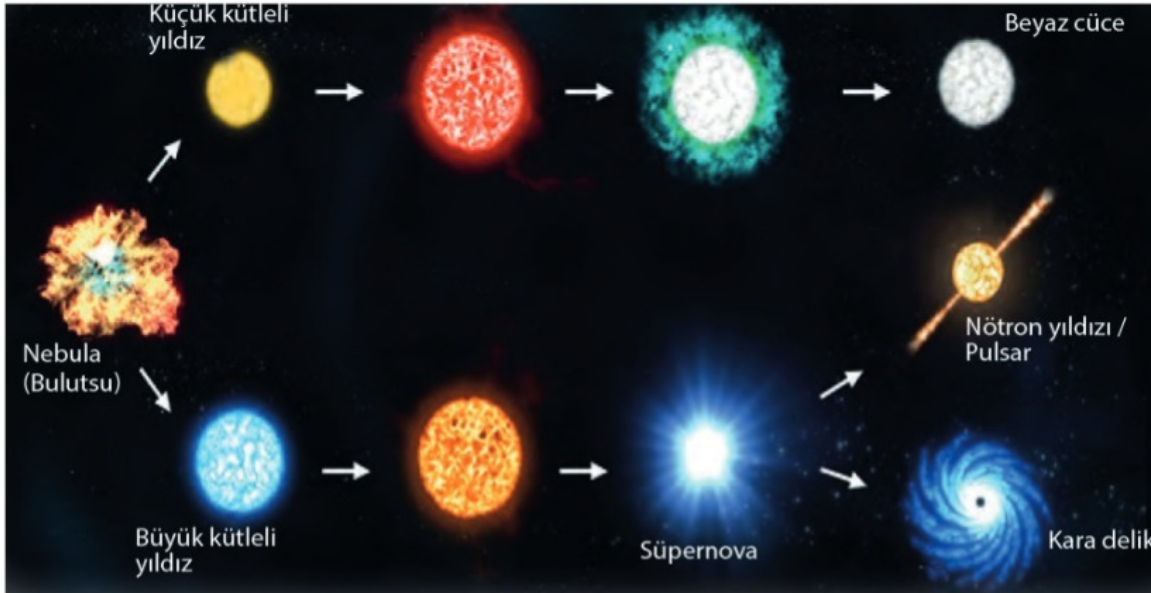


1.

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.

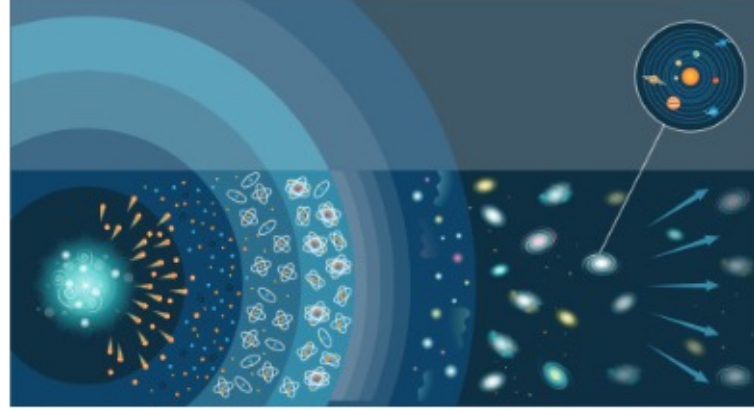
2.



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.

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.

Çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

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

4. Gazetede gözlem uyduları ile ilgili habere yer verilmiştir.



Haber metnine göre;

- I. Uydu 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.

5. 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 gökcismi!



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.

6. 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 renklere 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.

7. 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.

