir.
- C) Mercek üretiminde kullanılan hammadde ticareti artmıştır.
- D) Uzay hakkında detaylı bilgiler elde edilmiştir.

4. Uzay gözlemlerinin yapıldığı yerlere rasathane denir.



Rasathane ile ilgili,

- I. Düzgün ve net görüntü alabilmek için her yere kurulamaz.
- II. İçerisinde büyük teleskoplar vardır.
- III. Deprem kuşaklarına kurulabilir.

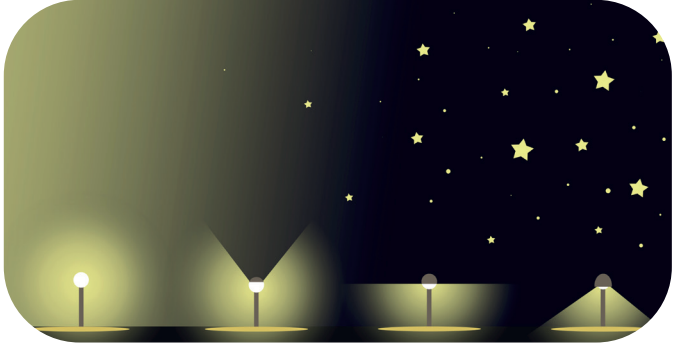
yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. Işık kirliliği olarak bilinen yapay ışığın uygunsuz veya aşırı kullanımı, insanlar, doğal yaşam ve iklimimiz için ciddi çevresel sonuçlar doğurmaktadır. Işık kirliliğinin bileşenleri aşağıdaki gibidir:

- Görsel rahatsızlığa neden olan aşırı parlaklık
- Yerleşim bölgeleri üzerinde gece gökyüzünün parlaması
- Amaçlanmayan veya gerekli olmayan yere düşen ışık
- Parlak, kafa karıştırıcı ve aşırı ışık kaynakları



Işık kirliliği endüstrileşmenin bir yan etkisidir. Aslında geceleri kullanılan çoğu dış mekan aydınlatması verimsiz, aşırı parlak, düzgün yönlendirilmemiş, ışığın saçılmasını engellemek için düzgün şekilde koruma yapılmamış ve çoğu durumda tamamen gereksizdir. Bu ışıklar insanların aydınlatılmasını istediği nesnelere ve alanlara odaklamak yerine, gökyüzüne saçılmaktadır ve bu ışıklar için harcanan elektrik de boşa harcanmaktadır.

Yukarıda verilen metne göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Işık kirliliği doğal yaşamı olumsuz etkiler.
- B) Endüstrileşmenin artması ışık kirliliğine olumsuz katkı sağlar.
- C) Işık kirliliği için gerekli önlemler alınırsa elektrik enerjisinden tasarruf sağlanabilir.
- D) Düzgün şekilde koruma yapılmış sokak lambaları ışık kirliliği oluşturur.

2. Teleskoplarla gökyüzünü gözlemlemenin en iyi yolu, yerleşim yerlerinden ve ışık kaynaklarından uzakta yüksek bir yer seçmektir. Bu yerlerin kent merkezlerinden ve deprem kuşaklarından uzak olması gerekmektedir. Ayrıca bu yerlerde bulutsuz gece sayısının fazla, havadaki nem oranının düşük, havadaki kirliliğin ve toz oranının düşük olması önemlidir.

Aşağıda bazı bölgelerin özellikleri verilmiştir.

Bölge	Rakım(metre)	Nem oranı	Yerleşim yerine mesafesi	Bulutsuz gece sayısı
K	2040	Yüksek	Uzak	Az
L	2050	Düşük	Yakın	Fazla
M	1900	Yüksek	Yakın	Fazla
N	2030	Düşük	Uzak	Fazla

Buna göre hangi bölgeye rasathane yapılması en uygundur?

- A) K B) L C) M D) N



1. Uzay boşluğunda bulunan sıcak gaz ve toz bulutlarının oluşturduğu kümeye bulutsu(Nebula) denir.



Bulutsu

Bulutsularla ilgili,

- I. Yıldız oluşum sürecinin başlangıcıdır.
- II. Bazı bulutsular parlak, bazı bulutsular karanlık gözlemlenir.
- III. Işığı bile yutabilen çok güçlü çekim gücüne sahip gök cisimleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bulutsu, yıldızlar arası ortamda bulunan gaz ya da tozlardan oluşan gök cisimleridir. Nebula olarak da adlandırılmaktadır. Bulutsuların bazı türleri vardır.



Orion bulutsusu

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bulutsu türü değildir?

