

7.SINIF 1. ÜNİTE

ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık YALOVA Ölçme Değerlendirme Merkezi
tarafından hazırlanmıştır.



1. Bölüm: Uzay Araştırmaları

Etkinlik

1

1. Aşağıdaki cümleleri uygun kelimelerle doldurunuz.

Uzay kirliliği

Uzay istasyonu

Yapay uydu

Türksat 3A

Bilsat

Rasat

Göktürk 1

Uzay sondası

Uzay mekiği

Yakıt tankları

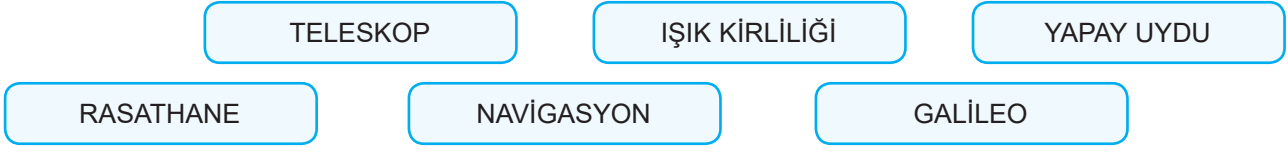
- Haberleşme, iletişim, hava durumu tespiti ve gözlem gibi alanlarda kullanılan uzay araçlarına.....denir.
- Uzaya çeşitli amaçlarla gönderilen ve görevini tamamlamış uzay araçları, yakıt tankları ve kullanılan her türlü malzemenin sebep olduğu durum.....olarak adlandırılır.
-birden fazla ülke astronotlarının bir arada çalıştığı ve uzay ile ilgili çeşitli deneylerin yapıldığı dev laboratuvarlardır.
- Ülkemiz tarafından uzaya gönderilen ve haberleşme alanında hala aktif olarak görev alan uydularımızdan biri de
- uzaya gönderdiğimiz ve aktif görevini tamamlamış gözlem uydularımızdandır.
- Uzayda kirliliğe neden olanlardan bir tanesineörnek olarak verilebilir.
- Uzay boşluğunda dolaşarak bilimsel veriler toplayan ve uzaktan kumanda edilebilen araçlara.....denir.
- İnsanları ve çeşitli malzemeleri uzaya taşıyan ve tekrar dünyaya dönebilen araçlar.....olarak adlandırılır.

2. Aşağıda verilen ifadelerin rakamlarını doğru kavramların altlarına yazarak eşleştiriniz

- Ömrünü tamamlamış gözlem uydumuzdur.
- Dünya ile uzay istasyonları arasında astronotların taşınmasını sağlayan uzay aracıdır.
- Uzay araştırmaları için bilimsel veri toplayan araçtır.
- Gök cisimlerini incelemek için kullanılan araçtır.
- Ülkemizin istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek gibi amaçlar için uzaya gönderdiği aktif gözlem uydusudur.

GÖKTÜRK 2	TELESKOP	UZAY SONDASI	BİLSAT	UZAY MEKİĞİ

3. Aşağıda verilen ifadelerdeki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.



- a) Uzaı gözlemlemek için kullanılan araçlara.....denir.
b)uzay araştırmaları sonucu üretilen bir teknolojidir.
c)teleskobu astronomide kullanan ilk kişidir.
d); uzaya gönderilen, Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır.
e) Rasathanelerden yapılan gözlemleriolumsuz etkiler.

4. Uzay araştırmaları sonucu üretilen araçları verilen tanımlarla eşleştiriniz.

Navigasyon cihazları	Isıya dayanıklı olma ve hiçbir maddeye yapışmama özelliği sayesinde günlük yaşamda kullanılan pek çok araç gereç geliştirilmiştir. Bu maddeden yapılan tencere ve tavalar mutfaklarda büyük kolaylık sağlamaktadır.
Hareketli uydu antenleri	Uzay araştırmaları sırasında ortaya çıkmış ve ilk olarak NASA tarafından kullanılmıştır. Yıldızların sıcaklığını ölçen kızılötesi sensör teknolojisinden yararlanılarak geliştirilmiştir.
MR	Gözlem uyduları aracılığıyla fotoğrafı çekilen yollar ve araziler uydudan gelen GPS sinyalleriyle bilgi ulaştırır.
Termometreler	İnternet, cep telefonu ve canlı yayın gibi iletişim ve haberleşmeyi sağlar.
Teflonlar	İleri derecede görüntüleme yöntemi sağlar ve iyi ve kötü huylu tümörlerin teşhisinde kullanılır.

5. Verilen kelimeleri aşağıdaki boşluklara uygun bir şekilde yerleştiriniz.

Supernova

Mavi

Yıldız

Bulutsu

Kırmızı

Gece

Güneş

Işık kirliliği

Beyaz cüce

Kara delik

- a) Isı ve ışık yayan gök cisimlerine adı verilir.
b) Güneş sisteminin yıldızı'tir.
c) Uzaydaki en sıcak yıldızlar renklerde görülürken, en soğuk yıldızlar ise renkte görülür.
d) Küçük kütleli yıldızlar yaşamlarının sonunda ye dönüşür.
e) Büyük kütleli yıldızlar yaşamlarının sonunda patlaması geçirirler.
f) Yıldız gözlemi için nin çok az olması gereklidir. Ve yıldız gözlemi yapılmamıştır.

6. Aşağıda bazı önemli bilim insanları ve bu bilim insanlarına ait bilgiler verilmiştir. Verilen bilgileri ait olduğu bilim insanı ile eşleştiriniz.

1

Ali Kuşçu

2

Uluğ Bey

3

Galileo Galilei

- ☐ 1609 yılında basit teleskobu yapmıştır.
☐ Ay'ın ilk haritasını çıkaran matematik ve astronomi bilginidir.
☐ Semerkant'ta bir medrese ve rasathane yaptırmıştır.

7. Teknoloji ve uzay araştırmaları ile ilgili aşağıda verilen kelimelerden uygun olanları boşluklara yerleştiriniz.

UZAY MEKİĞİ

UYDU

UZAY TELESKOPU

ASTRONOMİ

ASTRONOM

UZAY SONDASI

ROKET

UZAY TEKNOLOJİSİ

1. Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırmaların Dünya'ya ulaştırılmasını sağlayan tüm gelişmeleredenir.
2. Uzayda belirli bir yörüngeye yerleştirilen Hubbleuzayı, yıldızları, galaksileri keşfetmek için kullanılır.
3. Challenger NASA tarafından üretilen bir dir.
4. Bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için uzaya gönderilen araçlaradenir.
5. Gök cisimlerinin, uzaydaki durumlarını ve hareketlerini inceleyen bilim dalınadenir.

1. Bölüm: Uzay Araştırmaları

Konu Tarama Testi

1

1. Gök cisimlerinin çevrelerinde belirli bir yörüngede dolanan insan yapımı araçlara yapay uydu denir.



Yapay uydular farklı şekil ve büyüklükte olabilir. Genel olarak tüm uydularda bazı temel kısımlar yer almaktadır. Bu kısımlardan biri uydunun güç kaynağıdır. Diğer bir temel kısım ise radyo antenleridir. Yapay uydularda bulunan son kısım ise gövde kısmıdır.

Makalede verilen bilgilere göre yapay uydularda,

- I. Bilgilerin alınması, Dünya'ya gönderilmesi gibi işlemleri gövde tarafından sağlanır.
- II. Enerji ihtiyacını karşılamak için Güneş panelleri kullanılır. Yeterli Güneş ışığı olmadığı durumlarda depolanan enerji kullanılır.
- III. Bulunan radyo antenleri ile uydunun yeryüzü ile bağlantı kurması sağlanır.

ifadelerinden hangilerine ulaşamaz?

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

2. Yapay uydular uzayda gezegenlerin yörüngelerine fırlatılan insan yapımı araçlardır. Aşağıdaki tabloda ülkemize ait bazı uydular verilmiştir.

Türksat 3A	Rasat
Bilsat	Göktürk 1

Ülkemizin uzaya gönderdiği uydulardan aktif olarak görev yapmayanların bulunduğu kutucuk boyanırsa tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

 B)

 C)

 D)

3. Eski çağlardan günümüze kadar uzay hakkında çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar geçmişte ilkel yöntemlerle yapılırken günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha gelişmiş araçlarla yapılabilmektedir. Çeşitli araçlarla uza-ya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırma sonuçlarını Dünya'ya ulaştıran teknolojilere uzay teknolojisi adı verilir.

Uzay teknolojilerinden, tarımdan eğitime kadar pek çok alanda yararlanabiliyoruz. Uzay teknolojilerinin önemli bir alanı olan uydu teknolojilerinden haberleşme, görüntüleme/ uzaktan algılama ve konumlandırma, istihbarat gibi amaçlarla oldukça etkin bir şekilde yararlandığımızı söylemek mümkün. Haberleşme, iletişim ve gözlem uyduları sayesinde Dünya'nın pek çok yerinin görüntüsünü alabiliyoruz. Uzaydaki gözlerimiz olan uzay teleskopları ile evrenin daha önce hiç görmediğimiz yerlerini görebiliyor, gezegenlere gönderilen araçlarla, içinde yaşadığımız sistemi anlıyoruz.

Yukarıda verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Uzay teknolojilerinin gelişmesi hayatı kolaylaştırırken ülke ekonomilerine yük getirir.
- B) Eski çağlarda da insanlar uzayı merak etmiş ve uzayla ilgili çalışmalar yapmışlardır.
- C) Uzay araştırmaları ve geliştirilen, kullanılan teknolojiler arasında bir ilişki vardır.
- D) Uzay teknolojileri sayesinde yeryüzü şekilleri gözlemlenebilir.

4. Uluslararası bir kuruluş Dünya'nın yörüngesinde bulunan bazı uzay çöplerinin temizlenmesi için bir proje geliştirdi. Bu proje kapsamında yakıt tankları, uydu parçaları ve görevlerini tamamlayan uydular gibi büyük atıkların çöpçü uzay araçları tarafından toplanması hedeflenmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi uzay çöplerini temizlemek için proje geliştirilmesinin nedenlerinden biri değildir?

- A) Uzaydaki atıkların birbirleriyle çarpışarak görevini yapan insanlı veya insansız uzay araçlarına zarar vermesini önlemek
- B) Uzay yörüngesinde başı boş dolaşan uzay çöplerinin uzay çalışmalarını zorlaştırması
- C) Dünya'dan gök cisimlerini kolay gözlemlemek
- D) Dünya'ya çarpan yakıt tanklarının Dünya'nın doğal dengesini bozmasını engellemek

5. Görselde Dünya'nın çevresinde değişik yörüngelerde dönen ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimler verilmiştir. Bu cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.



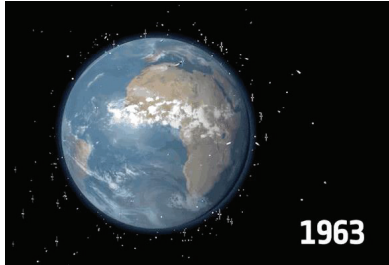
Buna göre,

- I. Uzaydaki atıkların birbiriyle ve meteorlarla çarpışması sonucu hâlâ görevini yapan insanlı ve insansız uzay araçları zarar görebilir.
- II. Uzaydaki atıklar Dünya atmosferine girerek atmosferdeki oksijen oranının artmasını sağlayabilirler.
- III. Uzay kirliliğine neden olan araçlar Dünya'nın yörüngesinde çok hızlı ve başıboş dolaştığı için uzay araştırmaları zorlaşabilir.

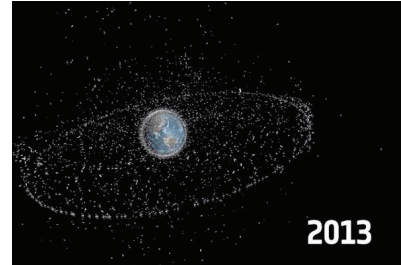
olaylarından hangileri uzay kirliliğinin yol açabileceği olası sonuçlardandır?

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

6. Görselde 1963 ile 2013 yılları arasında uzaya gönderilen ve görevini tamamlamış her türlü uydu, yakıt tankları ve çeşitli malzemeler verilmiştir.



1963



2013

Bu malzemelerin Dünya yörüngesinde oluşturduğu durum ile ilgili olarak,

- I. Bu durumun oluşmasının nedenleri arasında zaman içinde görevini tamamlamış doğal uydular önemli bir yer kaplar.
- II. Uzay kirliliği olarak adlandırılan bu durumun oluşumunda, gelişen teknoloji sonucunda ihtiyaçların sürekli olarak değişime uğraması etkilidir.
- III. Uzay kirliliği eğer önlemler alınmaz ise önümüzdeki 25-30 yıl içinde uzay araştırmaları açısından çok ciddi bir sorun olacaktır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. İnsanlar tarafından uzay araştırmalarında kullanılmak üzere geliştirilen ve uzaya gönderilen çeşitli araçlar vardır. Aşağıda uzay araştırmalarında kullanılan bu araçlarla ilgili çeşitli bilgiler ve bu araçlara ait resimler verilmiştir.

Bilgiler	
I	Dünya ile uzay arasında astronotların gidip gelmesini sağlayan ve tekrar tekrar kullanılan araçtır.
II	Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan uzaktan kumandalı insansız araçlardır.
III	Dünya yörüngesinde dolaşan ve birçok bilim dalı için laboratuvar olarak kullanılan yerdir.
IV	İnsanlar tarafından, haberleşme, iletişim gibi birçok alanda bilgi edinmek için uzaya gönderilen araçlardır.



Verilen bilgilerin uzay araçları ile eşleştirilmesi hangi şıkta doğru verilmiştir?

A)

I.	L
II.	M
III.	K
IV.	N

B)

I.	K
II.	M
III.	L
IV.	N

C)

I.	N
II.	L
III.	M
IV.	K

D)

I.	L
II.	N
III.	K
IV.	M

8. Gezegenlerin yörüngelerinde dolanan doğal uydular olduğu gibi, insan yapımı olup sonradan uzaya gönderilen ve belli yörüngelere yerleştirilen yapay uydular da vardır.

Uzaya gönderilen yapay uydularla ilgili olarak,

- Haberleşme, küresel konumlama sistemi, hava durumu tespiti, gözlem ve istihbarat gibi birçok alanda kullanılanları vardır.
- Yörüngesine yerleştirilen gezegenler ile ilgili bilgiler toplayıp, bu bilgileri Dünya'ya ulaştırırlar.
- Uzayda çalışma yapmak için gönderilen ve içerisinde insan taşıyan çeşitli de vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Rasathaneler genellikle, en yüksek ve en az hava olaylarının gözlemlendiği yerlerde kurulmaktadır. şehir ışıkları gökyüzü gözleminde negatif etki oluşturmaktadır. Yine şehirden kaynaklanabilecek hava kirliliği de aynı etkiyi oluşturmaktadır. Hava olaylarından da bu nedenle kaçınılmaktadır. Rasathanenin kurulacağı yer belirlenirken bu etkenler göz önünde bulundurulmaktadır.

Buna göre yeni kurulacak bir rasathane yeri seçilirken, seçilecek bölgenin özellikleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- Az rüzgar alması
- Ulaşım sorunu yaşanmaması için şehir merkezinde olması
- Toz ve hava kirliliğinin olmaması
- Işık kirliliğinin olmaması

10. Türkiye’de tasarlanarak üretilen ilk yer gözlem uydusu , 17 Ağustos 2011’de Rusya’dan fırlatıldı. Hiçbir sınırlama olmadan Dünya’nın her yerinden görüntü alabilen bu uydusu, bu görüntüleri TÜBİTAK Uzay’da bulunan yer istasyonuna iletiyor. Elde edilen görüntüler haritacılık, afet izleme, akıllı tarım, çevre, şehircilik ve planlama çalışmalarında kullanılıyor.

Buna göre özellikleri verilen uydu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Göktürk 1 B) Türksat 4A C) Rasat D) İmece

11. Ülkemizin ilk yapay uydusu olan TÜRKSAT 1B haberleşme uydusu 1994 yılında uzaya fırlatılmıştır. Daha sonraki yıllarda da haberleşme, iletişim ve gözlem amacıyla uzaya uydular gönderilmiştir. TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 4A, TÜRKSAT 4B hala aktif olan haberleşme uydularımızdır. Ayrıca GÖKTÜRK 2, RASAT ve GÖKTÜRK 1 uyduları ise ülkemizin istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek için kullandığı aktif gözlem uydularıdır. Ülkemizin TÜRKSAT 1B, TÜRKSAT 1C ve TÜRKSAT 2A haberleşme uyduları ile BİLSAT gözlem uydusu ise görevini tamamlamıştır.

Verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Uydular gerçekleştirdiği görevlere göre farklı işlevlere sahiptir.
B) Görev süresini dolmuş Türk uyduları bulunmaktadır.
C) Uydularımız haberleşme, iletişim, istihbarat, coğrafi konum belirlemek amacıyla kullanılır.
D) Tüm uydularımız ülkemizde üretilmiştir.

12. Yıllar içinde teknoloji ilerledikçe insanoğlunun uzaya olan merakı daha da artmış ve çeşitli uzay araçları tasarlayarak uzaya göndermiştir. Ancak zaman içinde bunlardan görevlerini tamamlayanlar kendi yörüngelerinden çıkıp uzayda başıboş dolaşarak kirliliğe neden olmuştur.

Kirliliğe neden olan bu uzay araçları, zaman içinde aktif olarak görev yapan diğer uydular için tehlike oluşturmuş ve bu durum insanoğlunu farklı arayışlara itmiştir.

Buna göre bu kirliliğin önüne geçilmesi ile ilgili olarak aşağıdaki verilen çalışmalardan hangisinin yapılması uygun değildir?

- A) Görevini tamamlayan uyduların Dünya atmosferinde toplanarak sürtünme ile yok edilmesi
B) Dünya yörüngesindeki çöplerin toplanması için manyetik hurda toplayıcı roketlerin geliştirilmesi
C) Uzayda çöplük konumundaki uydulara çarpırmaması için, aktif olan uydulara sensor takılması
D) Uzaya gönderilmesi mecburi olan uyduların kullanım sürelerinin artırılması

13. Uzay araştırmaları ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İnsanlar çok eski çağlardan beri gökyüzünü merak edip gözlemlemişlerdir.
B) Yeni uydular sayesinde uzay hakkındaki bilgiler artmıştır.
C) Hubble uzay teleskopu sayesinde uzay hakkındaki tüm bilgilere ulaşılmıştır.
D) Uzay araştırmaları ülkeler arasında büyük bir uzay yarışını başlatmıştır.

1. Rasathaneler ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların rakamları kullanılarak 3 basamaklı bir kasa şifresi oluşturulmuştur. Bu kasanın şifresi doğru girildiğinde kasa açılmaktadır.