8. Görselde Orion Bulutsusu verilmiştir.



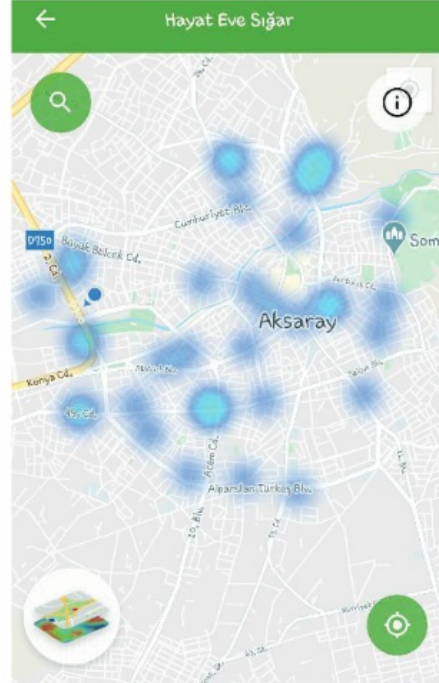
Orion Takımyıldızı'nda bulunan Orion Bulutsusu bütün bulutsular arasında belki de en ünlüsüdür. Dünya'ya yaklaşık 1500 ışık yılı uzaklıkta bulunan bu bulutsuyu oluşturan gaz, genç yıldızları çevreliyor. Orion Bulutsusu aynı zamanda pek çok yıldız oluşum bölgesi de içeriyor. Yeni yıldızların oluştuğu 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.

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.

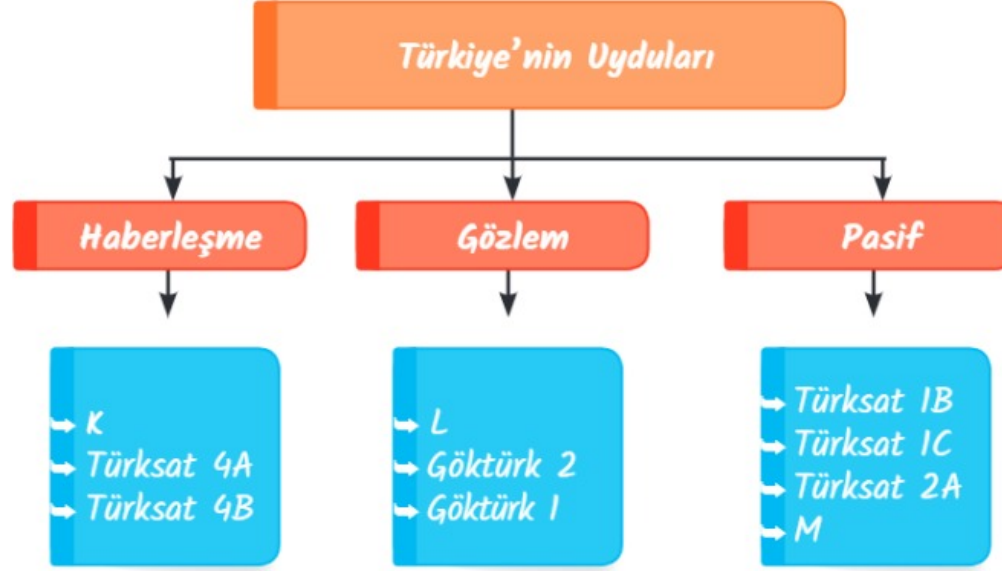
Bu uygulamanın geliştirilmesinde,

- 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.

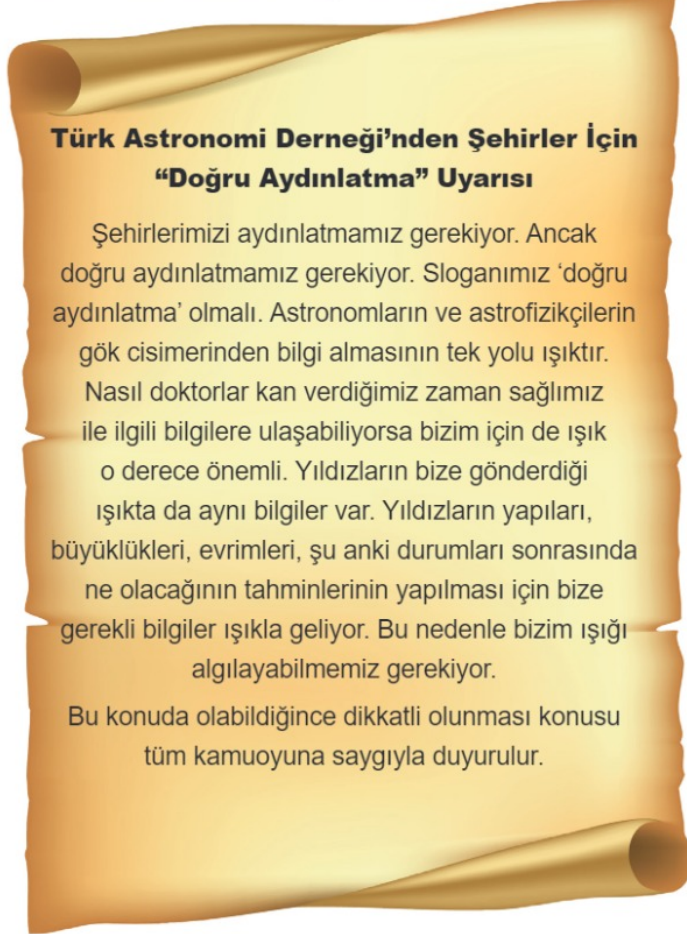
10. Türkiye'nin uzaya gönderdiği uydular şemada sınıflandırılmıştır.