- A) Düzensiz bulutsu
B) Yansıma bulutsusu
C) Karanlık bulutsu
D) Gezegenimsi bulutsu

3. Geceleri gökyüzünde gördüğümüz parlak noktalar Dünya'ya çok uzak olan yıldızlardır.



Yıldız

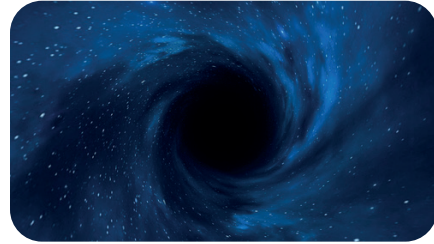


Bulutsu

Yıldızın oluşum süreci ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yıldızlar bulutsu adı verilen gaz ve toz bulutlarından oluşur.
B) Büyük kütleli yıldızlar daha az, küçük kütleli yıldızlar daha uzun süre yaşar.
C) Büyük kütleli yıldızlar ile küçük yıldızların yaşam döngüsü aynıdır.
D) Yıldızlar sonsuza kadar var olamazlar.

4. Kara delikler, ışığı yutabilen çok güçlü çekim gücüne sahip gök cisimleridir.



Karadelik

Karadeliklerle ilgili,

- I. Büyük kütleli yıldızların bazılarının yaşam süreçlerinin sonunu oluştururlar.
- II. Süpernova patlaması sonucu oluşabilirler.
- III. Kütleli, Güneş kütlelerinden fazla olan yıldızların yaşamlarının sonucunda oluşabilirler.

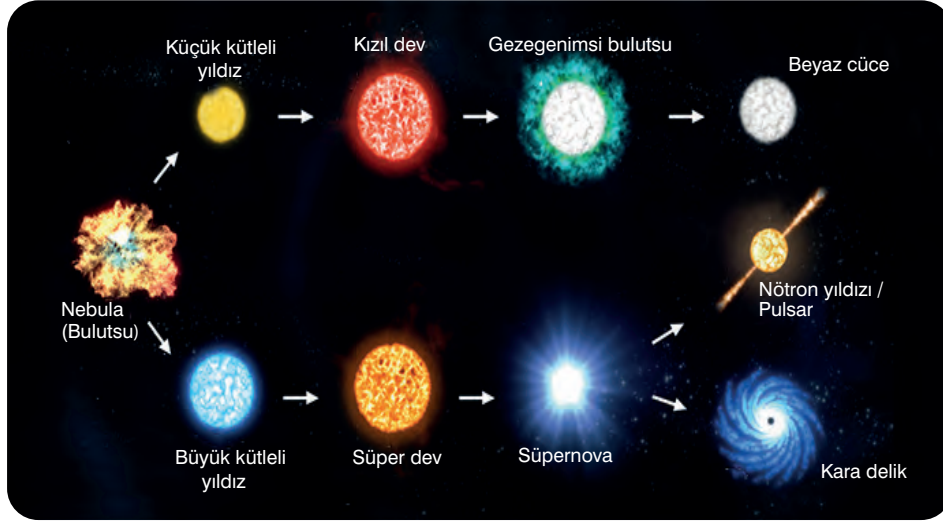
yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. Yıldızlar da canlılar gibi doğar, büyür ve ölürler.

Aşağıda yıldız oluşum sürecini gösteren bir poster verilmiştir.



Verilen postere göre aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Yıldızlar, bulutsu adı verilen gök cisimlerinden oluşur.
B) Büyük kütleli yıldızlar yaşamlarının sonunda nötron yıldızı olabilir.
C) Beyaz cüce küçük kütleli yıldızlardan oluşur.
D) Büyük kütleli yıldızlar daha az, küçük kütleli yıldızlar daha uzun süre yaşar.

2. Orion bulutsusu Samanyolu galaksisi içerisinde Avcı takımı yıldızı bölgesinde, Avcı Kuşağı'nın güneyinde yer alan dağınık bir bulutsudur. En parlak bulutsulardan olan Orion yaklaşık 24 ışık yılı çapındadır ve gece çıplak gözle görülebilir. Bulutsunun ışığı, iç bölgesinde yeni doğmakta olan ısıması güçlü yıldızlarla aydınlatılmasından kaynaklanmaktadır. Bulut ilk kez 1610'da Nicolas-Claude Fabri de Peiresc belgelendirmiştir.

Dünya'ya en yakın yıldız oluşum bölgesindedir ve yaklaşık olarak 1.270 ışık yılı uzaklıktadır. Uzayda 15 ışık yılı uzaklıklara kadar sıcak gaz fırlatır. Merkezi çok parlaktır, kenarlara gidildikçe bu parlaklık azalır. Merkezinde dört tane çok parlak yıldız vardır; bunların en belirginini Theta 1-C, Güneş'ten 20 kez daha ağır olup yüzey sıcaklığı 40 bin kelvin dolaylarındadır. Einstein X-ışını Gözlemevi, bulutsuda yüzden fazla yeni doğmuş yıldız saptamıştır.



Orion bulutsusu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Samanyolu galaksisinde bulunur.
B) Parlak bulutsulara örnek verilebilir.
C) Theta 1-C yıldızının doğduğu yerdir.
D) Bulutsudan sadece dört yıldız doğmuştur.