1. Rasathanelerden gözlem yaparak yeni gezegenler keşfedilebilir.
2. Rasathanelerde genellikle astronotlar çalışır.
3. Rasathaneler yüksek yerlere kurulur.
4. Rasathanelerde her türlü hava şartlarında uzay gözlemi yapabilecek nitelikte teleskoplar kullanılır.
5. Rasathanelere ulaşımın rahat olması için şehir merkezlerine kurulması gereklidir.
6. Rasathaneler kurulurken depremlerin olduğu fay hatları dikkate alınır.

Buna göre kasaya ait şifre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1-4-2 B) 3-1-6 C) 5-3-2 D) 4-6-5

2. Uzay araştırmalarının gelişmesi günlük hayatta işlerimizi kolaylaştıran birçok araç gerecin de kullanılmasına olanak sağlamıştır.

Buna göre uzay araştırmaları sonucu üretilen araçlar,

- I. Tıp
- II. Ulaşım
- III. Güvenlik

alanlarından hangilerinde kullanılır?

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

3. Görselde yeryüzünde bulunan radyo teleskopları verilmiştir.



Radyo teleskoplar uzak yıldızların, galaksilerin ve kuasarların doğal olarak meydana gelen emisyonlarından kaynaklanan radyo sinyallerini alıp güçlendirerek çalışıyor. Radyo teleskobun başlıca iki bileşeni var: büyük bir radyo anteni ve hassas bir radyometre. Bu ikisi genellikle bir mm ile on metre arasında değişen dalga boyuna sahip radyo sinyallerini yansıtıyor, yönlendiriyor ve güçlendiriyor; böylece optik dalga boyunda anlaşılabilen bilgiye dönüştürüyor. Radyo dalgaları, çok az atmosferik bozulma ile Dünya'dan gözlemlenebiliyor.

Yalnızca yukarıda verilen metne dayanarak aşağıda yapılan yorumların hangisine ulaşamaz?

- A) İlk icat edilen teleskop radyo teleskobudur.
B) Radyo teleskopları uzaydan gelen radyo sinyallerini toplar.
C) Radyo dalgaları, atmosferik olaylardan çok az etkilenir.
D) Radyo teleskopları temel iki kısımdan oluşur.

4. Ülkemizde en büyük çaplı teleskoba sahip gözlemevi Erzurum'un Karakaya Tepeleri zirvesinde inşa edilmektedir. Buna göre gözlemevi için bu yerin tercih edilmesinin sebebi,

- I. Işık kirliliğinin az olması
- II. Hava kirliliğinin ve toz oranının az olması
- III. Yıl içinde çok miktarda kar yağıışı olması

ifadelerinden hangileri olabilir?

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

5. Teleskoplar ile ilgili,

- I. Gök cisimlerini gözlemlemek amacıyla kullanılır.
- II. Gök cisimlerinden gelen ışığı toplayıp odaklayarak onların gözlemlenebileceği görüntüler elde edilmesini sağlar.
- III. Radyo teleskoplar gök cisimlerinden yayılan radyo dalgalarını inceleyebilir.
- IV. İcadı uzay araştırmalarını hızlandırmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

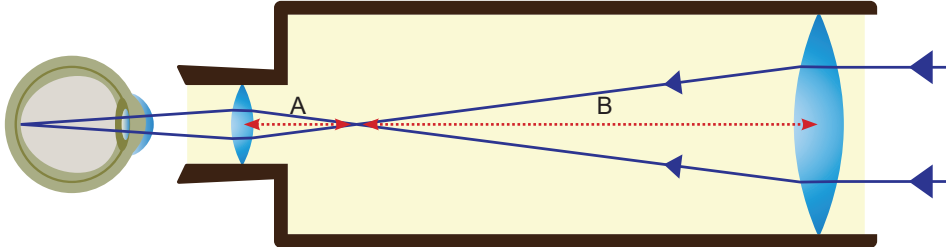
- A) Yalnız I B) I, II ve III C) II, III ve IV D) I, II, III ve IV

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

Aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliğinin nedenlerinden değildir?

- A) Yörüngelerinden çıkan uzay araçları
- B) Görevi biten uydular
- C) Uzay araçlarının yakıt tankları
- D) Uzay istasyonları

7. Teleskoplarda kullanılan merceklerin odak uzaklıklarının birbirine oranı o teleskobun ışığı toplama gücü hakkında bilgi verir. Şekildeki A uzunluğunun B uzunluğuna oranı ne kadar büyükse teleskobumuz o kadar başarılı görüntü verir.



Bu bilgiye göre A ve B merceklerinin odak uzaklıkları hangisi gibi olursa en net görüntüyü alırız?

	A	B
A)	500	100
B)	500	1000
C)	500	10
D)	500	5

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

Buna göre aşağıda verilen uzay teknolojisi ürünlerinden hangisinin görevi yanlış açıklanmıştır?

- A) Roketler uzaya gitmek için kullanılan araçlardır.
- B) Uzay sondaları yeryüzünden uzay araştırması yapılan merkezlerdir.
- C) Yapay uydular haberleşme amaçlı kullanılabilir.
- D) Uzay istasyonları, insanların uzayda çalışma yaptığı alanlardır.

9. Teleskop, gök cisimlerinden gelen ışığı toplayıp odaklayarak onların gözlemlenebileceği görüntüler elde edilmesini sağlayan bir alettir.

Buna göre teleskoplar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynalar uzay teleskopları yapımında kullanılabilir.
- B) Teleskopların icadı gök bilimi olan astronominin gelişimine katkı sağlamıştır.
- C) Uzay gözlemlerinde yalnızca optik teleskoplar kullanılır.
- D) Rasathanelerde optik teleskoplar dışında farklı teleskoplar da kullanılır.

10. İnsanlar teknolojik araçların olmadığı zamanlarda bile gökyüzünü gözlemlemişler ve çıplak gözle gökyüzüne bakıp gördükleri nesneleri anlamaya çalışmışlardır. Geçmişte uzay araştırmaları gök cisimlerinin büyüklük, şekil ve Dünya'ya olan uzaklıklarına dair tahminlerle sınırlı kaldı.

İnsanoğlunun gök bilimiyle ilgili yeni keşifler yapma çabasının sonucu olarak teleskop icat edildi. Teleskop, teknoloji ile beraber hızla gelişti ve gökyüzü araştırmalarının merkezindeki yerini aldı. Bilim insanları teleskoplarla yeni gezegenler, yıldızlar ve farklı gök cisimleri keşfettiler. Tartışılan pek çok konuya açıklama getirdiler. Araştırma ve keşifler artarak devam etti.

Buna göre teleskobun icat edilmemesi durumu için aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Çıplak gözle görülemeyen sönük gök cisimleri keşfedilemezdi.
- B) Gök bilimi yeterince gelişemezdi.
- C) Uzay hakkında detaylı bilgiler elde edilemezdi.
- D) Keşfedilen yıldız sayısı artardı.

2. Bölüm: Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

Etkinlik



1. Etkinlikte doğru ifadelerin bulunduğu kutulara “✓” işareti, yanlış ifadelerin bulunduğu kutulara ise “✗” işareti çizersiniz.

İfade	✓ / ✗
Andromeda ve Orion gök adalara örnek verilebilir.	
Yıldızlar, yıldızlar arası gaz ve toz bulutları, kara delikler, gezegenler ve doğal uydulardan oluşan dev sisteme galaksi denir.	
Dünya'mızın içinde bulunduğu galaksi Andromeda galaksisidir.	
Samanyolu eliptik gök adalardan biridir.	
Bütün galaksilerin şekli aynıdır.	
Gök ada, galaksi adı verilen gök cisminin diğer adıdır.	
Galaksimize en yakın galaksi olan Andromeda sarmal galaksi örneğidir.	
Küçük ayı, ejderha ve çoban gök ada çeşitlerindedir.	
Galaksiler eliptik, sarmal ve düzensiz şekillerde olabilir.	
Galaksiler evreni de içine alan bir yapıdır.	

2. Aşağıdaki cümleleri uygun kelimelerle doldurunuz.

TAKIMYILDIZI

KARA DELİK

BEYAZ CÜCE

EVREN

GALAKSİ

IŞIK YILI

BULUTSU (NEBULA)

KIZIL DEV

- Uzayda yer kaplayan çok sayıda yıldız, yıldızlar arası toz ve gaz bulutları ve gezegenleri içine alan sisteme denir.
- Uzayda, yıldızlar arasındaki geniş boşluklarda yayılmış yoğun toz, hidrojen, helyum ve diğer gazlardan oluşan yapılara..... denir.
- Uzaydan ve uzayda bulunan sayısız varlıktan meydana gelmiş geniş yapıya.....denir.
- Uzayda bulunan her şeyi içine çeken kozmik yapıya..... denir.

3. Yıldızlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanları işaretleyiniz.

İfade	✓
Bütün yıldızların sıcaklıkları aynıdır.	
Birbirinden farklı renklerde olabilirler.	
Hepsi kara delik oluşturmaz.	
En sıcak olanları mavi renktedir.	
Birbirlerine göre konumları değişebilir.	
Işıkları titreşimli görünür.	
En soğuk olanları kırmızı renktedir.	
Bazıları büyük bazıları küçüktür.	
Bize en yakın yıldız Proxima Centauri'dir.	

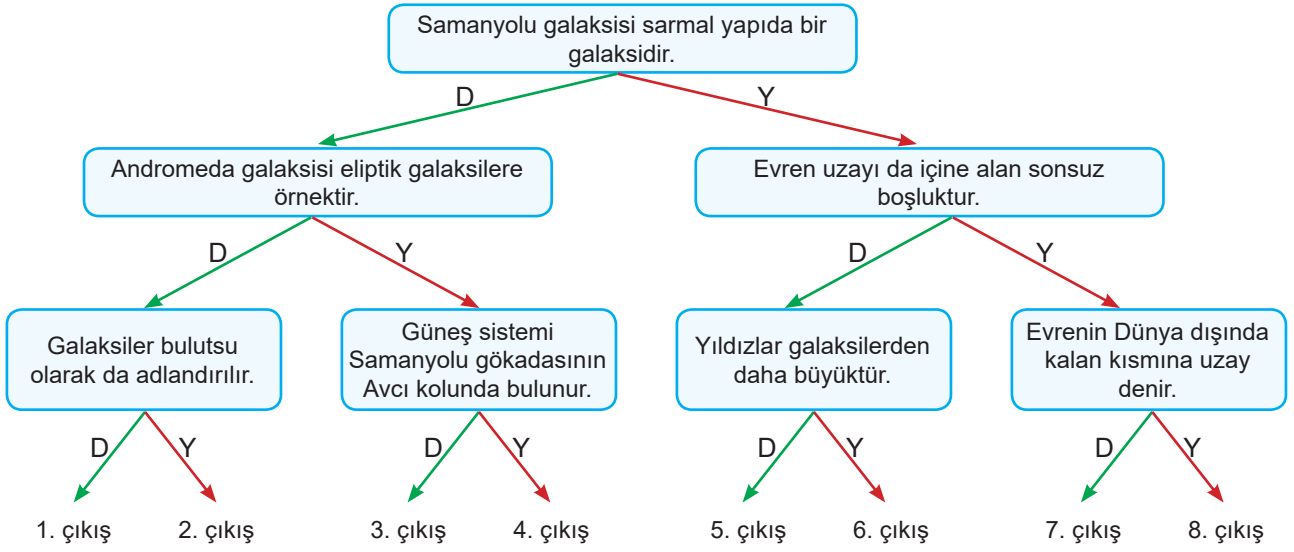
4.



Yukarıdaki görselde yıldızların yaşam süreci verilmiştir. Buna göre aşağıda boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

Yıldızların enerjileri tükenmeden önce, merkezindeki basınç ve sıcaklık arttığı için yıldız şişmeye başlar. Yıldızın dış katmanları uzaya doğru itilir ve çapı öncekine göre Yıldızlar yaşamlarının bu son aşamasında genişlerken yüzeyleri soğuduğu için renkte görünür. Bu hâldeki büyük kütleli yıldızlar, küçük kütleli yıldızlar olarak adlandırılır. Bu aşamadan sonra yıldız büyük bir patlama ile uzaya enerji yayar. Böylece yıldız, parlaklığını zamanla yitirerek Küçük kütleli yıldızlar, adı verilen yeni bir yapıya dönüşür. Büyük kütleli yıldızlar ise ölümlerinden sonra ya ya da oluşturur.

5. Aşağıda verilen ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y harfi takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?



6. Görsellerde "Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri" konusu için hazırlanmış bazı bilgi kartları verilmiştir.

Buna göre verilen bilgi kartlarından yıldızlara ait olanların kutucuklarına "✓" işareti, yıldızlara ait olmayanların kutucuklarına ise "✗" işareti koyunuz.

☐

Doğal ısı ve ışık kaynaklarıdır.

☐

Sıcaklıklarına göre farklı renklerde gözlemlenir.

☐

Karanlık, gezegenimsi, sarmal, küresel, yansımali ve parlak çeşitleri vardır.

☐

Doğar, büyür ve ölür.

☐

Doğum yerleri bulutsulardır.

☐

Sarmal, eliptik ve düzensiz olarak sınıflandırılmıştır.

2. Bölüm: Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

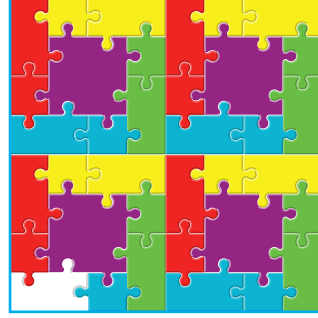
Konu Tarama Testi

1

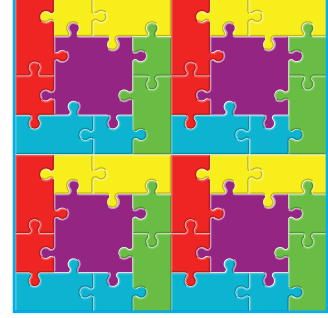
1. Duru, yapboz parçaları kullanarak “Dünya”, “Uzay” ve “Evren” kavramlarının büyüklüklerini karşılaştırabilmek için görselde verilen düzenekleri kuruyor.



1. düzenek



2. düzenek



3. düzenek

Buna göre Duru, numaralandırmış olduğu düzenekleri uygun olan kavramlar ile hatasız bir şekilde eşleştirdiğine göre, Duru’nun eşleştirmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	1 . düzenek	2 . düzenek	3 . düzenek
A)	Evren	Uzay	Dünya
B)	Dünya	Evren	Uzay
C)	Dünya	Uzay	Evren
D)	Uzay	Evren	Dünya

2. Aşağıda Andromeda gök adası görseli ile bir makale verilmiştir.



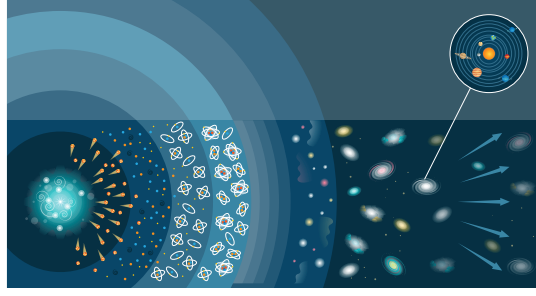
Andromeda gök adası

“Bu fotoğrafta gördüğünüz, bize en yakın gök adalardan biri olan Andromeda gök adası. Bu gök ada yakınlarımızdaki en büyük gök adalardan biri. Andromeda gök adası bir sarmal gökada. Sarmal kolları olan gök adalara sarmal gökada deniyor. Andromeda gök adasının bir trilyon kadar yıldız içerdiği düşünülüyor. İçinde yaşadığımız gök ada olan Samanyolu’nun içerdiğinin iki katı kadar...”

Sadece makaleden yola çıkılarak Andromeda gök adası ile ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Evrende Samanyolu gök adasına yakın bir konumdadır.
B) Evrende bildiğimiz en büyük gök adadır.
C) Dünya’yı da içerisinde barındıran gök adadan daha fazla yıldız içerir.
D) Sarmal gök adalara örnek olarak verilebilir.

3. Aşağıda evrenin oluşumunu açıklayan en geçerli kuram olan “Büyük Patlama” kuramının görseli ile kuram hakkında bilgiler verilmiştir.



Büyük Patlama kuramını destekleyen en önemli bulgu, gök bilimci Edwin Hubble (Edvin Habıl) tarafından 1929 yılında galaksilerin hem birbirinden hem de Dünya’dan uzaklaştığının keşfedilmesidir. Evrenin genişliyor oluşu, kuşkusuz insanlığın keşfettiği en önemli gerçeklerden biridir. Eğer evren genişlemeseydi, bugünkü yapısına kavuşamayacaktı. Evrenin genişliyor oluşu onun bir başlangıcının olduğu gerçeğini de su yüzüne çıkarıyor. Bu başlangıç için ortada duran en geçerli kuram da “Büyük Patlama”. Bu kurama göre evren, 13,7 milyar yıl önce bu patlamayla ortaya çıktı ve bugünkü şeklini aldı.

Verilen bilgilere göre,

- I. Büyük Patlama kuramını destekleyen en önemli keşif, evrenin genişlediğinin kanıtlanmasıdır.
- II. Evrenin oluşumu ile ilgili tek kuram “Büyük Patlama” kuramıdır.
- III. Büyük Patlama kuramı durağan, başlangıcı ve sonu olmayan bir evren fikrini savunur.

çıkartımlardan hangisi yapılabilir?

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

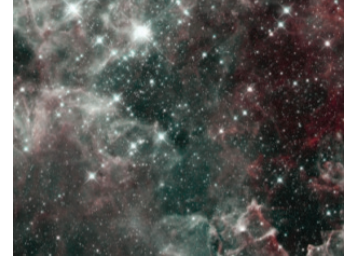
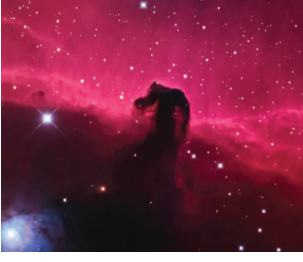
4. Aşağıda yıldızların yaşam döngüleri verilmiştir.



Görselden yararlanarak yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Büyük kütleli yıldızlar oluşum sürecini tamamladıktan sonra kara delik oluşturabilirler.
- B) Yıldızlar nebula denilen gaz ve toz bulutlarında oluşur.
- C) Küçük kütleli yıldızlar nötron yıldızı oluşturamazlar.
- D) Güneş’imiz küçük kütleli bir yıldız olduğundan kara delik oluşturabilir.

5. Aşağıda bazı gök cisimlerinin görselleri verilmiştir.



Görselde verilen gök cisimleri aşağıdaki kavramlardan hangisine örneklerdir?

- A) Yıldız B) Kara delik C) Bulutsu D) Galaksi

6.