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

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



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

12. 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?

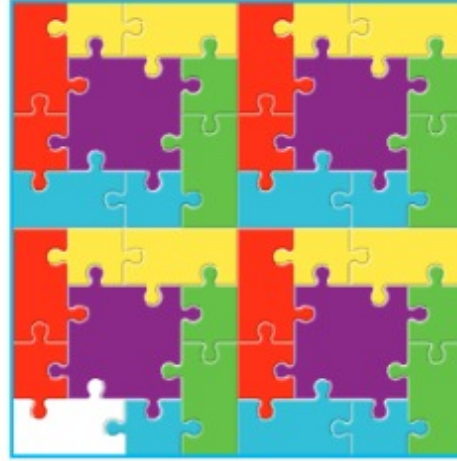
- A) Roket B) Uzay Mekiği C) Yapay Uydu D) Uzay Sondası

13.

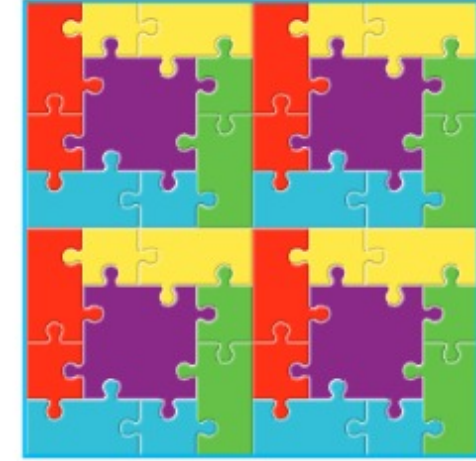
Duru, yapboz parçaları kullanarak “Dünya”, “Uzay” ve “Evren” kavramlarının büyüklüklerini karşılaştırabilmek için görselde verilen düzenekleri kuruyor.



1. düzenek



2. düzenek



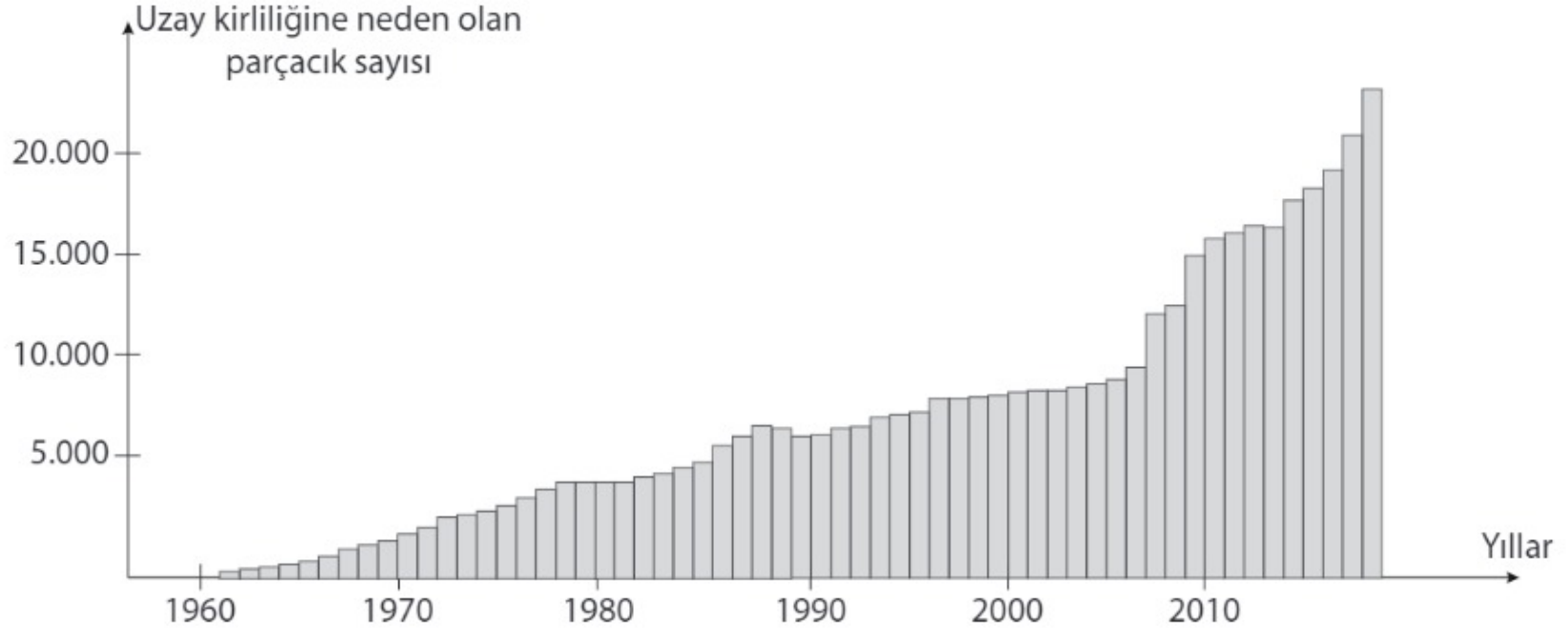
3. düzenek

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

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

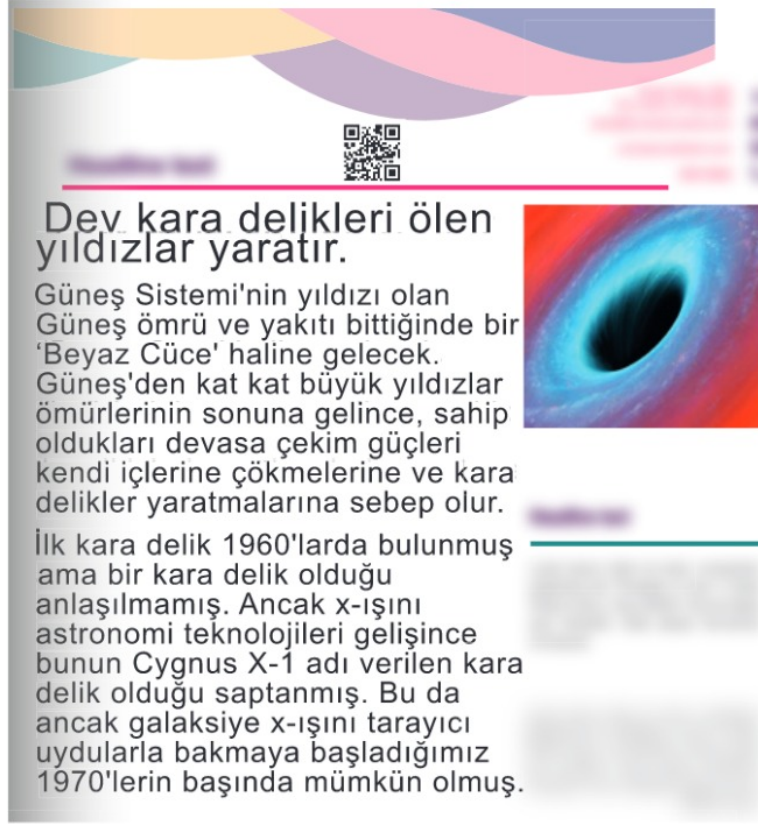
Aşağıdaki grafikte uzay kirliliğine neden olan parçacık sayısının yıllara göre değişimi verilmiştir.



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.

15. 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.

16. 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.