Işık yılı, bir zaman değil, mesafe ölçüsüdür. Işığın bir yılda aldığı yolu; yani yaklaşık 9.5 trilyon kilometrelik mesafeyi ifade eder. Yani gök bilimciler bir yıldız için "10 ışık yılı uzakta" diyorlarsa, yıldızın 95 trilyon kilometre ötede olduğunu kastederler. Güneş bizden 150.000.000 kilometre uzaktadır. Dolayısıyla Güneş'ten çıkan ışığın Dünya'ya ulaşması yaklaşık olarak 500 saniye, yani 8 dakika 20 saniye kadar sürer.

Buna göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Işık yılı bir zaman ölçüsüdür.
B) Işık yılının kullanılmasının nedeni uzaydaki uzaklıkların çok büyük olmasıdır.
C) Işık yılı, ışığın bir saatte aldığı mesafeyi ifade eder.
D) Işık yılı sadece Güneş ile Dünya arasını ölçmede kullanılır.

7. Aşağıda yaygın olarak bilinen bazı takımyıldızları verilmiştir.



Buna göre takımyıldızları adlandırılırken aşağıdakilerden hangisi dikkate alınmıştır?

- A) Takımyıldızında bulunan yıldız sayısı
B) Takımyıldızının büyüklükleri
C) Takımyıldızının benzetildiği şey
D) Takımyıldızlarının Dünya'dan uzaklıkları

8. Uzayda geniş yer kaplayan çok sayıda yıldız, yıldızlar arası toz ve gaz bulutları ve gezegenleri içine alan sistemlere gök ada (galaksi) denir.

Dünya'nın içinde bulunduğu Güneş sistemi, Samanyolu gök adasında yer alır. Samanyolu gök adası sarmal biçimli gök adadır ve merkezindeki çekirdeğinin etrafında dışa doğru açılan dört kol bulunur. Güneş sistemi bu kollardan Avcı kolunda (yerel kürede) bulunur. Samanyolu gök adasında Güneş gibi birçok yıldız vardır fakat bu yıldızlar çok uzak olduğu için çok küçük görünürler. Aslında Güneş'ten çok daha büyüktürler.

Buna göre verilen bilgiler kullanılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Gezegenler Güneş'ten daha küçüktürler.
- B) Galaksimize en yakın galaksi olan Andromeda eliptik galaksi örneğidir.
- C) Dünya'mız içinde bulunduğu Güneş sistemi Samanyolu galaksisi'nde yer alır.
- D) Üzerinde yaşadığımız Dünya ve diğer gezegenleri, yıldızları, bulutsuları ve uzayı kapsayan sonsuz boşluğa galaksi denir.

9. Güneş sistemi ve ötesi ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya'mızın içinde bulunduğu Samanyolu galaksisi eliptik galaksi örneğidir.
- B) Galaksimize en yakın galaksi olan Andromeda sarmal galaksi örneğidir.
- C) Evrenin nasıl oluştuğu tam olarak bilinmemektedir.
- D) Gök ada ve galaksi aynı kavramlardır.

10. Fen bilimleri öğretmeni, Cemre'den aşağıda verilen kavramları büyükten küçüğe doğru sıralamasını istiyor.

1	UZAY
2	EVREN
3	GÖKADA
4	GEZEĞEN

Buna göre Cemre, aşağıdaki sıralamalardan hangisini yaparsa öğretmenin istediğini yerine getirmiş olur?

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

11. Dünya ve diğer gezegenler, yıldızlar, Ay ve bunlar arasındaki boşluk evreni oluşturur. Evren, görebildiklerimiz ve göremediklerimizin ötesinde bunlar arasındaki boşluklarla birlikte tüm gök cisimlerini içerisine alan en büyük yapıdır. Evrende sayısı bilinmeyen galaksi sistemleri bulunur. Galaksiler içinde de sayısız yıldız sistemleri bulunur. Dünya'mız Samanyolu galaksisinin Avcı kolunda Güneş sistemi içinde bulunan bir gezegendir.

Yukarıdaki anlatım dikkate alınarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Güneş sistemi Dünya'yı da içine alan bir yapıdır.
- B) En büyük yapının evren olduğu görülmektedir.
- C) Dünya'mızın yeri Samanyolu galaksinin Avcı koludur.
- D) Güneş sistemi galaksileri kapsayan bir sistemdir.

12. Evrenin oluşumuyla ilgili iki temel görüş bulunmaktadır:

- Evrenin oluşumu hakkındaki ilk görüş 1600'lü yıllarda Newton tarafından ortaya atılan hareketsiz ve başlangıcı olmayan evren görüşüdür. Bu görüşe göre evren sonsuzdan beri var olmuştur ve sonsuza kadar da varlığını ve şu anki halini koruyacaktır.
- Evrenin oluşumuyla ilgili ikinci görüş Büyük Patlama'dır. Bu görüş çoğu bilim insanı tarafından kabul edilen evrenin bir başlangıcının olduğu görüşüdür. Bu görüşe göre evrenin bir başlangıcı vardır ve evren sürekli bir genişleme içindedir.

Bu görüşler hakkında öğrenciler şu yorumları yapmıştır.



Büyük patlamaya göre evren sürekli genişliyor.



O zaman Newton evrenin hareketsiz olduğuna inanıyor.



Evrenin oluşumuyla ilgili başka hiçbir görüş yoktur.



Büyük patlama teorisi kesinlikle doğrudur çünkü çoğu bilim insanı tarafından kabul görmüştür.

Yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Bütün öğrencilerin söyledikleri bilgiler kesinlikle doğrudur.
- B) Özlem ve Koray konuyu iyi anlamıştır.
- C) Sadece Özlem'in verdiği bilgi doğrudur.
- D) Özlem ve Emir'in yaptıkları yorumlar doğrudur.

13. Sarmal galaksilerin çevresinde merkezinden dışa doğru uzanan parlak kollar mevcuttur. Galaksinin merkezinde yaşlı yıldızlar, kollarda ise daha genç yıldızlar bulunur. Samanyolu ve Andromeda galaksileri sarmal galaksilere örnekler.

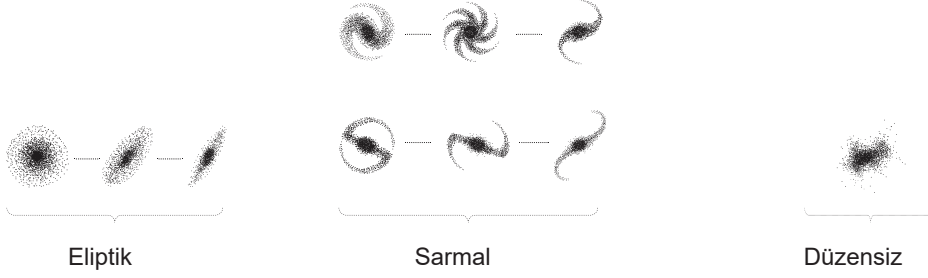
Yukarıdaki açıklama doğrultusunda Samanyolu galaksisinin sarmal kollarının parlak görülme nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Düzenli bir yapıda olması
- B) Güneş'ten gelen ışık ışınlarını yansıtması
- C) Genç yıldızları bulundurması
- D) Yapısında yıldızlar arası gaz ve toz bulutlarının az olması

Konu Tarama Testi

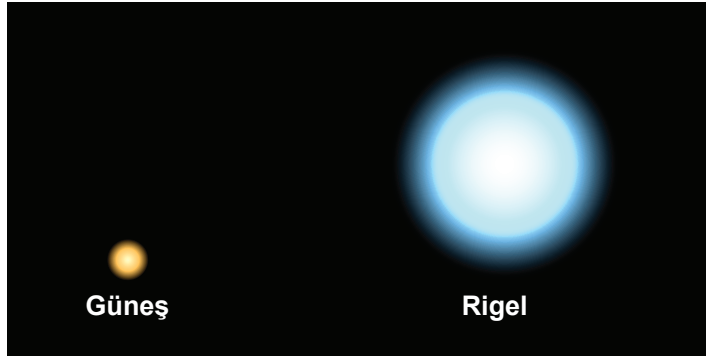
2

1. Uzaydaki gök cisimlerinden biri de gök ada olarak da adlandırılan galaksilerdir. Galaksiler çok sayıda yıldızdan, yıldızlar arası gaz ve toz bulutlarından oluşmuştur. Uzayda çok sayıda galaksi bulunur. Galaksilerin şekillerine göre sarmal, düzensiz ve eliptik olmak üzere üç türü vardır. Samanyolu galaksisi uzaydaki sarmal galaksilerden biridir. Aşağıdaki görselde farklı şekillerdeki galaksi türleri görülmektedir.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi verilenlerden çıkartılabilecek bir sonuç değildir?

- A) Farklı şekillerde galaksiler bulunur.
B) Galaksilerde çok sayıda yıldız bulunur.
C) Sarmal yapıda birden fazla galaksi bulunur.
D) Evrende en fazla düzensiz yapıda galaksi bulunur.
2. Görselde Güneş ve Rigel yıldızları gerçek boyutları ile orantılı olacak şekilde verilmiştir.



Buna göre sadece görsele bakarak Rigel yıldızı ve Güneş'in,

- I. Sıcaklığı
II. Yaşı
III. Büyüklüğü
özelliklerinden hangileri karşılaştırılabilir?

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

3. Evrenin Dünya dışında kalan kısmı uzay olarak tanımlanır. Uzay ile Dünya, Ay, Güneş, gezegenler, yıldızlar ve diğer gök cisimleri ise evreni oluşturur. Yani evren, görebildiğimiz ve görebildiğimiz dışındaki boşluklarla birlikte gök cisimlerinin tümüdür. Evrenin oluşumuyla ilgili genel olarak iki görüş vardır. Bunlar:

- Newton'un hareketsiz ve başlangıcı olmayan evren görüşü
- Evrenin bir başlangıcının olduğunu savunan Büyük Patlama görüşüdür.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi bu paragraftan çıkarılabilecek bir sonuçtur?

- A) Evrenin nasıl oluştuğu kesin olarak bilinmektedir.
- B) Yapılan incelemeler neticesinde evrenin oluşumundan günümüze kadar sabit kalmayıp sürekli genişlediği ispatlanmıştır.
- C) Evren uzayı da içine alan bir yapıdır.
- D) Evrenin oluşumuyla ilgili bu zamana kadar yukarıda verilenlerden başka hiçbir görüş öne sürülmemiştir.

4. Görselde yıldızlarla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Yıldızlar yaşam süreleri olan gök cisimleridir. Yıldızlarda çekirdek tepkimesi adı verilen bir tepkime gerçekleşir. Bu tepkimede hidrojenler tepkime sonucunda helyuma dönüşür ve ısı açığa çıkar. Tepkime gerçekleştikçe yıldızın sıcaklığı da azalır. Genç yıldızların sıcaklıkları çok yüksektir ve beyaz-mavi renklerde görülürler. Yaşlı yıldızlar ise genç yıldızlara göre soğukturlar ve kırmızı, sarı tonlarında görünürler.

Ayrıca yıldızlar, Güneş'in yarısından küçük bir kütleyle sahiplerse yaşamları Beyaz Cüce olarak sona erer. Büyük kütleli yıldızların yaşamlarının sonunda ise bir supernova patlaması gerçekleşir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yıldızların büyüklükleri yaşamları sonunda neye dönüşeceklerini belirler.
- B) Yıldızların renkleri ile yaşları arasında bir ilişki vardır.
- C) En sıcak yıldızlar kırmızı renklidirler.
- D) Çekirdek tepkimesiyle hidrojenler helyuma dönüşür.

5. Duru, öğretmenin sorduğu soruyu aşağıdaki gibi yanıtlamaktadır:

"Gaz ve toz bulutlarının, diğer gök cisimlerinin, milyarlarca yıldızın bir araya gelmesiyle oluşan sisteme denir."

Buna göre öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yıldızlar ölümlerinden sonra neye dönüşür?
- B) Yıldızlar nasıl oluşur?
- C) Kara deliğin yapısında neler vardır?
- D) Galaksi nedir?

6. Hakan'ın yaptığı bir etkinlik aşağıda verilmiştir.

Etkinlik

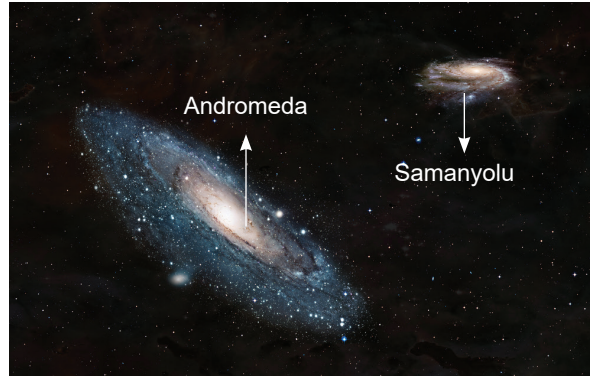
Yıldızlarla ilgili olarak verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız. (Her soru 20 puandır.)

- a) ...D... Yıldızlar ısı ve ışık yayarlar.
- b) ...D... Mavi renkli yıldızlar, kırmızı renkli yıldızlardan daha soğuktur.
- c) ...D... Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır.
- d) ...Y... Yıldızların bir yaşam süresi vardır.
- e) ...D... Büyük kütleli yıldızlar, Kırmızı Süper Dev'e dönüşürler.

Hakan'ın yanıtları görseldeki gibi olduğuna göre bu etkinlikten kaç puan almıştır?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100

7. Dünya'nın içinde bulunduğu Güneş sistemi, Samanyolu gök adasında yer alır. Samanyolu gök adası sarmal biçimli gök adadır ve merkezindeki çekirdeğinin etrafında dışa doğru açılan dört kol bulunur. Güneş sistemi bu kollardan Avcı kolunda bulunur.

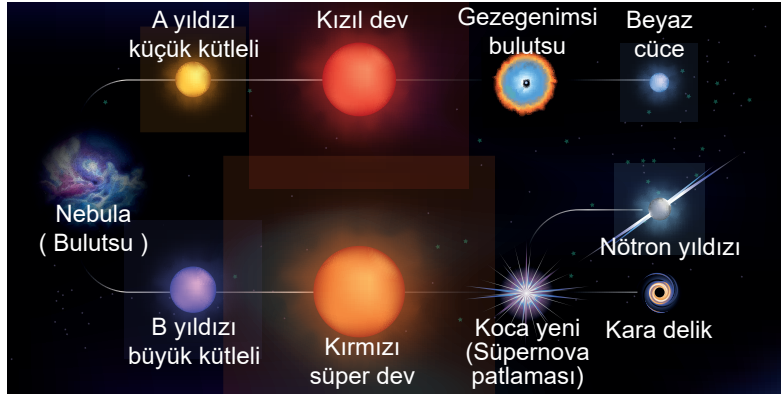


Samanyolu gök adasına en yakın gök ada Andromeda gök adasıdır. Dünya'dan teleskop kullanmadan çıplak gözle görülebilen tek gök adadır. Andromeda sarmal biçimli gök adadır.

Buna göre yukarıdaki yazıyı okuyan bir araştırmacı verilenlerden hangisini çıkaramaz?

- A) Dünya'dan çıplak gözle tüm gök adalar gözlemlenebilir.
- B) Andromeda gök adası Samanyolu gök adasının komşusudur.
- C) Gök adamız sarmal biçimli gök adadır.
- D) Güneş gök adamızın Avcı kolunda yer alır.

8. Aşağıda yıldızların yaşam döngüleri verilmiştir.



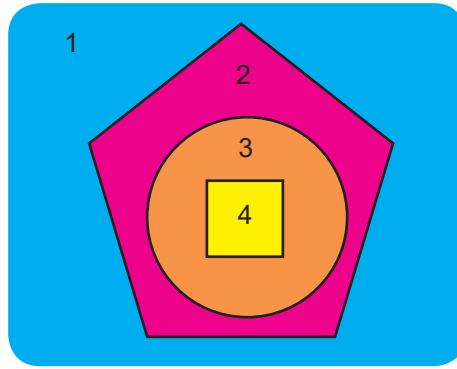
Buna göre yalnızca görsele bakarak,

- I. Büyük ve küçük kütleli yıldızlar farklı yaşam döngülerine sahiptirler.
- II. Küçük kütleli yıldızlar oluşum sürecini tamamladıktan sonra kara delik ya da nötron yıldızına dönüşürler.
- III. Büyük ve küçük kütleli yıldızlar bulutsularda oluşurlar.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

9. Venn şeması: Kümeler arasındaki mantıksal ilişkiyi gösteren bir şemadır. Birbirini kapsayan kümeler iç içe sırası ile çizilir. En kapsamlı (büyük) küme en dışa, en küçük olan küme de en içe çizilir. Görselde "Güneş Sistemi ve Ötesi" konusu için hazırlanmış venn şeması verilmiştir.



Yukarıdaki şemaya Güneş sistemi ve ötesi kavramları hangisi gibi yerleştirildiğinde doğru olur?

	1	2	3	4
A)	Evren	Uzay	Gök ada	Güneş
B)	Dünya	Güneş	Uzay	Evren
C)	Gök ada	Güneş	Uzay	Dünya
D)	Evren	Gök ada	Güneş	Uzay

10. Gökçe, bulutsuz bir gecede gökyüzüne baktığında şekildeki takımyıldızını görmüştür.



Buna göre görseldeki takımyıldızının ismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Küçükayı B) Kanatlı At C) Avcı D) Kartal

11. Serkan, gök adalar ile ilgili olarak aşağıdaki doğru yanlış etkinliğini cevaplandıracaktır.

İfade

✓ ✗

Gök adalar, milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşmuş sistemlerdir.

☐

Güneş sistemimizin içerisinde bulunduğu gök ada, Samanyolu gök adasıdır.

☐

Gök adalar yaşamları sonunda nötron yıldızına ya da kara deliğe dönüşürler.

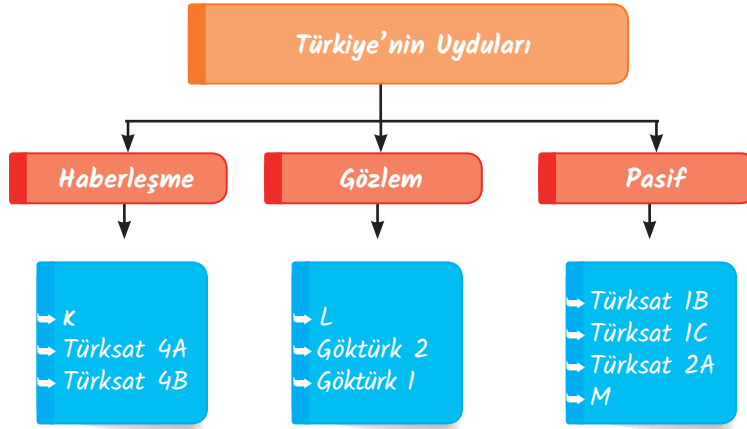
☐

Serkan, etkinliği hatasız bir şekilde tamamladığına göre hangi seçenekteki işaretlemeyi yapmıştır?

- | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| A) | ☒ | B) | ☒ | C) | ☒ | D) | ☒ |
| | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ |
| | ☒ | | ☒ | | ☒ | | ☒ |

Ünite Tarama Testi 1

1. Türkiye'nin uzaya gönderdiği uydular şemada sınıflandırılmıştır.



Buna göre şemada K, L ve M ile gösterilen uydu isimleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Türksat 3A	Rasat	Bilsat
B)	Bilsat	Rasat	Türksat 3A
C)	Rasat	Türksat 3A	Bilsat
D)	Türksat 3A	Bilsat	Rasat

2. Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırma sonuçlarını Dünya'ya ulaştıran teknolojilere uzay teknolojisi adı verilir.

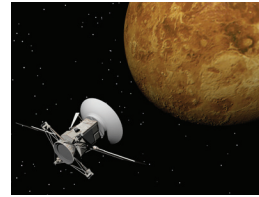
Görsellerde bazı uzay teknolojisi araçları verilmiştir.



Uzay Mekiği



Uzay İstasyonu



Uzay Sondası



Yapay Uydu

Buna göre verilen görev tanımlarından hangisi görsellerdeki uzay teknolojisi araçlarından herhangi birine ait değildir?

- A) Dünya yörüngesinde dolaşan ve birçok bilim dalı için laboratuvar olarak kullanılan yerdir.
B) Bir uzay aracını atmosferin dışına fırlatmak için kullanılmaktadır.
C) Uzay boşluğunda dolaşarak uzay araştırmaları için bilimsel veriler toplayan uzaktan kumandalı insansız araçlardır
D) Dünya ile uzay arasında astronotların gidip gelmesini sağlayan ve tekrar tekrar kullanılan araçtır.

3. Tabloda Türkiye'ye ait olan bazı haberleşme ve gözlem uydularının isimleri verilmiştir.

Türksat 1B	Rasat
Bilsat	Göktürk 1
Türksat 4A	Türksat 4B

Bu tablodaki gözlem uydularının isimleri boyanırsa aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

A)

B)

C)

D)

4. Rasathane (gözlemevi); içerisinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerlerdir. Rasathane kurulacak yerlerin özellikleri ile ilgili bir pano hazırlamak isteyen Reyhan, defterine bazı bilgiler not etmiştir.

Rasathane kurulacak yerlerin özellikleri	
1.	Hava ve ışık kirliliğinin en az seviyede olması
2.	Açık gece (en az bulutlu) sayısının çok olması
3.	Ulaşımın kesintisiz sağlanabileceği bir yer olması
4.	

Buna göre Reyhan'ın defterinde boş bıraktığı yere verilen bilgilerden hangisi yazılamaz?

- A) TV ve radyo yayınlarından uzak olması
B) Deprem kuşaklarına yakın olması
C) Temiz bir atmosfere sahip olması
D) İhtiyaçların karşılanabilmesi için yerleşim merkezlerine uzak olmayan bir yer olması

5. Hakan, bir uzay aracı ile ilgili yaptığı araştırmada aşağıdaki bilgilere ulaşmıştır.

“Uzaya gönderilen, Dünya’nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini, televizyon yayını, GPS (Küresel Konumlama Sistemi) gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.”

Hakan’ın ulaştığı bilgi aşağıdaki uzay araçlarından hangisine aittir?

A)



Uzay Mekiği

B)



Uzay İstasyonu

C)



Uzay Sondası

D)



Yapay Uydu

6. 2000 yılının Kasım ayından beri sürekli olarak astronotların bulunduğu Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS)'de günümüze dek 18 devletten 230 kişi görev yaptı. ISS bugünkü haline 136'dan fazla uzay görevi sonunda ulaştı. Tüm bu uçuşlar sonunda uzaydaki en büyük insan yapımı nesne oluşturuldu. ISS'nin bugün uzunluğu yaklaşık 48 metre ve kütlesi yaklaşık 420 ton. ISS aynı zamanda bugüne dek üretilen en pahalı nesne. Bununla birlikte Ay ve Venüs'ten sonra geleceğin gökyüzünde görülebilen en parlak üçüncü gök cisim!



ISS yerden yaklaşık 400 km yüksekte hareket ediyor. Saatte yaklaşık 28.800 kilometre hızla Dünya'nın çevresindeki yörüngesinde dolanan ISS bir turunu yaklaşık 90 dakikada tamamlıyor. Yani ISS her gün 16 defa Dünya'nın çevresinde doluyor ve astronotlar 24 saat içinde gün doğumunu ve gün batımını 16 defa gözleyebiliyor.

Yukarıdaki makaleye göre Uluslararası Uzay İstasyonu ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) İçerisinde sadece yılın ilk altı ayında astronot bulundurabilmektedir.
B) Ay ve Venüs'ten sonra geleceğin gökyüzündeki en parlak üçüncü gök cisimidir.
C) Bir günde Dünya'nın etrafını tam 16 defa dolandır.
D) Uzayda insan eliyle yapılmış en büyük nesnedir.

7. Yapay uydu; uzaya gönderilen, Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır. Görselde Dünya etrafında dolanan bir yapay uydu yer almaktadır.



Gezegenlerin etrafında dolanan bu yapay uyduların insanlığa sağladığı kazançlar arasında,

- I. GPS (Küresel Konumlama Sistemi) sayesinde coğrafi konum belirlemek
 - II. Yeryüzündeki çevresel değişimleri takip etmek
 - III. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini ve televizyon yayını sağlamak
- maddelerinden hangileri sayılabilir?**

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

8. Oğuz, "Uzay Teknolojileri" ile ilgili olarak aşağıdaki doğru yanlış etkinliğini cevaplandıracaktır.

İfade

✓ ✗

Uzay sondaları, bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için gönderilen araçlardır.

☐

Uzay mekikleri roketler gibi hızla yükselebilen, uçaklar gibi manevralar yapabilen ve tekrar yere inebilen uzay araçlarıdır.

☐

Uzay istasyonları, bir uzay aracını atmosferin dışına taşımak için kullanılmaktadır.

☐

Oğuz, etkinliği hatasız bir şekilde tamamladığına göre hangi seçenekteki işaretlemeyi yapmıştır?

- | | | | |
|--|--|--|--|
| A) ☒ | B) ☒ | C) ☒ | D) ☒ |
| ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |
| ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |

12. "Uluslararası uzay istasyonu deneyler için uzay ortamı ve düşük yerçekimi ortamı sağlayan bir laboratuvar merkezidir. Mürettebatın biyoloji, fizyoloji, fizik, kimya, astronomi, meteoroloji ve daha birçok dalda deneyler yapmasına olanak verir. İstasyon ayrıca Ay ve Mars görevlerinde kullanılması planlanan ekipman ve sistemlerin, kullanım öncesi uzayda test edilmeleri için çok uygun bir ortam sağlar. İstasyonun görev süresi 2020 yılından 2024 yılına kadar uzatılmıştır. 2028 yılına uzatılması ise muhtemeldir."

Yukarıdaki metine göre uzay istasyonları ile ilgili,

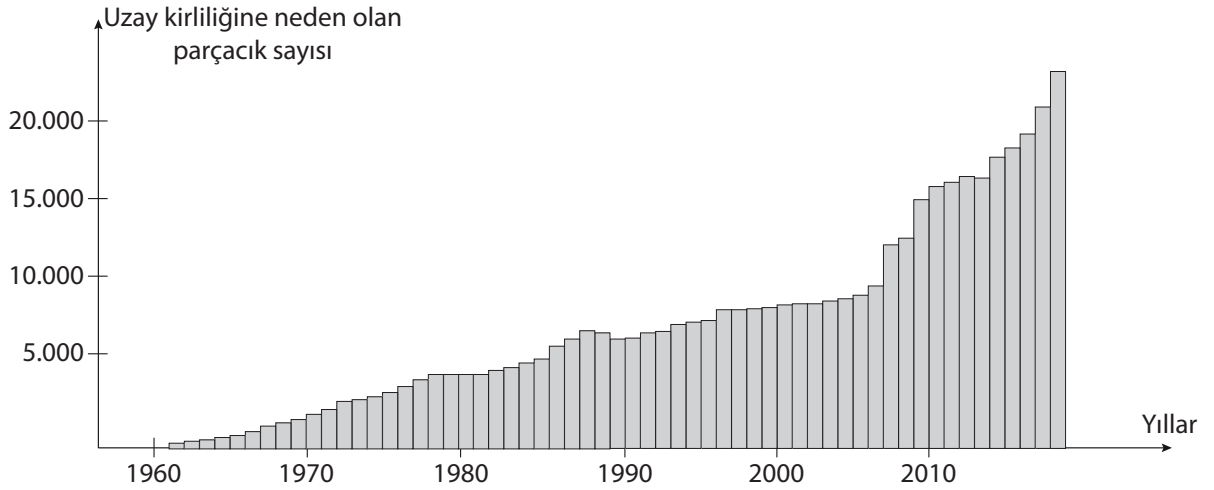
- I. Bilimsel gelişmelere katkı sağlayan ortamlardır.
- II. Görev süreleri sınırlıdır.
- III. Ay yörüngesine yerleştirilmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

Aşağıdaki grafikte uzay kirliliğine neden olan parçacık sayısının yıllara göre değişimi verilmiştir.



Grafikte verilen bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Uzay kirliliği artış hızı sürekli sabit kalmıştır.
- B) 1990 yılında tespit edilebilen herhangi bir kirlilik yoktur.
- C) 2000 - 2010 yılları arasında uzay kirliliği azalmıştır.
- D) 1960 - 1970 yılları arası uzay kirliliği sürekli artmıştır.

14. Görselde Dünya'dan bakıldığında birden fazla yıldızın bir arada duruyormuş gibi görüldüğü bir yıldız kümesi verilmiştir.



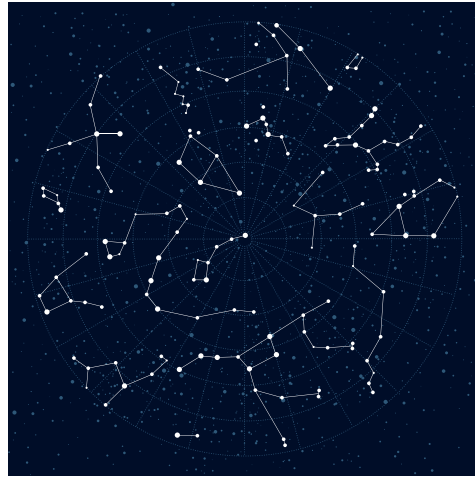
Bu yıldız kümesi ile ilgili,

- I. Kümeyi oluşturan yıldızların birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalır.
- II. Gökyüzü gözlemlerini kolaylaştırır.
- III. Küçükayı takımyıldızı olarak adlandırılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalan ve gökyüzü gözlemleri sırasında duruşları bazı varlıklara benzetilen yıldız gruplarına takımyıldızı adı verilir.



Takımyıldızlarla ilgili,

- I. Gökyüzü gözlemlerini kolaylaştırmaktadır.
- II. Birbirleriyle eşit mesafelerde bulunan yıldızlar topluluğudur.
- III. İnsanlar bazılarını Büyükayı, Küçükayı, Yılan, Boğa, Kartal, Kuzey Tacı, Başak, Büyük Köpek ve Orion (Avcı) adlarını vermişlerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Aşağıda bazı kavramlar ve bilgiler verilmiştir

Bilgi
Bu gök cisimlerinde büyük miktardaki maddeler çok küçük bir alana sıkıştığı için buradaki çekim kuvveti çok fazladır.
Birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalan ve gökyüzü gözlemleri sırasında duruşları bazı varlıklara benzetilen yıldız gruplarıdır.
Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşmuş sistemlerdir.

Kavram
Gök ada
Yıldız
Takımyıldızı
Kara delik

Verilen kavramlarla bilgiler eşleştirildiğinde açıkta kalan kavramla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çok sıcak olanları mavi renkte, sıcaklığı en düşük olanları ise kırmızı renktedir.
B) Gökyüzünde bazıları tek başına gözlemlenebilirken bazıları birbirine yakın topluluklar hâlinde gözlemlenebilir.
C) Yaşamlarını tamamladıklarında hepsi nötron yıldızına dönüşürler.
D) Dünya'dan bakıldığında ışıkları titreşimli görünür.

17. Ahmet, sınıfa uzay teknolojisine ait bazı araçların resminin bulunduğu bir poster getirmiştir.



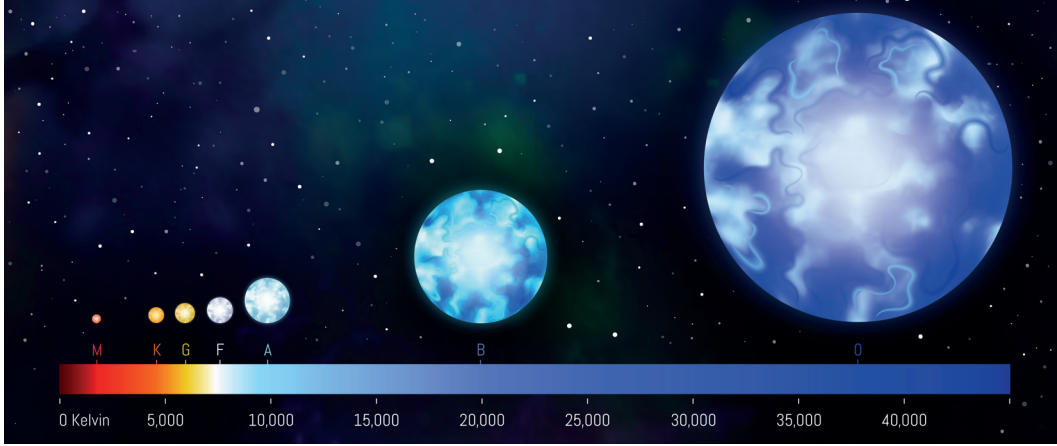
Ahmet, arkadaşlarına bu araçların özelliklerinin neler olduğunu sormuştur. Arkadaşlarının yanıtları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Yanıtlar
Ali	Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini, televizyon yayını, GPS (Küresel Konumlama Sistemi) gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.
Emre	Dünya'nın ilk yeniden kullanılabilen ve büyük uyduları bile taşıyabilen uzay araçlarıdır. Dünya yörüngesinde manevralar yapar ve tıpkı bir uçak gibi yere tekrar iner.
Zeynep	Bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için gönderilen; yakınında uçma, çarpma, yörüngesinde dolaşma veya üzerine inme gibi görevleri yerine getiren araçtır.

Ahmet'in arkadaşlarının açıklamaları yukarıdaki gibi olduğuna göre, hangi uzay aracının özellikleri belirtilmemiştir?

- A) Roket B) Uzay Mekiği C) Yapay Uydu D) Uzay Sondası

18. Yıldızların, sarı, kırmızı ve mavi renkte ışık yayanları vardır. Yıldızın rengini sıcaklığı belirler. Çok sıcak olan yıldızlar mavi renktedir. Daha az sıcak olanlar sarı, sıcaklığı en düşük olanlar ise kırmızı renktedir. Görselde yıldızlar sıcaklıklarına göre M, K, G, F, A, B ve O şeklinde sınıflandırılmıştır.



Görsel incelendiğinde,

- I. Sıcaklığı en düşük olan yıldızlar "M" sınıfı yıldızlardır.
- II. "O" sınıfı yıldızların sıcaklıkları 35000 - 40000 °K arasındadır.
- III. "A" sınıfı yıldızlar "B" ve "O" sınıfı yıldızlardan daha sıcak yıldızlardır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

19. K, L ve M yıldızlarına ait bazı özellikler tabloda verilmiştir.

Yıldız	Güneş'in kütlesinin katı	Sıcaklık (°C)	Renk
K	0,6	5000	Turuncu
L	1,1	7000	Sarı
M	120	36000	Mavi

Tablodaki veriler incelendiğinde,

- I. Büyük kütleli yıldızlar daha sıcaktır.
- II. Mavi renk yıldızlar sarı ve turuncu renk yıldızlardan daha sıcaktır.
- III. L yıldızının K yıldızından daha sıcak olması, kütlesinin daha küçük olmasından kaynaklanır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

20. Görselde Orion Bulutsusu verilmiştir.



Orion Takımyıldızı'nda bulunan Orion Bulutsusu bütün bulutsular arasında belki de en ünlüsüdür. Dünya'ya yaklaşık 1500 ışık yılı uzaklıkta bulunan bu bulutsuyu oluşturan gaz, genç yıldızları çevreliyor. Orion Bulutsusu aynı zamanda pek çok yıldız oluşum bölgesi de içeriyor. Yeni yıldızların oluştuğu Orion Bulutsusu Dünya'ya en yakın bulutsudur. Orion Bulutsusu çıplak gözle görülebilir. Messier 42 olarak da bilinen Orion Bulutsusu, Samanyolu gök adasının Güneş sisteminin de içinde bulunduğu kolunda yer alıyor.

Verilen makaleyi okuyan bir araştırmacı Orion Bulutsusu ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Dünya'ya en yakın bulutsudur.
- B) Gece gökyüzünde çıplak gözle görülebilir.
- C) Yeterince gaz içermediği için bulutsuda yeni yıldız oluşumu görülmez.
- D) Samanyolu gök adasında yer alır.

CEVAP ANAHTARI

1. Bölüm: Uzay Araştırmaları

Etkinlik

1

1. Bölüm: Uzay Araştırmaları

Etkinlik 1

1. Aşağıdaki cümleleri uygun kelimelerle doldurunuz.

Uzay kirliliği	Uzay istasyonu	Yapay uydur	Türksat 3A	Bilsat
Rasat	Göktürk 1	Uzay sondası	Uzay mekiği	Yakıt tankları

- a. Haberleşme, iletişim, hava durumu tespiti ve gözlem gibi alanlarda kullanılan uzay araçlarına **Yapay uydur** denir.
 b. Uzaya çeşitli amaçlarla gönderilen ve görevini tamamlamış uzay araçları, yakıt tankları ve kullanılan her türlü malzemenin sebep olduğu durum, **uzay kirliliği** olarak adlandırılır.
 c. **Uzay istasyonu**, birden fazla ülke astronotlarının bir arada çalıştığı ve uzay ile ilgili çeşitli deneylerin yapıldığı dev laboratuvarlardır.
 d. Ülkemiz tarafından uzaya gönderilen ve haberleşme alanında hala aktif olarak görev alan uydularımızdan biri de **Türksat 3A** dır.
 e. **Bilsat**, uzaya gönderdiğimiz ve aktif görevini tamamlamış gözlem uydularımızdır.
 f. Uzaya kirliliği neden olanlardan bir tanesine **yakıt tankları** örnek olarak verilebilir.
 g. Uzay boşluğunda dolaşarak bilimsel veriler toplayan ve uzaktan kumanda edilebilen araçlara **uzay sondası** denir.
 h. İnsanları ve çeşitli malzemeleri uzaya taşıyan ve tekrar dünyaya dönebilen araçlar **uzay mekiği** olarak adlandırılır.