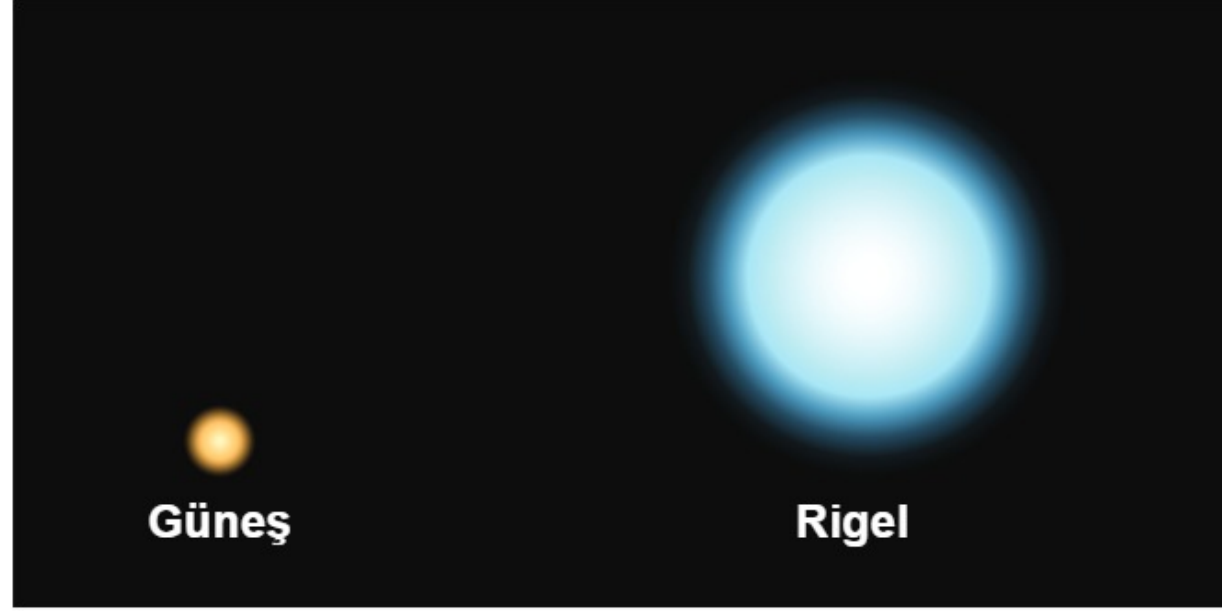


Büyük patlama teorisi kesinlikle doğrudur çünkü çoğu bilim insanı tarafından kabul görmüştür.

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.

17. Görselde Güneş ve Rigel yıldızları gerçek boyutları ile orantılı olacak şekilde verilmiştir.



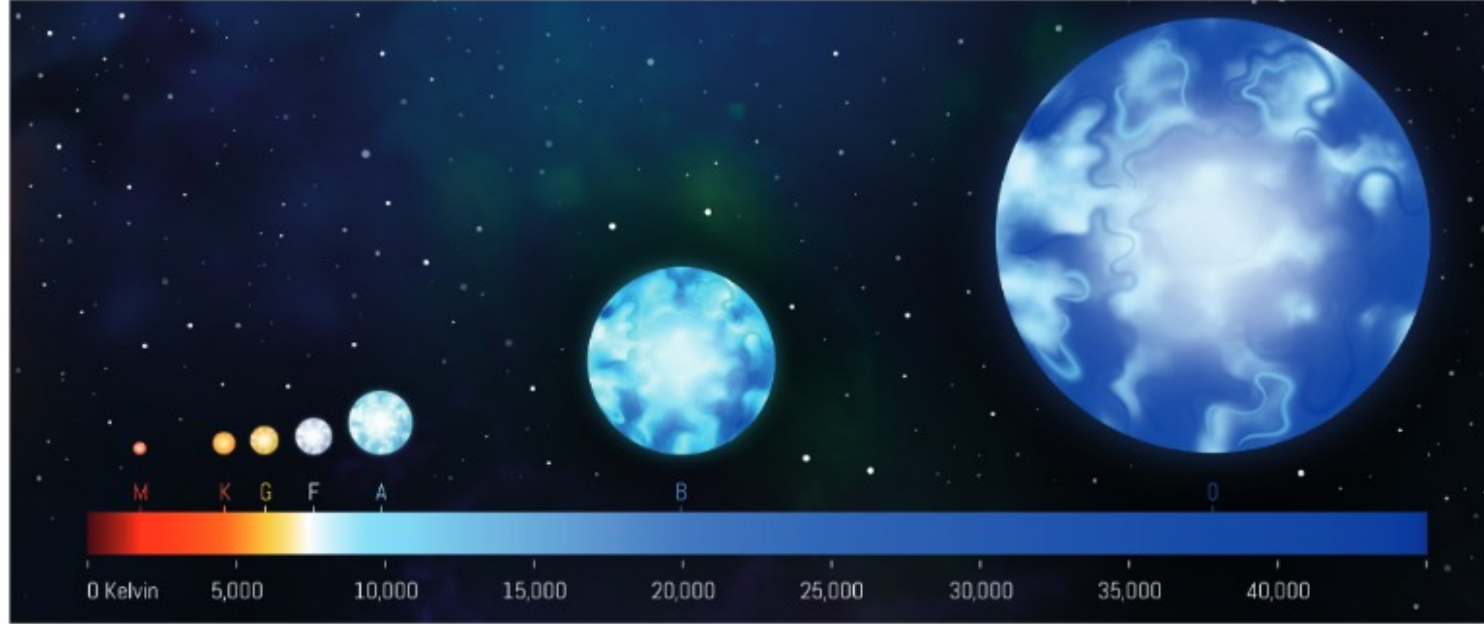
Buna göre sadece görsele bakarak Rigel yıldızı ve Güneş'in,

- 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

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.

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.

20. Uzay çalışmalarında kullanılmak üzere icat edilmiş bazı aletler zaman içerisinde günlük yaşantımıza girmiştir: Şeffaf diş 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.

21. İnsanlar tarafından uzay araştırmalarında kullanılmak üzere geliştirilen ve uzaya gönderilen çeşitli araçlar vardır. Aşa-ıda 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 Őıkta 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

22. 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 laboratuvardır.

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.

23. 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?

24. *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

25. 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,

I. Haberleşme, küresel konumlama sistemi, hava durumu tespiti, gözlem ve istihbarat gibi birçok alanda kullanılanları vardır.

II. Yörüngesine yerleştirilen gezegenler ile ilgili bilgiler toplayıp, bu bilgileri Dünya'ya ulaştırırlar.

III. Uzayda çalışma yapmak için gönderilen ve içerisinde insan taşıyan çeşitleri de vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

26.

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

27. 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

28. Yıldızlar yaşamlarının son aşamasında kırmızı renkte görünür. Bu hâldeki büyük kütleli yıldızlar süper dev, küçük kütleli yıldızlar kızıl 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

29. 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 planlamalarında kullanılmaktadır.

30.

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.

31. .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.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) II ve III

D) I, II ve III

32.

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.



33. 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 galaksisinin Avcı koludur.
- D) Güneş sistemi galaksileri kapsayan bir sistemdir.

34. 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

35. İnsanlar teknolojik araçların olmadığı zamanlarda bile gökyüzünü gözlemlemişler ve çıplak gözle gökyüzüne bakıp gördükleri nesnelere 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.

36. 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

37. 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

38. "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

39. 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 örnektir. **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
40. 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.

41. 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 görüldüğünü 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

42. Ülkemizde en büyük çaplı teleskopa 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 yağışı olması

ifadelerinden hangileri olabilir?

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

43. Aşağıda yıldızların yaşam döngüleri verilmiştir.



Buna göre yalnızca görsele bakarak,

- I. Büyük ve küçük kütleli yıldızlar farklı yaşam döngülerine sahiptirler.
- II. Küçük kütleli yıldız 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

44. ! "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.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

45. **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.

46. 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.

47. 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 oluşturmazsa 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.

48.

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

49. 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)

50. 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.

51.

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.

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



Gezegenerin 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

53. Aşağıda bazı gök cisimlerinin görselleri verilmiştir.



Görselde verilen gök cisimleri aşağıdaki kavramlardan hangisine örnektirler?