2. Aşağıda verilen ifadelerin rakamlarını doğru kavramların altına yazarak eşleştiriniz.

- Ömrünü tamamlamış gözlem uydusudur.
- Dünya ile uzay istasyonları arasında astronotların taşınmasını sağlayan uzay aracıdır.
- Uzay araştırmaları için bilimsel veri toplayan araçtır.
- Gök cisimlerini incelemek için kullanılan araçtır.
- Ülkemizin itibarını edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek gibi amaçlar için uzaya gönderildiği aktif gözlem uydusudur.

GÖKTÜRK 2	TELESKOP	UZAY SONDASI	BİLSAT	UZAY MEKİĞİ
5	4	3	1	2

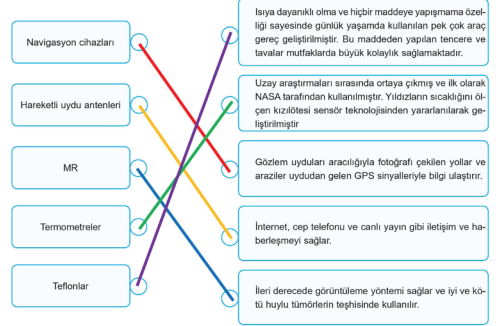
3

3. Aşağıda verilen ifadelerdeki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

TELESKOP	IŞIK KİRLİLİĞİ	YAPAY UYDU
RASATHANE	NAVİGASYON	GALİLEO

- a) Uzay gözlemlemek için kullanılan araçlara **teleskop** denir.
 b) **Navigasyon**, uzay araştırmaları sonucu üretilen bir teknolojidir.
 c) **Galileo**, teleskobu astronomide kullanılan ilk kıldır.
 d) **Yapay uydur**, uzaya gönderilen, Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır.
 e) Rasathanelerden yapılan gözlemleri **ışık kirliliği** olumsuz etkiler.

4. Uzay araştırmaları sonucu üretilen araçları verilen tanımlarla eşleştiriniz.



4

5. Verilen kelimeleri aşağıdaki boşluklara uygun bir şekilde yerleştiriniz.

Supernova	Mavi	Yıldız	Bulutlu	Kırmızı
Gece	Güneş	Işık kirliliği	Beyaz cüce	Kara delik

- a) İşı ve ışık yayan gök cisimlerine **Yıldız** adı verilir.
 b) Güneş sisteminin yıldızı **Güneş** dir.
 c) Uzaydaki en sıcak yıldızlar **mavi** renklerde görülürken, en soğuk yıldızlar ise **kırmızı** renkte görülür.
 d) Küçük kütteli yıldızlar yaşamlarının sonunda **beyaz cüce** ye dönüşür.
 e) Büyük kütteli yıldızlar yaşamlarının sonunda **supernova** patlaması geçirirler.
 f) Yıldız gözlemi için **ışık kirliliği** nin çok az olması gereklidir. Ve yıldız gözlemi **gece** yapılır.

6. Aşağıda bazı önemli bilim insanları ve bu bilim insanlarına ait bilgiler verilmiştir. Verilen bilgileri ait olduğu bilim insanı ile eşleştiriniz.

1 Ali Kuşçu	2 Uluğ Bey	3 Galileo Galilei
-------------	------------	-------------------

- 3 1609 yılında basit teleskobu yapmıştır.
 1 Ay'ın ilk haritasını çıkaran matematik ve astronomi bilimcisi
 2 Semerkant'ta bir medrese ve rasathane yaptırmıştır.

7. Teknoloji ve uzay araştırmaları ile ilgili aşağıda verilen kelimelerden uygun olanları boşluklara yerleştiriniz.

UZAY MEKİĞİ	UYDU	UZAY TELESKOBU	ASTRONOMİ
ASTRONOM	UZAY SONDASI	ROKET	UZAY TEKNOLOJİSİ

- Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırmaların Dünya'ya ulaştırılmasını sağlayan tüm gelişmelere **uzay teknolojisi** denir.
- Uzayda belirli bir yörüngeye yerleştirilen Hubble **uzay teleskobu** uzay, yıldızları, galaksileri keşfetmek için kullanılır.
- Challenger NASA tarafından üretilen bir **uzay mekiği** dir.
- Bir gezegeni veya bir gök cismini incelemek için uzaya gönderilen araçlara **uzay sondası** denir.
- Gök cisimlerinin, uzaydaki durumlarını ve hareketlerini inceleyen bilim dalına **astronomi** denir.

5

1. Bölüm: Uzay Araştırmaları

Konu Tarama Testi

1

1. D
2. C
3. A
4. C
5. C
6. C
7. A
8. B
9. B
10. C
11. D
12. C
13. C

Konu Tarama Testi

2

1. B
2. D
3. A
4. B
5. D
6. D
7. D
8. B
9. C
10. D

CEVAP ANAHTARI

2. Bölüm: Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri **Etkinlik**

2

2. Bölüm: Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

Etkinlik 2

1. Etkinlikte doğru ifadelerin bulunduğu kutulara "✓" işareti, yanlış ifadelerin bulunduğu kutulara ise "X" işareti çizin.

İfade	✓ / X
Andromeda ve Orion gök adalarına örnek verilebilir.	X
Yıldızlar, yıldızlar arası gaz ve toz bulutları, kara delikler, gezegenler ve doğal uyduardan oluşan dev sisteme galaksi denir.	✓
Dünya'mızın içinde bulunduğu galaksi Andromeda galaksisidir.	X
Samanyolu eliptik gök adalarından biridir.	X
Bütün galaksilerin şekli aynıdır.	X
Gök ada, galaksi adı verilen gök cisminin diğer adıdır.	✓
Galaksimizde en yakın galaksi olan Andromeda sarmal galaksi örneğidir.	✓
Küçük ayı, ejderha ve çoban gök ada çeşitlerindedir.	X
Galaksiler eliptik, sarmal ve düzensiz şekillerde olabilir.	✓
Galaksiler evreni de içine alan bir yapıdır.	X

2. Aşağıdaki cümleleri uygun kelimelerle doldurunuz.

TAKIMYILDIZI	KARA DELİK	BEYAZ CÜCE	EVREN
GALAKSİ	IŞIK YILI	BULUTSU (NEBULA)	KIZIL DEV

- Uzayda yer kaplayan çok sayıda yıldız, yıldızlar arası toz ve gaz bulutları ve gezegenleri içine alan sisteme **galaksi** denir.
- Uzayda, yıldızlar arasındaki geniş boşluklarda yayılmış yoğun toz, hidrojen, helyum ve diğer gazlarda oluşan yapılara **bulutsu (nebula)** denir.
- Uzaydan ve uzayda bulunan sayısız varlıktan meydana gelmiş geniş yapıya **evren** denir.
- Uzayda bulunan her şeyi içine çeken kozmik yapıya **kara delik** denir.

6

3. Yıldızlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanları işaretleyiniz.

İfade	✓
Bütün yıldızların sıcaklıkları aynıdır.	
Birbirinden farklı renklerde olabilirler.	✓
Hepsi karadelik oluşturmaz.	✓
En sıcak olanları mavi renktedir.	✓
Birbirlerine göre konumları değişebilir.	
Işıkları titreyimli görünür.	✓
En soğuk olanları kırmızı renktedir.	✓
Bazıları büyük bazıları küçüktür.	✓
Bize en yakın yıldız Proxima Centauri'dir.	✓

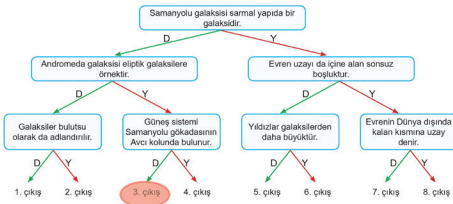
4.



Yukarıdaki görselde yıldızların yaşam süreci verilmiştir. Buna göre aşağıda boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz. Yıldızların enerjileri tükenmeden önce, merkezindeki basınç ve sıcaklık arttığı için yıldız şişmeye başlar. Yıldızın dış katmanları uzaya doğru itilir ve çapı öncekine göre **artar**..... Yıldızlar yaşamlarının bu son aşamasında genişleyen yüzeyleri soğuduğu için **kırmızı** renkte görünür. Bu hâledeki büyük kütleli yıldızlar **süper dev**, küçük kütleli yıldızlar **kızıl dev**... olarak adlandırılır. Bu aşamadan sonra yıldız büyük bir patlama ile uzaya enerji yayar. Böylece yıldız, parlaklığını zamanla yitirerek **ölür**.... Küçük kütleli yıldızlar, **beyaz cüce** adı verilen yeni bir yapıya döner. Büyük kütleli yıldızlar ise ölümlerinden sonra ya **nötron yıldızlarına** da **kara delik**..... oluşturur.

7

5. Aşağıda verilen ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y harfi takip edildiğinde hangi çıkışa ulaştır?



6. Görsellerde "Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri" konusu için hazırlanmış bazı bilgi kartları verilmiştir.

Buna göre verilen bilgi kartlarından yıldızlara ait olanların kutucuklarına "✓" işareti, yıldızlara ait olmayanların kutucuklarına ise "X" işareti koyunuz.

✓ Doğal ısı ve ışık kaynaklarıdır.	✓ Sıcaklıklarına göre farklı renklerde gözlemlenir.
X Karanlık, gezegenimsi, sarmal, küresel, yansımali ve parlak çeşitleri vardır.	✓ Doğar, büyür ve ölür.
✓ Doğum yerleri bulutsulardır.	X Sarmal, eliptik ve düzensiz olarak sınıflandırılmıştır.

8

2. Bölüm: Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

Konu Tarama Testi

1

1. C
2. B
3. A
4. D
5. C
6. B
7. C
8. C
9. A
10. C
11. D
12. D
13. C

Konu Tarama Testi

2

1. D
2. D
3. C
4. C
5. D
6. B
7. A
8. C
9. A
10. C
11. B

CEVAP ANAHTARI

Ünite Tarama Testi



- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. A |
| 2. B | 12. B |
| 3. C | 13. D |
| 4. B | 14. D |
| 5. D | 15. B |
| 6. A | 16. C |
| 7. D | 17. A |
| 8. B | 18. B |
| 9. D | 19. C |
| 10. C | 20. C |



meb.gov.tr

7.SINIF 1. ÜNİTE

ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık AKSARAY Ölçme Değerlendirme Merkezi
tarafından hazırlanmıştır.



ETKİNLİK 1.

Uzay araştırmalarının günlük hayatımızda kullanıma sunduğu teknolojileri işaretleyiniz.

- | | |
|--|---|
| ☐ Tükenmez kalem | ☐ Kurşun geçirmez yelek |
| ☐ Kağıt | ☐ Teflon tencere |
| ☐ Navigasyon cihazı | ☐ Güneş enerjisi panelleri |

ETKİNLİK 2.

Ülkemize ait aktif uyduları işaretleyiniz.

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ Türksat 3A | ☐ Göktürk-1 | ☐ Göktürk-2 |
| ☐ Türksat 4B | ☐ Türksat 1B | ☐ Türksat 4A |
| ☐ Bilsat | ☐ RASAT | ☐ Türksat 2A |

ETKİNLİK 3.

Yıldızlar canlı değildir ama onlar da canlılar gibi doğar, yaşar ve ölür. Bütün yıldızlar toz ve gaz bulutlarından oluşmasına rağmen küçük ve büyük kütleli yıldızların yaşamlarını sürdürme ve sona erdirmiş şekilleri farklıdır.

Aşağıda büyük kütleli bir yıldızın yaşam süreci verilmiştir. Bu yaşam sürecinde boş bırakılan yerlere ne yazılmalıdır?



ETKİNLİK 4.

Bilgiler doğru ise yay ayaç içerisine “D”, yanlış ise “Y” yazınız. Yanlış olan cümlelerin doğrusunu yazınız.

- (.....) Güneş sistemi, Samanyolu galaksisinde yer alır.
- (.....) Sombrero galaksisi, Samanyolu galaksisine en yakın ve ona en çok benzeyen galaksidir.
- (.....) Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşmuş sistemlere “takımyıldızı” denir.
- (.....) Galaksiler, Hubble teleskobu ile gözlemlenmiştir.

.....

.....

.....

.....

ETKİNLİK 5.

Ülkemize ait aktif uydular ve bunların görevleri aşağıda verilmiştir.

Uyduları ilgili görev kutucuğuna yazınız.

GÖKTÜRK-1	TÜRKSAT 4A	GÖKTÜRK-2
TÜRKSAT 3A	RASAT	TÜRKSAT 4B

HABERLEŞME	GÖZLEM
------------	--------

ETKİNLİK 6.

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

Bulmacada yer alan bu teknolojilere ait araçları bulunuz.

C P C W W U L Q S M K N B V S
C N M T K Z H K P F V Q X V X
J A F R I A S C Z R U T I G F
K P W O D Y G L Q J Y W A A T
M M Q K C S A D X S T X R S P
T G B E C O H E H X H R B E F
K B J T J N S H Z X Q U T D C
B Y K W T D Z Y L Z X R Q H W
P X N A E A O F S N R O U O N
N O B S S S O V N U Q R D R Y
E Q K C R I U F L I R Q V V W
H J H U Z A Y M E K İ Ğ İ N N
U U Z A Y İ S T A S Y O N U L
I R D B I D Y A P A Y U Y D U
V F K D Z T M Z T R W Z Z L O

ETKİNLİK 7.

Verilen uzay araçlarını ait olduğu açıklamanın altına yazınız.

YAPAY
UYDU

UZAY
İSTASYONU

UZAY
ROKETİ

UZAY SONDASI

UZAY
MEKİĞİ

Haberleşme, keşif ve
gözlem yapma amacıyla kullanılır.

Uzay boşluğunda veya bir gezegende
dolaşarak çektiği fotoğrafları Dünya'ya
gönderir.

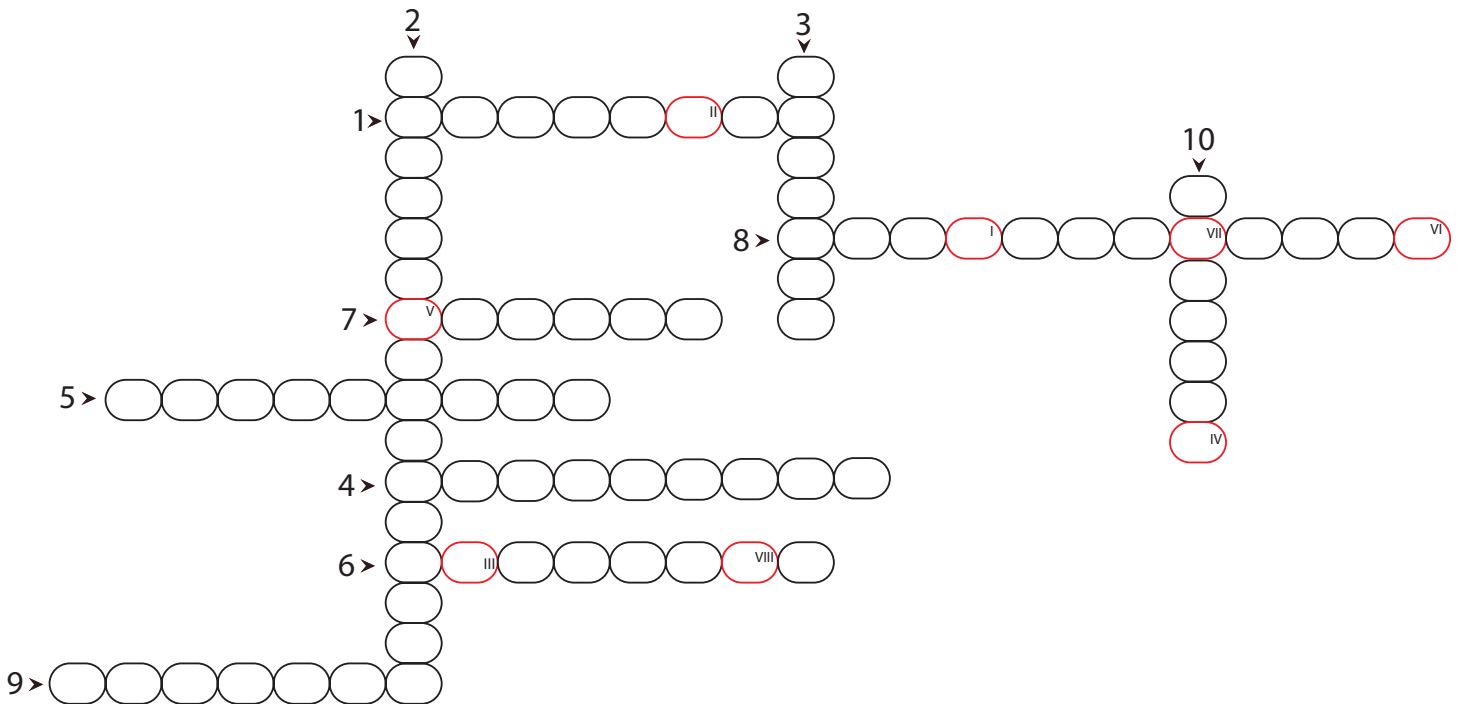
Sadece bir kez kullanılabilir.

Büyük uyduları taşımak için defalarca kullanılabilir.

Pek çok bilim için içerisinde çalışma yapılabilir.

Bulmacayı doldurarak şifreli kelimeyi bulunuz.

1. İstanbul'un eylem ve boylamını ölçen astronom.
2. İlk gök bilimi okulu.
3. Uzayda yıldızların oluşumunun gerçekleştiği alanlar.
4. İçerisinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerler.
5. Büyük kütleli yıldızların ömürlerinin sonunda dönüştükleri oluşum.
6. Yıldızların renklerinin farklı olmasının sebebi.
7. Işıkları titreşimli görünen doğal ısı ve ışık kaynakları.
8. Birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalan yıldız grupları.
9. Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşmuş sistem.
10. Bir galaksi türü.

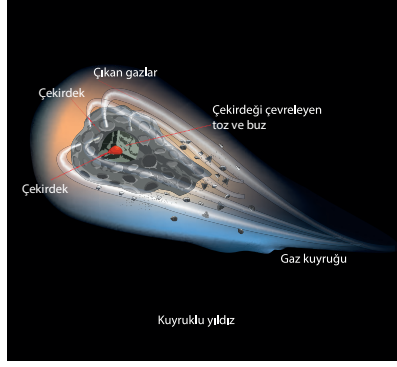


Şifreli Kelime

I II III IV V VI VII VIII

KONU KAVRAMA TESTİ 1

1.



Öğretmen kuyruklu yıldızların aslında bir yıldız olmadığı, buz ve kozmik toz karışımından meydana geldiği bilgisini vermiş, örnek olarak verdiği Halley kuyruklu yıldızının 1986 yılında Dünya'dan gözlemlendiğini bir dahaki sefere Dünya'dan gözlemlenebilmesinin 76 yıl sonra gerçekleşeceğini söylemiştir. Konumları, yörünge dönemleri ve büyüklükleri ile kendi başlarına büyük etkilere sahip oldukları ve varlığından haberdar olunan 1000 üzerinde kuyruklu yıldızın sadece 200 tanesinin yörünge dönemlerinin hesaplanabildiği bilgisini vermiştir.

Öğretmenin verdiği bilgilerden yola çıkarak,

- I. Halley kuyruklu yıldızının Güneş sistemindeki bir tam dolanımı 76 yıl sürmektedir.
- II. Dünya'dan gözlemlenebilen sadece 200 kuyruklu yıldız vardır.
- III. Kuyruklu yıldızlar ve yıldızlar aynı elementlerden meydana gelmektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

Evrenle ilgili bazı terimlerin tanımları verilmiştir.

.....; bulutsu adı verilen yapılardan oluşur.

.....; Atbaşı, Orion, Tarantula gibi çeşitleri vardır.

.....; Andromeda ve Samanyolu gibi örnekler verilebilir.

Boşlukları doldurmak için aşağıdakilerden hangisi kullanılamaz?

- A) Galaksi B) Yıldız C) Bulutsu D) Takımyıldızı

3.

Dünya'dan yapılan uzay gözlemlerinde atmosferden kaynaklanan bazı olumsuzluklar bulunmaktadır. Atmosfer yıldızlardan gelen ışığın bir kısmını soğurmakta, dolayısıyla yıldız ışığının titreşim yapıyor gibi gözükmesine neden olmaktadır. Bu durum gökyüzü incelemelerinde buğulu cam etkisi yaratmaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için yapay uydular geliştirilmiş ve Dünya'nın dışında yörüngeye yerleştirilerek uzayla ilgili daha net görüntüler elde edilmiştir.

Verilen metinde anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzaydan yapılan Dünya gözlemlerinin sağlıklı olduğu
- B) Gökyüzü incelemelerinin astronomiye çok fazla bilgi eklediği
- C) Yapay uyduların atmosferden etkilenmeden gökyüzü incelemeleri yaptığı
- D) Gökyüzü incelemeleri ile cevabı bulunamayan pek çok soruya cevap bulunduğu

4.

Atakan ve Melih yaz tatilinde Antalya Beydağları'na giderler. Oradaki rasathane dikkatlerini çeker. Atakan, Melih'e rasathanelerin kurulacağı yerlerin özelliklerini sorar.



Bu soruya doğru yanıt veren Melih aşağıdakilerden hangisini söylemiş olamaz?

- A) Şehir merkezinden uzaktır.
- B) Işık kirliliği azdır.
- C) Fay hattından uzaktır.
- D) Deniz seviyesinden 100 m yüksekliktedir.

5.

Uzay insanlar tarafından merak edilmiştir ve uzaya haberleşme, gözlem, inceleme-araştırma amaçlı yapay uydular gönderilmiştir.

Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin gözlem amaçlı uzaya gönderdiği yapay uydudur?

- A) Türksat 3A
- B) Türksat 4A
- C) Türksat 4B
- D) Göktürk-2

6.

2016 yılında Kazakistan Baykonur Uzay Üssü'nden fırlatılan Göktürk-1 uydusunun tahmini ömür süresi 7 yıl olarak planlanmıştır ve halen aktif olarak çalışmaktadır. Yüksek çözünürlüğe sahip uydu, yörünge hareketinin dışında doğu-batı ve kuzey-güney istikametinde de çekim yapmaktadır. Bu özelliği ile ülkemize önemli bir kazanım olmuştur.

Bu bilgilere göre,

- I. Göktürk-1 haberleşme uydusudur.
- II. Yapay uyduların belli bir ömrü vardır.
- III. Göktürk-1 uydusunun görevini 2023 yılında tamamlaması beklenmektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.

Ülkemizin uzaydaki aktif gözlem uydularından RASAT ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Coğrafi konum belirlemede kullanılır.
- B) Televizyon kanallarına yayın ulaştırmada görevlidir.
- C) Türk Silahlı Kuvvetlerine istihbarat sağlamaktadır.
- D) Harita ve şehircilik planlamasında kullanılmaktadır.

8.

Gazetede gözlem uyduları ile ilgili habere yer verilmiştir.



Haber metnine göre;

- I. Uydü teknolojileri pek çok bölgede su kaynaklarının keşfedilmesini sağlamıştır.
- II. Susuzluğun önlenmesi ile bu bölgede bazı bitki türleri yok olmaktan kurtarılmıştır.
- III. Ülkemizin gözlem uyduları Rasat, Göktürk-1 ve Göktürk-2 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9.

Uzay çalışmalarında kullanılmak üzere icat edilmiş bazı aletler zaman içerisinde günlük yaşantımıza girmiştir: Şeffaf dış teli, tükenmez kalem, darbe emici ayakkabılar, uzaktan kumanda aletleri, bebek mamaları vb. Hayatımıza giren bu aletler günlük yaşantımızı kolaylaştırmak için kullanılmaktadır.

Bu metne göre,

- I- Uzay çalışmaları sırasında icat edilen aletler sadece Dünya dışında kullanılmıştır.
- II- Bu aletler arasında estetik açıdan insana fayda sağlaması konusunda etkili olanları da vardır.
- III- Bu aletler arasında yer çekimsiz ortamda kullanılmak üzere geliştirilmiş aletler de bulunmaktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

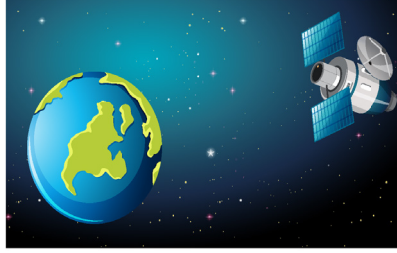
Merve aşağıdaki cümleleri doğru-yanlış şeklinde cevaplamıştır.

- ☐ Milyarlarca yıldızdan oluşmuş sistemlere *takımyıldızı* denir.
- ☐ En az yıldız oluşumunun gerçekleştiği galaksiler Eliptik galaksilerdir.
- ☐ Andromeda, sarmal galaksilere örnektir.

Verdiği cevapların tamamı doğru olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi Merve'nin cevabıdır?

- A) ☐ Y ☐ D ☐ D
- B) ☐ Y ☐ Y ☐ D
- C) ☐ Y ☐ D ☐ Y
- D) ☐ D ☐ Y ☐ Y

11.



Günlük hayatımızda kullanılan pek çok cihaz uzaya gönderilen uydular sayesinde çalışmaktadır.

Buna göre,

- I. Cep telefonları
II. Televizyonlar
III. Navigasyon cihazları

gibi cihazlardan hangileri uydular sayesinde kullanım amacına uygun olarak çalışmaktadır?

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

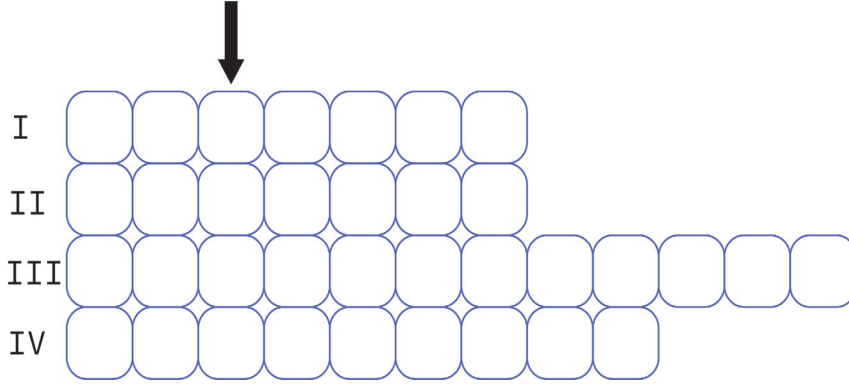
12.

Gökyüzüne bakıldığında bir arada bulunan yıldız grupları "takımyıldızı" olarak adlandırılır. Takımyıldızları tarih boyunca insanlar tarafından bazı hayvan ve nesnelere benzetilmişler ve bu benzetimler gökyüzü gözlemlerini kolaylaştırmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi takımyıldızı kategorisinde bulunmaz?

- A) Kuzey Tacı B) Sombrero C) Orion D) Büyükayı

- 13.
- I. Milyarlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutundan oluşan yapı.
 - II. Yeni yıldız oluşumu ihtimalinin en az olduğu galaksi türüdür.
 - III. Gökyüzüne bakıldığında bir aradaymış gibi görünen yıldız kümelerine verilen addır.
 - IV. Yeryüzünden gökyüzü gözlemlerini yapabilmek için inşa edilmiş binalara verilen isimdir.



Yukarıdaki bulmaca çözüldüğünde ok ile işaret edilen sütunda aşağıdaki harflerden hangisi bulunmaz?

- A) K B) S C) İ D) T

- 14.
- Yıldızlar yaşamlarının son aşamasında kırmızı renkte görünür. Bu hâldeki büyük kütleli yıldızlar süper dev, küçük kütleli yıldızlar kırmızı dev olarak adlandırılır.
- Yıldızların bu aşamada kırmızı renkte görünmelerinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sıcaklıklarının azalması
- B) Kütlelerinin azalması
- C) Çapının küçülmesi
- D) Merkezdeki basıncın artması

- 15.
- Zaman içerisinde teknoloji ilerledikçe icat edilen bazı teknolojik cihazlar gökyüzü ile ilgili ayrıntılı bilgilere sahip olmamızı sağlamıştır. Bu araçlardan en önemlisi teleskoplardır.

Teleskoplar sayesinde,

- I. Yeryüzünden gözlemlenemeyen uzak gök cisimleri keşfedilmiştir.
- II. Uzay hakkında yeni bilgiler edinilmektedir.
- III. Gök cisimlerinden toprak, kayaç gibi örnekler alınabilmektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



KONU KAVRAMA TESTİ 2

1.

17. yüzyılda teleskopun icadı ile gökyüzü incelemeleri daha ayrıntılı yapılmaya başlandı. Keşfedilmeyen yıldızlar, gezegenler, gezegen uyduları ve galaksiler gözlemlenebildi. Hubble uzay teleskobunun yörüngeye yerleştirilmesi ile evrenden daha fazla görüntüler alınmaya başlandı ve gök bilimi çalışmaları gelişerek devam etti. Hubble uzay teleskobunun görevi bitmeden WFIRST adı verilen ve Hubble uzay teleskobundan 100 kat daha fazla gelişmiş olan teleskop yörüngeye yerleştirildi.

Bu metne göre,

- I. Teleskobun icadından önce de gökyüzü incelemeleri yapılabiliyordu.
- II. Teleskobun icadı ile gök bilimi ile ilgili bilgiler artmıştır.
- III. Ali Kuşçu ve Takiyüddin gibi astronomlar gökyüzü incelemelerinde teleskop kullanmışlardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

Bazı uzay araçları ile ilgili açıklamalar verilmiştir.

- *Dünya yörüngesinde dolaşan büyük uzay araçlarıdır. İçinde astronotların çalışacağı ortamlar bulunur. Bir çok bilim dalı için uzayda laboratuvar olarak kullanılır.
- *Uzaya uydu ve uzay aracı yollamak için kullanılır. Sadece bir kez kullanılır.
- *Dünya ile uzay istasyonları arasında malzeme taşımak, yörüngeye uydu yerleştirmek gibi görevleri vardır. Defalarca kullanılabilirler.

Aşağıdaki uzay araçlarından hangisinin açıklaması verilmemiştir?

- A) Uzay istasyonu B) Uzay mekiği
C) Uzay sondası D) Uzay roketi

3.

1957 yılından bu yana, Dünya'dan uzaya fırlatılan roket sayısı 5250, yörüngeye yerleştirilen yapay uydu sayısı 7500, halen uzayda bulunan uydu sayısı yaklaşık 4300, aktif bir şekilde yörüngede bulunan uydu sayısı 1200'dür. Bunlar şu anda Dünya için herhangi bir sorun oluşturmaz da yıllar içerisinde pek çok sorun yaratacağı düşünülmektedir.

Buna göre,

- I. Aktif olmayan cisimler yapay uydulara çarpabilir ve onları yörüngeden çıkarabilirler.
- II. Uzay istasyonlarına çarparak maliyeti yüksek zararlara yol açabilirler.
- III. Asteroidlere çarparak asteroidlerin yörüngeden çıkmalarına neden olabilirler.

ifadelerinden hangileri yıllar içerisinde ortaya çıkabilecek sorunlardandır?

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

4.

Bir öğretmenin kara delikler ile ilgili sorusuna öğrenciler şu şekilde cevap vermişlerdir:



Buna göre hangi öğrencilerin cevabı doğru bilgi içermektedir?

- A) İlayda ve Esin B) Esin ve Fatih C) İlayda ve Fatih D) İlayda, Esin ve Fatih

5.

Sınıfta grup olarak konu anlatımı yapan öğrenciler, "Güneş Sistemi ve Ötesi" ünitesi ile ilgili bir sunum yapacaklardır. Sunumda yapacakları tanımlamalar ve tanımlamalara ait semboller şu şekildedir:

● Güneş çevresinde dolanan 8 gök cisiminden her biri.

■ Dünya dışındaki sonsuz boşluk.

▲ Dünya'nın da içinde bulunduğu sonsuz boşluk.

Bu sembollerin küçükten büyüğe doğru sıralaması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) ● ■ ▲
B) ▲ ■ ●
C) ■ ● ▲
D) ▲ ● ■

6.

Bir öğrenci teleskobu ile gök cisimlerini incelerken yıldızların farklı renklerde olduğunu farkeder. Yıldızların farklı renklerde olma sebebini fen bilgisi öğretmenine sormaya karar verir.

Öğretmen cevap olarak yıldızların aşağıdaki özelliklerinden hangisini söylemelidir?

- A) Büyüklüğü B) Uzaklığı C) Sıcaklığı D) Şekli

7.

“Uzay Maceraları” isimli tiyatro oyununda öğrencilere değişik gök cisimlerini canlandıracakları roller verilmiştir. Öğrencilerden birinin rolü, karşısına çıkan diğer gök cisimlerini kendisine çekerek siyah pelerini ile ortadan yok etmektir.

Siyah pelerinli öğrenci gök cismi olarak evrende yer alan hangi yapıyı canlandırmaktadır?

- A) Atbaşı B) Nebula C) Orion D) Kara delik

8.

Ailesiyle birlikte, şehirden uzakta bir köyde yaşayan halasını ziyarete giden Sude, çevrede ne olduğunu görmek için gezintiye çıktığında gözlemevi olduğunu öğrendiği bir bina gördü. Birçok açıdan şehirden daha az imkâna sahip olduğunu düşündüğü bu yerde neden gözlemevi kurulduğunu merak etti. Ertesi gün gözlemevini ziyaret ederek merak ettiği bu soruyu görevlilere sordu. Aldığı cevapla neden gözlemevlerinin şehirden uzak bu köye kurulduğunu daha iyi anladı.

Buna göre,

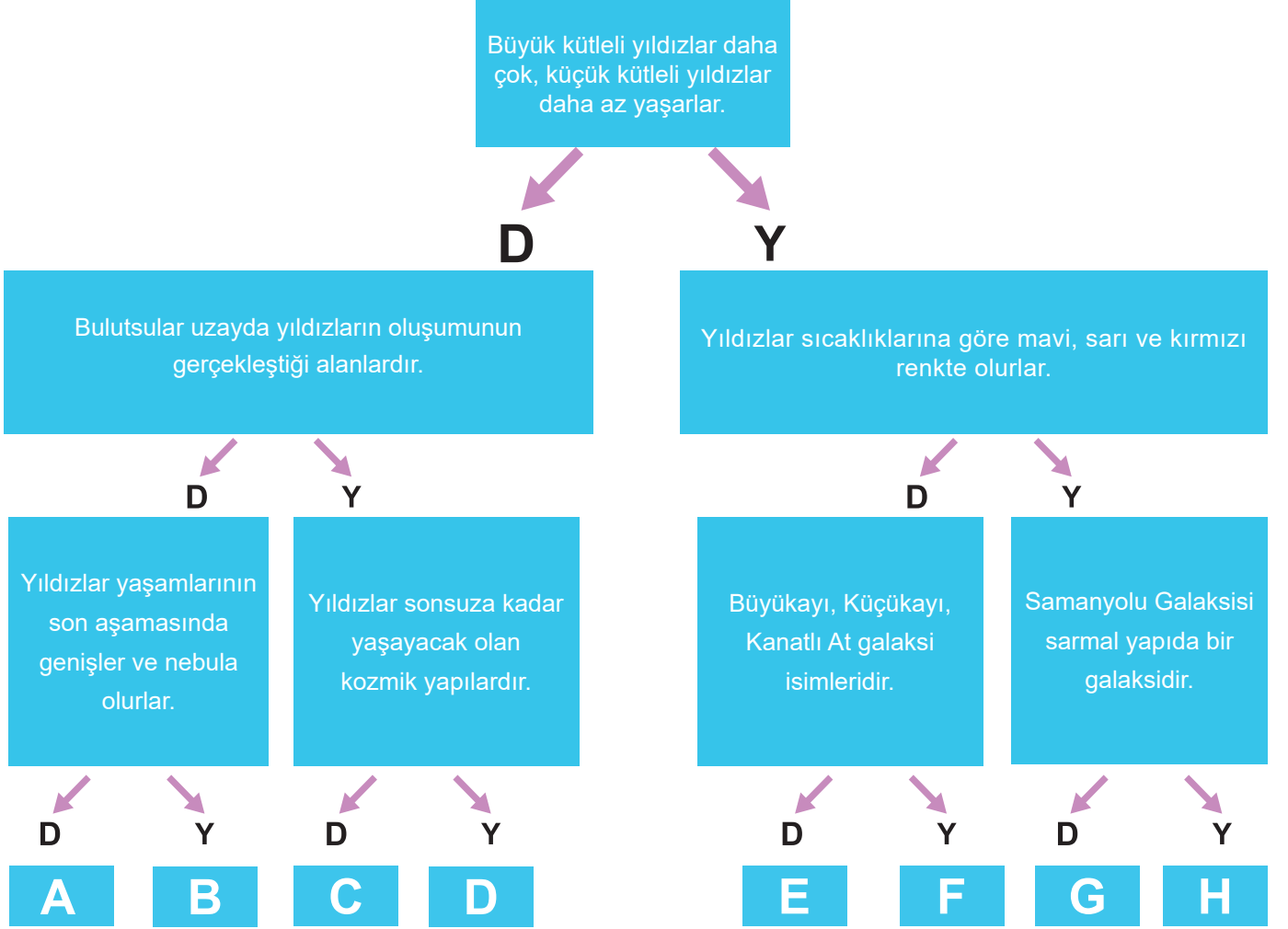
- I. Temiz bir atmosfere sahip olması
- II. Hava ve ışık kirliliğinin en az seviyede olması
- III. Deprem kuşaklarından uzak olması

ifadelerinden hangileri görevlilerin verdiği cevaplardandır?

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

9.

Bir öğrenci aşağıdaki etkinliklerde yer alan açıklamaları okuyup yanlış mı doğru mu olduğuna karar vererek seçtiği yoldan ilerleyecektir. Böylece çıkışa ulaşacaktır.



Bu öğrencinin açıklamaları doğru cevaplayarak ulaşması gereken çıkış aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B B) F C) G D) H

10.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte bilim insanları yıldızların farklı renkte görünme sebebinin sıcaklıklarının farklı olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Yıldızların renklerinin en sıcaktan en soğuk olana doğru sıralanmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kırmızı - Sarı - Mavi B) Mavi - Kırmızı - Sarı
C) Mavi - Sarı - Kırmızı D) Sarı - Mavi - Kırmızı

KONU KAVRAMA TESTİ 3

1.

Okuldan eve gelen öğrenci radyoyu açarak müzik dinlemiştir.

Bu öğrencinin radyo dinlemesini sağlayan uydumuz aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Türksat B) RASAT C) Göktürk D) Bilsat

2.

Galileo teleskoplarda cam mercekler kullanmaktaydı. Newton bu merceklerden geçen ışığın, farklı miktarlarda kırılarak farklı renklere ayrıldığını ve bunun beyaz ışığın bileşenlerinin farklı yerlerde odaklandığı anlamına geldiğini keşfetti. O günkü teknolojiyle bunun düzeltilmesi pek mümkün değildi. Newton bu problemi çözmek için teleskobunda mercek yerine ayna kullandı. Aslında bu yöntemin asıl sahibi İskoç matematikçi James Gregory'dir. Sadece Newton'un tasarımı Gregory'nin tasarımından daha basit bir yapıdadır. Newton'un tasarımında, borunun ön kısmında ışığı toplayan içbükey bir ayna vardır ve bu ayna ışığı yansıttıktan sonra ışık borunun içinde herhangi bir odak noktasında toplanır. Ayrıca bir düzlem ayna da odak noktasının önünde 45 derecelik bir açıyla yerleştirilir ve bu ayna görüntüyü gözetleme deliğindeki merceğe yansıtır."

Bu metne göre,

- I. Galileo, Newton ve James Gregory gökyüzünü incelemek için teleskoplar geliştirmişlerdir.
- II. Aynalı teleskopta, mercekli bir teleskopa göre daha net görüntüler elde edebilirler.
- III. Bir boru, aynalar ve mercek kullanılarak Newton'un teleskobuna benzer bir teleskop yapılabilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

3.

Astronomlar son zamanlarda gök adamızın en aktif yıldız oluşum yeri olan Orion bulutsusuyla, onun genç yıldızlarını incelemektedirler. Bu geniş bölge, yeni oluşmakta olan genç yıldızlarla birlikte, gaz ve toz bulutlarından da meydana gelmektedir. Bölgenin bir başka özelliği ise yıldız sayısı bakımından bilinen en zengin yer olmasıdır. Gerçekten, bulutsunun merkezinde 1 ışık yılı küplük hacimde içerisinde 4,000 den fazla yıldız bulunur. Böyle bir ortam, astronomlar için çok önemli olup, bulutsu içerisinde bulunan genç yıldızlar ile onların olası gezegen sistemlerini anlamak için bulunmaz doğal bir laboratuvarıdır.

Yukarıdaki metne göre bulutsular ile ilgili,

- I. Yıldızların oluşum bölgeleridir.
- II. Yapısında yıldızlarla birlikte gaz ve toz bulutları da vardır.
- III. Karanlık, gezegenimsi, sarmal gibi çeşitleri vardır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

4.

Yapay uydular insanoğlunun geliştirip Dünya'nın veya başka gezegenlerin yörüngesine yerleştirdiği teknolojik araçlardır. 1957 yılında fırlatılan ilk yapay uydu Sputnik-1'den beri binlerce yapay uydu, belirli görevleri yerine getirmek için Dünya'dan fırlatılmıştır.

Aşağıdakilerden hangisi bu yapay uyduların görevlerinden biri değildir?

- A) İnsanlık tarihinin ilk yıllarına ait bilgi sağlamak
- B) Telekomünikasyon ve haberleşmeyi sağlamak
- C) Askeri istihbarat sağlamak
- D) Meteorologlara veri sağlamak

5.

Yer çekiminin olmadığı ortamda ayakta durmak, yürümek ve dik oturmak için kullanılan adaleler tembelleşiyor. Astronotlar kaslarının zayıflamaması için uzayda ağır antrenman yapıyor ve günde en az iki saat bütün vücutlarını çalıştırıyorlar. Aksi takdirde uzun süreli uzay uçuşlarında kas liflerinin yüzde 40 oranında eriyebileceği belirtiliyor. Bu araştırmaların yatalak hastalardaki kas erimesine karşı yeni tedavi yöntemleri geliştirilmesine yardımcı olması bekleniyor.

Aşağıdakilerden hangisi yatalak hastaların tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ile benzer bir çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır?

- A) Akıllı defterler
- B) Dijital termometreler
- C) Güneş gözlükleri
- D) Kurşun kalem

6.

Bulutsuz bir gecede gökyüzünde parlayan yıldızları seyreden bir öğrenci bazı yıldızları hayali çizgilerle birleştiren tanıdık şekiller oluştuğunu gördü ve ertesi gün bir araştırma yaptı. Yaptığı araştırma sonucunda çizdiği şekillerle ilgili bazı bilgilere ulaştı.

Bu öğrencinin yaptığı araştırma sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşması beklenemez?

- A) Eski zamanlarda yıldızları akılda tutmayı ve gökyüzünde bulmayı kolaylaştıran şekillerdir.
- B) İnsanların yıldızları hayali çizgilerle birleştirmesiyle oluşturdukları takımyıldızlarıdır.
- C) İnsanlar bazılarını Büyükayı, Yılan, Boğa, Kuzey Tacı, Başak ve Orion adlarını vermişlerdir.
- D) Şekilleri oluşturan yıldızların birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalmaz.

7.

Bir dergide kara delikler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.



Dev kara delikleri ölen yıldızlar yaratır.

Güneş Sistemi'nin yıldızı olan Güneş ömrü ve yakıtı bittiğinde bir 'Beyaz Cüce' haline gelecek. Güneş'den kat kat büyük yıldızlar ömürlerinin sonuna gelince, sahip oldukları devasa çekim güçleri kendi içlerine çökmelerine ve kara delikler yaratmalarına sebep olur.



İlk kara delik 1960'larda bulunmuş ama bir kara delik olduğu anlaşılmamış. Ancak x-ışını astronomi teknolojileri gelişince bunun Cygnus X-1 adı verilen kara delik olduğu saptanmış. Bu da ancak galaksiye x-ışını tarayıcı uydularla bakmaya başladığımız 1970'lerin başında mümkün olmuş.

Bu metinden,

- I. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte kara deliklerin varlıklarından haberdar olunmuştur.
- II. Büyük kütleli yıldızlar ömürlerinin sonunda kara delik oluşturabilirler.
- III. Güneş de diğer yıldızlar gibi ömrünün sonunda bir kara delik oluşturacaktır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

8.

İnsanların çok eski zamanlarda evren ve onun oluşumu hakkında çeşitli düşünceleri olmuş ve kendilerince ona bir anlam vermeye çalışmışlardır. Ancak o dönemlerde yeterli teknolojiye sahip olunmadığı için doğru gözlemler yapılmadığına inanan Ali, teknolojinin gelişmesiyle oluşturulan evren tanımını merak etmiştir.

Ali'nin araştırmaları sonucu ulaştığı evren tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya ve diğer bütün gök cisimlerinin içinde yer aldığı sonsuz boşluktur.
- B) Dünya atmosferi dışında kalan bütün cisimleri içine alan üç boyutlu alandır.
- C) Uzayda bulunan ışığın dahi kaçamadığı çok güçlü bir çekim gücüne sahip bölgedir.
- D) Yer, gök ve ikisi arasında bulunan okyanustan oluşan alana verilen isimdir.

9.

Aşağıda iki eski uyduya ait gazete heberi verilmiştir.



Buna göre yukarıdaki haberin gerçekleşmesine neden olan faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzaydaki aktif uydu sayısının fazla olması
- B) Dünya'dan yansıyan ışığın uzayda kirlilik oluşturması
- C) Uzay araştırmaları ile ilgili çalışmaların farklı devletler tarafından yapılması
- D) Ömrü dolan ve kullanılmayan uyduların uzay kirliliği oluşturması

10.

Gökyüzüne baktığımızda yıldızları bir arada duruyormuş gibi görürüz. Hayali çizgilerle birleştirerek çeşitli isimler verdiğimiz bu yıldız topluluklarına "takımyıldızı" denir.

Takımyıldızları ile ilgili,

- I. Birbirlerine göre konumları hiç bir zaman değişmez.
- II. İnsanlar tarafından hayvanlara benzetilmiş olanları vardır.
- III. Avcı, Kuzey Tacı, Halley takımyıldızlarından bazılarıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KONU KAVRAMA TESTİ 4

1.

Bir şirketin uzay çalışmaları ile ilgili haber aşağıda verilmiştir.

Bir şirketin Uluslararası Uzay İstasyonuna (UUI) gönderdiği kargo mekiği uzay istasyonuna ulaştı. Yaklaşık 3 tonluk bu kargoda, uzay ortamında yapılacak kas deneyleri için normal farelerin iki katı kasa sahip “süper fareler”, astronotların duygularına duyarlı Cimon adı verilen yapay zekaya sahip robot ve zirai araştırmalarda kullanılmak üzere 120 bin haşere öldürücü yuvarlak solucan da bulunuyor. NASA, Rusya Federal Uzay Ajansı, Japonya Uzay Araştırma Ajansı, Avrupa Uzay Ajansı ve Kanada Uzay Ajansının ortak projesi UUI’de farklı ülkelerden 6 kişilik mürettebat dönüşümlü görev yapıyor. İstasyondaki görevliler, “Soyuz” mekikleri ile taşıyor.

Yukarıdaki metinden,

- I. İnsanlar için faydalı olabilecek deneyler yapılmaktadır.
- II. Mürettebat daimi olarak görev almaktadır.
- III. Görevliler kargo mekikleri ile taşınmaktadır.
- IV. İstasyondaki insanlara robotlar da eşlik etmektedir.

ifadelerinden hangilerine ulaşabilir?

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

2.

Ayşe’nin annesi çocukluğuna dair aşağıdaki anıyı paylaşıyor:

“Gökyüzüne baktığımızda yıldızlara isim verir, her birini sahiplenirdik. Birimiz yıldızların çok küçük olduğunu söyler, diğerimiz de o kadar küçük olmadıklarını çok uzakta oldukları için böyle küçük göründüklerini söylerdi. Kimi yıldızların parlak metallerle kaplı olduğunu, kimisinin de kırmızı toprağı olduğu için farklı renklerde olduğunu düşünürdük. Bazen de kırmızı görünen yıldızların sıcak olduğu için böyle göründüğünü konuşurduk. Çok güzel günlerdi...”

Ayşe annesine yıldızlar hakkında düşünüp söylediklerinden çoğunun yanlış olduğunu, içlerinden sadece birinin doğru olduğunu söylüyor.

Ayşe’nin annesinin yıldızlarla ilgili söylediği doğru bilgi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çok sıcak olmalarından dolayı kırmızı görünmeleri
- B) Çok uzakta oldukları için küçük görünmeleri
- C) Yüzeylerinin parlak metalle kaplı olduğu
- D) Kırmızı renkli yıldızların toprağının kırmızı olması

3.

Resimde yer alan şekiller uzay, evren ve Dünya'yı temsil etmektedir.



Buna göre sırasıyla evren, uzay ve Dünya hangi şekillerle gösterilmiştir?

A)   

B)   

C)   

D)   

4.

Halen aktif olan iki gözlem ve bir haberleşme uydusu hangi seçenekte verilmiştir?

A) Türksat 1B/Bilsat/RASAT

B) İmece/Türksat 4B/Türksat 3A

C) Türksat 1C/Göktürk-1/Göktürk-2

D) Göktürk-1/Türksat 4A/RASAT

5.

Hubble uzay teleskobu (HUT), Dünya'nın etrafında yörüngeye yerleştirilen ilk gelişmiş optik gözlem cihazıdır. Tamamen atmosferin üstünde yer alan bir uzay teleskobu karşılaştırılabilir optiklere sahip yer temelli teleskoplardan çok daha fazla parlak, net ve detaylı görüntüler kaydedebilir.

Hubble uzay teleskobunun atmosferin dışına yerleştirilmesinin sebebi nedir?

A) Çok büyük bir yapıda olması

B) Radyo dalgalarıyla çalışmaları

C) Dünya atmosferindeki olumsuzluklar

D) Yapısındaki merceklerin özellikleri

6.

İnsanoğlu uzayı hep merak etmiş ve araştırmak istemiştir. Bu nedenle de teknolojiler geliştirmişlerdir.

Aşağıdakilerden hangisi uzaya giden insanların konaklamasını ve uzun süre kalmasını sağlayan teknolojilerden biridir?

A) Uzay sondası

B) Uzay istasyonu

C) Uzay roketi

D) Uzay mekiği

7. Aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliğine neden olan faktörlerden biri değildir?

- A) İşlevini yitirmiş uydular
- B) Yörüngede oluşan patlama artıkları
- C) Uzay araçlarının boşalttıkları yakıt tankları
- D) Kullanımı devam eden uydular

8. Dünya'nın çekim alanından kurtulup başka gezegenleri inceleyen ve uzaktan kumanda edilen insansız uzay aracı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzay mekiği
- B) Uzay istasyonu
- C) Uzay sondası
- D) Uzay roketi

9. Bir öğrenci odasında ders çalışırken kulağına kardeşinin izlediği çizgi filmde sesler gelmiş ve bir bilim insanı hakkında bilgi verildiğini fark etmiştir.

Çizgi filmde geçen bazı bilgiler aşağıdaki gibidir:

- Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır ve bugün Ay'ın bir bölgesine ismi verilmiştir.
- Fatih Külliyesi'nde bir güneş saati yapmıştır.
- Uluğ Bey tarafından Semerkant Gözlemevi'nin müdürlüğüne getirilmiştir.

Buna göre çizgi filmde hangi bilim insanından bahsedilmektedir?

- A) Ali Kuşçu
- B) El Biruni
- C) Selahaddin Musa
- D) Takiyüddin

10. Bilgi yarışmasında, yarışmacı telefonla joker hakkını kullanarak arkadaşına "Uzayın derinliklerinde bulunan ve çekim alanına giren her şeyi çekip yok eden, herhangi bir biçimi olmayan, varsayımsal gök cismi nedir?" diye sormuştur.

Soruyu doğru bilen arkadaşının cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nebula
- B) Evren
- C) Kuyruklu yıldız
- D) Kara delik

KONU KAVRAMA TESTİ 5

1.

Fen Bilimleri dersinde uzay kirliliğini anlatan öğretmen öğrencilerine uzay kirliliğinin henüz insanların günlük yaşamına doğrudan bir etkisinin olmadığını bu nedenle de genellikle göz ardı edilen ya da unutulmuş bir sorun olduğunu söyledi. Eğer önlem alınmazsa uzay kirliliğinin önümüzdeki 25-30 yıl içinde uzay araştırmaları ve insanlar açısından çok ciddi bir sorun oluşturacağını vurguladı.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Dünya'mızı bekleyen tehlikelerden biri olamaz?

- A) Atıkların çarpması ile görev yapan insanlı ve insansız uzay araçlarının zarar görmesi
- B) Atıkların Dünya'ya çarparak Dünya'nın dengesini bozması ve geri dönüşü olmayan zarar vermesi
- C) Dünya'nın çevresinde çok hızlı ve başıboş dolaşan atıkların uzay araştırmalarını zorlaştırması
- D) Ay gibi doğal uyduların atıklarının gezegenlere daha da yaklaşarak çarpması

2.

Birçok Türk bilim insanı uzayla ilgili araştırmalar yapmıştır.

Uluğ Bey döneminde rasathanede çalışan ve Ay'ın ilk haritasını çıkaran Türk bilim insanı kimdir?

- A) Takıyüddin-i Şemsid
- B) Biruni
- C) Ali Kuşçu
- D) Harezmi

3.

Bir öğrenci yıldızların yaşamlarını nasıl tamamlayabileceğini araştırıyor.

Bu araştırması sırasında aşağıdaki kavramlardan hangisiyle karşılaşmaz?

- A) Nötron Yıldızı
- B) Kara delik
- C) Beyaz cüce
- D) Bulutsu

4.

Dursun Öğretmen, öğrencilerinden teleskoplar ile ilgili bilgi vermelerini istemiştir.

Eren :Gökyüzünü gözlemlemek amacıyla ilk teleskop Galileo tarafından geliştirilmiştir.

Kaan :İlk teleskop Hollandalı gözlükçü Hans Lippershey tarafından bulunmuştur.

Emir :Teleskoplar sadece mercekle kullanılarak yapılabilir.

Öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgiler doğrudur?

- A) Yalnız Eren
- B) Eren ve Kaan
- C) Eren ve Emir
- D) Eren, Kaan ve Emir

5. Öğretmen, aşağıda verilen ve bir bilim insanına ait açıklamayı sınıfa getirmiştir.

**Türk Astronomi Derneği'nden Şehirler İçin
"Doğru Aydınlatma" Uyarısı**

Şehirlerimizi aydınlatmamız gerekiyor. Ancak doğru aydınlatmamız gerekiyor. Sloganımız 'doğru aydınlatma' olmalı. Astronomların ve astrofizikçilerin gök cisimlerinden bilgi almasının tek yolu ışıktır. Nasıl doktorlar kan verdiğimiz zaman sağlığımız ile ilgili bilgilere ulaşabiliyorsa bizim için de ışık o derece önemli. Yıldızların bize gönderdiği ışıktaki da aynı bilgiler var. Yıldızların yapıları, büyüklükleri, evrimleri, şu anki durumları sonrasında ne olacağının tahminlerinin yapılması için bize gerekli bilgiler ışıkla geliyor. Bu nedenle bizim ışığı algılayabilmemiz gerekiyor.

Bu konuda olabildiğince dikkatli olunması konusu tüm kamuoyuna saygıyla duyurulur.

Dersin konusunun bununla ilgili olacağını söyleyen öğretmen açıklamayı okumuştur.

Buna göre dersin konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| A) Çevre temizliği | B) Samanyolu galaksisi |
| C) Işık kirliliği | D) Ekonomik aydınlatma |

6.

Teleskopların icat edilmesiyle uzay araştırmaları büyük bir hız kazanmış ve teleskoplar birçok gezegen hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

Teleskoplar ile ilgili olarak,

- I. Ayna kullanılarak yapılamazlar.
- II. Radyo teleskobu, teleskop çeşitlerinden biridir.
- III. Mercek kullanılarak yapılan çeşitleri de vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.

Bir öğrenci okuduğu haberde adı geçen gezegenin Dünya'dan ne kadar uzakta olduğunu merak ediyor ve bunun için ışık yılının ne demek olduğunu araştırıyor.

Araştırma sonucunda ışık yılı ile ilgili,

- I. Gök cisimleri arasındaki uzaklığın ölçü birimidir.
- II. Işığın bir yılda aldığı yola verilen isimdir.
- III. Zaman birimi değil, uzaklık birimidir.

bilgilerinden hangilerine ulaşabilir?

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

8.

Ay'da gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. Gündüzler çok sıcak, geceler ise çok soğuktur. Güneş'ten zararlı ışınlar gelmekte ve solunum için gerekli oksijen yoktur. Tüm bu olumsuzluklardan korunmak için astronotların kullanacağı özel uzay kıyafetleri geliştirilmiştir.

Buna göre,

- I. Astronotları şiddetli sıcak ve soğuktan korur.
- II. Astronotları şık ve havalı gösterir.
- III. İçindeki hava tüpleri sayesinde nefes almayı sağlar.
- IV. Güneş'ten gelen zararlı ışınlardan astronotları korur.

ifadelerinden hangileri astronotların uzay kıyafetlerini kullanma amaçlarındandır?

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

9.

Rasathaneler (gözlemevleri) ışık kirliliğinin olmadığı, şehir merkezlerinden uzakta, yüksek dağlık bölgelere kurulurlar. Ülkemizde de 8 adet gözlemevi vardır.

Bu gözlemevlerinin en büyüğü hangi ilimizde bulunur?

- A) Aksaray B) İstanbul C) Ankara D) Antalya

10.

Dünya'ya yakın yörüngelerde dönen uydular için uzay kirliliği bir tehdittir.

Buna göre,

- I. Uzaya gönderilen fakat ömrünü tamamlamış uydular,
- II. Uzaya gönderilen araçların parçaları,
- III. Uzay araştırmaları sayesinde bulunmuş, günlük hayatta kullanılan ancak bozulmuş cihazlar,
- IV. Yeryüzünde oluşan ışık ve gürültü kirliliği,

ifadelerinden hangileri uzay kirliliğine sebep olan faktörlerdendir?

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

KONU KAVRAMA TESTİ 6

1.

Yıldızların sıcaklıkları, soğuktan sığağa doğru sıralandığında kasanın 3 haneli şifresi ortaya çıkıyor.



Kasayı açmak için gerekli olan şifre aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



2.

Dünya'nın çevresinde değişik yörüngelerde dönen ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır. Uzay kirliliğinin şimdilik insanların günlük yaşamlarına doğrudan bir etkisi yoktur.

Uzay kirliliği aşağıdakilerden hangisinin gelecekte ortaya çıkmasının nedenlerinden biri değildir?

- A) Uzay araştırmalarının zor yapılmasına
- B) Yapay uyduların çarpışarak işlevlerini yitirmelerine
- C) Yapay uydu parçalarının Dünya atmosferine girerek yeryüzüne düşmesine
- D) Günlük hayatta kullanılan bilgisayar, cep telefonu gibi araçların üretiminin durmasına

3.

Rasathane yeryüzünden gök cisimlerinin hareketlerinin izlendiği, uzaydaki gelişmelerin takip edildiği ve verilerin toplandığı yerlerdir.

İyi gözlem yapabilmek için rasathaneler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Şehir merkezinden uzak olmalıdır.
- B) Işık kirliliğinin olmadığı yerlerde inşa edilmelidir.
- C) Çoğunlukla havanın açık olduğu yüksek dağlık bölgelerde kurulmalıdır.
- D) Ulaşımın kolay sağlandığı şehir merkezlerinde kurulmalıdır.

4.

2013 yılında uzaya fırlatılan uzay aracının, 7 yıl süren yolculuğun ardından Satürn'ün yörüngesine girip fotoğraf çekmesi, kayaç yapılarına ait parçaları ve manyetik alanlarını inceleyerek bu gezegenin sırlarını çözmesi bekleniyor.

Bu metinde belirtilen inceleme ve araştırmaları yapacak olan uzay aracı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzay teleskobu
- B) Uzay sondası
- C) Uzay mekiği
- D) Uzay roketi

5.

Yeryüzünde bulunan cisimler arasındaki uzaklıkları “km” birimi kullanarak ifade edebiliriz. Ancak uzaydaki gök cisimleri arasındaki mesafeyi km ile ifade etmek yetersiz kalır. Bu nedenle gök cisimleri arasındaki mesafeleri ölçmek için daha farklı bir birim kullanılır ve bu birime de “ışık yılı” denir.

Işık yılı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Uzaklık birimidir ve kilometrenin 100 katıdır.
- B) Zaman birimidir, ışığın uzayda geçirdiği bir yılı ifade eder.
- C) Uzunluk birimidir ve ışığın bir yılda aldığı yolu ifade eder.
- D) Dünya'nın Güneş'in etrafında bir tam dolanma süresini ifade eder.

6.

Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutundan oluşmuş sistemlere gök ada (galaksi) adı verilir.

Aşağıdakilerden hangisi galaksiler ile ilgili doğru bir bilgi değildir?

- A) Galaksiler; sarmal, eliptik, düzensiz veya çubuklu sarmal yapıda olabilirler.
- B) Güneş sistemi, Samanyolu galaksisinde yer alır.
- C) Galaksiler uzayda sabit ve hareketsizdirler.
- D) Samanyolu ve Andromeda galaksiye örneklerdir.

7.

Öğrenciler uzay araştırmalarında kullanılan teknolojik araçların görevleri ile isimlerinin eşleştirilmesi oyununu oynamaktadırlar.

1 Roket

2 Uzay Mekiği

3 Uzay Sondası

4 Yapay Uydu



A

*Tekrar tekrar
kullanılan
araçlardır.*

B

*Dünya'nın
yörüngesine
yerleştirilerek gözlem
ve haberleşme
amacıyla kullanılırlar.*

C

*Gezegenlerde inceleme
ve araştırma yapmak
için gezegenin
yüzeyine gönderilen
araçlardır.*

D

*Uzay araçlarını
atmosferin
dışına taşırlar.*

Oyunu kazanan öğrencinin yaptığı eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1-B

B) 1-D

C) 1-C

D) 1-A

2-A

2-A

2-A

2-B

3-D

3-C

3-B

3-D

4-C

4-B

4-D

4-C

8.

Gök bilimi ile ilgili kavramlar aşağıdaki harflerle eşleştirilmiştir.

P = Yıldız
Y = Bulutsu
Z = Evren
T = Uzay

Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) P, Y'den oluşabilir.

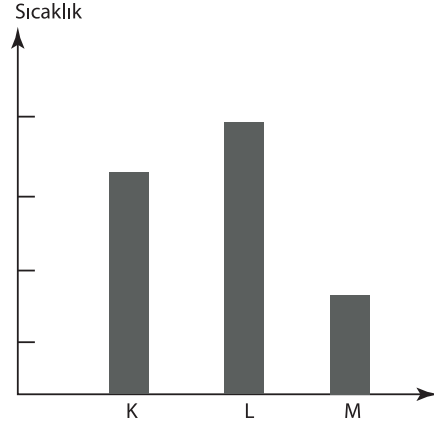
B) Z; P,Y ve T'yi kapsar.

C) T'nin içinde sadece Dünya vardır.

D) Z'nin içinde Dünya da vardır.

9.

Grafikte üç farklı yıldızın sıcaklıkları verilmiştir.



Buna göre K, L ve M yıldızlarının renkleri aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L	M
A)	Sarı	Kırmızı	Mavi
B)	Kırmızı	Sarı	Mavi
C)	Sarı	Mavi	Kırmızı
D)	Mavi	Sarı	Kırmızı

10.

Aşağıdaki kavramlar büyüklüklerine göre ülke, şehir, ilçe ve köy kavramları ile eşleştirilecektir.



Buna göre köy ile eşleştirilen kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uzak B) Dünya C) Galaksi D) Evren

1.

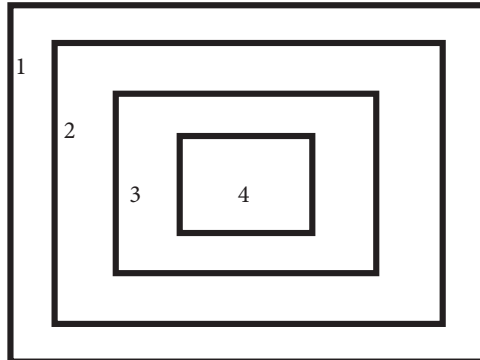


Yukarıdaki görsele göre yıldızlar ile ilgili aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) Bütün yıldızlar kara deliğe dönüşür.
- B) Büyük kütleli yıldızlar süpernova patlaması yaşar.
- C) Küçük kütleli yıldızlar beyaz cüceye dönüşür.
- D) Yıldızlar bulutsulardan oluşur.

2.

Evren ve evreni oluşturan Dünya, uzay, galaksi ve Güneş sistemi gibi yapılardan herhangi dördünün büyüklüğünü anlamak için metal halkalar kullanan bir öğrenci defterine halkaların hangi yapıyı temsil ettiğini belirten cümleler yazıyor.



Öğrencinin yazdığı cümlelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. halka evreni temsil ediyor olabilir.
- B) 2. halka uzayı temsil ediyor olabilir.
- C) 3. halka Dünya'yı temsil ediyor olabilir.
- D) 4. halka Güneş sistemini temsil ediyor olabilir.

3.



Işık yayan cisimlerin yaydıkları ışığın rengi sıcaklıkları ile ilgilidir. Bir kibrit çöpünü yaktığımız zaman ateş kaynağına en yakın yeri mavi renklidir. Fakat kaynaktan uzaklaştıkça ateşin rengi de maviden sarıya, sarıdan da kırmızıya döner ve gözden kaybolur. Yıldızlara baktığımızda da rengine göre sıcaklıkları hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

Bu açıklamalara göre,

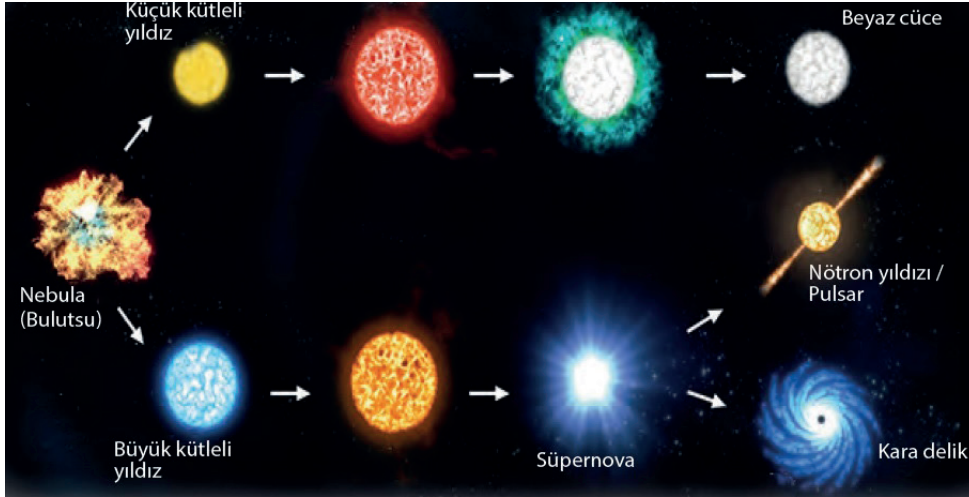
- I. Güneş, sarı renkte ışık yayar, orta sıcaklıkta bir yıldızdır.
- II. Kırmızı renkli olan yıldızlar, en sıcak yıldızlardır.
- III. Mavi renkli yıldızlar, sarı renkli yıldızlardan daha sıcaktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.

Görselde gök cisimlerinden biri olan yıldızların oluşum evreleri gösterilmektedir.



Bu görsele bakarak,

- I. Küçük kütleli yıldızlar zamanla beyaz cüceye dönüşür.
- II. Kırmızı süper dev zamanla gezegenimsi bulutsuya dönüşür.
- III. Süpernova patlamasından sonra kara delik oluşabilir.
- IV. Yıldızlar ısı ve ışık kaynağıdır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

5.

“Bu kozmik yapı tıpkı bir duvar gibi yıldızların ya da bulutsuların önlerini kapatır. Bu nedenle arkalarında bulunan ışık, Dünya’mıza ya çok sönük bir şekilde ulaşır ya da hiç ulaşmaz. En tanınmışları Atbaşı ve Kömür Çuvalı’dır.”

Yukarıdaki cümleyi kuran bir astronom hangi oluşumdan söz etmektedir?

- A) Kara delik B) Beyaz cüce C) Galaksi D) Karanlık bulutsu

6.

Gökyüzüne baktığımızda yıldızları bir arada duruyormuş gibi görürüz ve birbirlerine göre konumları hiç değişmeyen bu yıldız topluluklarına “takımyıldızı” deriz.

Aşağıdakilerden hangisi takımyıldızına örnek olarak gösterilemez?

- A) Halley B) Kanatlı At C) Küçükayı D) Orion

7.

Evrende birçok gök cismi bulunmaktadır.

Bilinen gök cisimleri ile ilgili olarak,

- I. Aynı parlaklıktadırlar.
II. Renkleri farklı olanları vardır.
III. Büyüklüklerine göre gezegen ya da yıldız adını alırlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

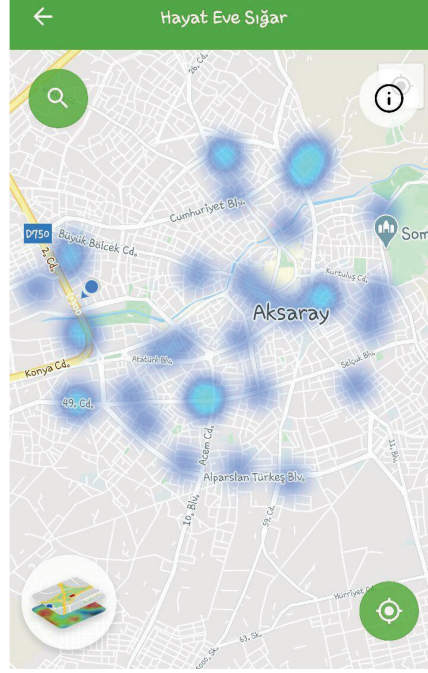
8.

Aşağıdakilerden hangisi gök cisimlerini gözlemlemek için teleskop kullanımının sebeplerinden biridir?

- A) Çok küçük olmaları
B) Koyu renkte olmaları
C) Çok uzakta olmaları
D) Işığı yansıtamamaları

9.

Covid-19 salgını nedeniyle Sağlık Bakanlığı “Hayat Eve Sığar” adlı telefon uygulamasını hayata geçirmiştir. Aşağıdaki görsel uygulamaya ait bir ekran görüntüsüdür.



Uygulama hastalığa yakalananların ya da karantinaya alınanların konumlarını göstererek sağlıklı kişilerin önlem almalarını sağlamak için geliştirilmiştir.

Bu uygulamanın geliştirilmesinde,

- I. Gözlem uyduları
- II. GPS sinyalleri
- III. MR cihazı

teknolojilerinin hangilerinden yararlanılmıştır?

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

10.

Roketler aşağıdaki icatların hangisinden esinlenilerek üretilmiştir?

- A) Savaş uçakları
- B) Sıcak hava balonları
- C) Uzay mekikleri
- D) Havai fişekler

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1: Tükenmez kalem - Kurşun geçirmez yelek - Teflon tencere - Navigasyon cihazı - Güneş enerjisi panelleri

ETKİNLİK 2: Tüksat 3A * Türksat 4A * Türksat 4B * RASAT * Göktürk-1 * Göktürk-2

ETKİNLİK 3: Bulutsu, Kırmızı Süper Dev, Nötron Yıldızı

ETKİNLİK 4: D - Y - Y - D

ETKİNLİK 5: HABERLEŞME = TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 3B, TÜRKSAT 4B /

GÖZLEM= GÖKTÜRK-1, GÖKTÜRK-2, RASAT

ETKİNLİK 6:

C P C W W U L Q S M K N B V S
C N M T K Z H K P F V Q X V X
J A F R I A S C Z R U T I G F
K P W O D Y G L Q J Y W A A T
M M Q K C S A D X S T X R S P
T G B E C O H E H X H R B E F
K B J T J N S H Z X Q U T D C
B Y K W T D Z Y L Z X R Q H W
P X N A E A O F S N R O U O N
N O B S S S O V N U Q R D R Y
E Q K C R U F L I R Q V V W
H J H Z A Y M E K I G N N
U U Z A Y I S T A S Y O N U L
I R D B I D Y A P A Y U Y D U
V F K D Z T M Z T R W Z Z L O

ETKİNLİK 7:

Haberleşme, keşif ve
gözlem yapma amacıyla kullanılır.
YAPAY UYDU

Sadece bir kez kullanılabilir.
UZAY ROKETİ

Pek çok bilim için içerisinde çalışma
yapılabilir.
UZAY İSTASYONU

Büyük uyduları taşımak için defalarca
kullanılabilir.
UZAY MEKİĞİ

Uzay boşluğunda veya bir gezegende dolaşarak çektiği fotoğrafları Dün-
ya'ya gönderir.
UZAY SONDASI

ETKİNLİK 8:

2
C
1> A L I K U Ş Ç U
C
A
B
E
7> Y I L D I Z
M
5> K A R A D E L I K
D
4> R A S A T H A N E
E
6> S I C A K L I K
E
S
9> G A L A K S İ
3
B
L
U
8> T A K I M Y I L D I Z İ
S
U
10
E
I
P
T
I
K

Şifreli Kelime

I Ş İ K Y İ L İ
I II III IV V VI VII VIII

KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA	KONU KAVRAMA
TESTİ 1	TESTİ 2	TESTİ 3	TESTİ 4	TESTİ 5	TESTİ 6	TESTİ 7
1. A	1. A	1. A	1. B	1. D	1. B	1. A
2. D	2. C	2. C	2. B	2. C	2. D	2. C
3. C	3. A	3. C	3. A	3. D	3. D	3. B
4. D	4. B	4. A	4. D	4. B	4. B	4. B
5. D	5. A	5. B	5. C	5. C	5. C	5. D
6. C	6. C	6. D	6. B	6. D	6. C	6. A
7. B	7. D	7. C	7. D	7. D	7. B	7. B
8. C	8. D	8. A	8. C	8. C	8. C	8. C
9. C	9. B	9. D	9. A	9. D	9. C	9. C
10. A	10. C	10. C	10. D	10. A	10. B	10. D
11. D						
12. B						
13. D						
14. A						
15. A						



meb.gov.tr