A) Yıldız

B) Kara delik

C) Bulutsu

D) Galaksi

54. Uzay araştırmalarının gelişmesi günlük hayatta işlerimizi kolaylaştıran birçoğ 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

55. Görselde yıldızların yaşam süreci verilmiştir.



Bu görsele bakarak yıldızların yaşam süreçleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Soğumuş yıldızlar gezegenleri meydana getirir.
- B) Büyük yıldızlar yaşam sürecinde bulutsuları oluşturur.
- C) Süpernova patlaması sonucu küçük yıldızlar oluşur.
- D) Yıldızların büyüklüklerine göre değişen yaşam süreçleri vardır.

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



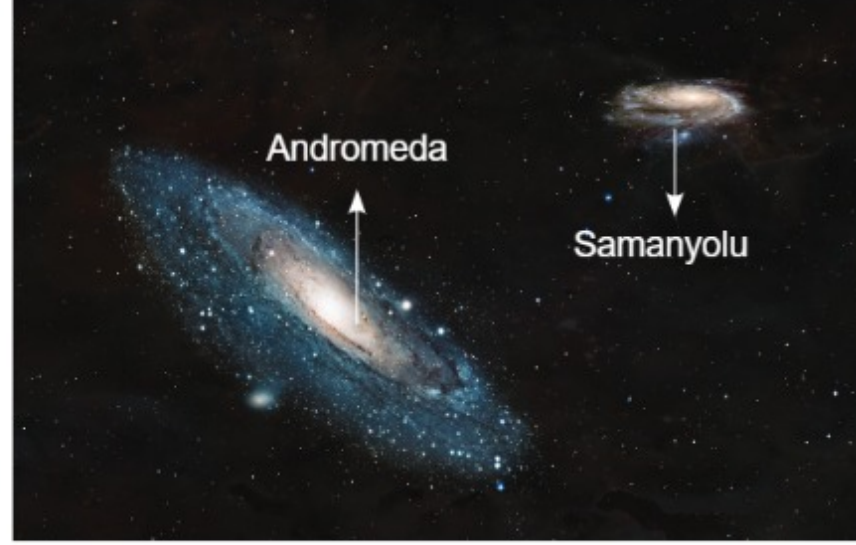
Buna göre,

- 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

57. 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.

58. Ülkemizin ilk yapay uydusu olan TÜRK SAT 1B haberleşme uydusu 1994 yılında uzaya fırlatılmıştır. Daha sonraki yıllarda da haberleşme, iletişim ve gözlem amacıyla uzaya uydular gönderilmiştir. TÜRK SAT 3A, TÜRK SAT 4A, TÜRK SAT 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 TÜRK SAT 1B, TÜRK SAT 1C ve TÜRK SAT 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.
59. 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.

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

İfade

✓ ✗

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

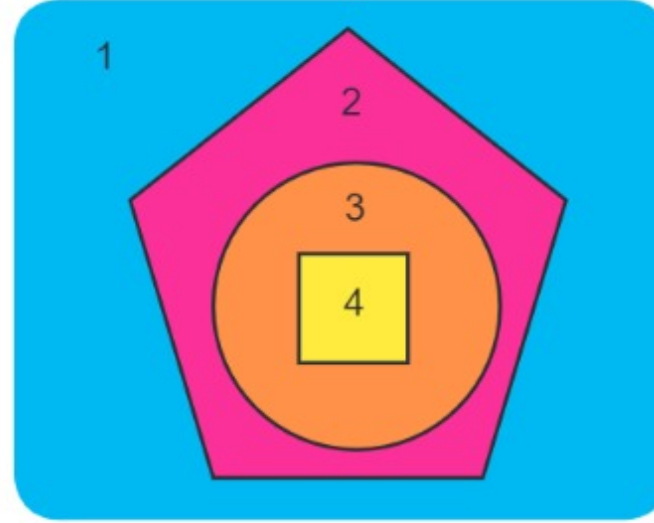
Uzay mekikleri roketler gibi hızla yükselebilen, uçaklar gibi manevralar yapabilen ve tekrar yere inebilen uzay araçlarıdır.

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

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

- | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| A) | <input checked="" type="checkbox"/> | B) | <input checked="" type="checkbox"/> | C) | <input checked="" type="checkbox"/> | D) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> |

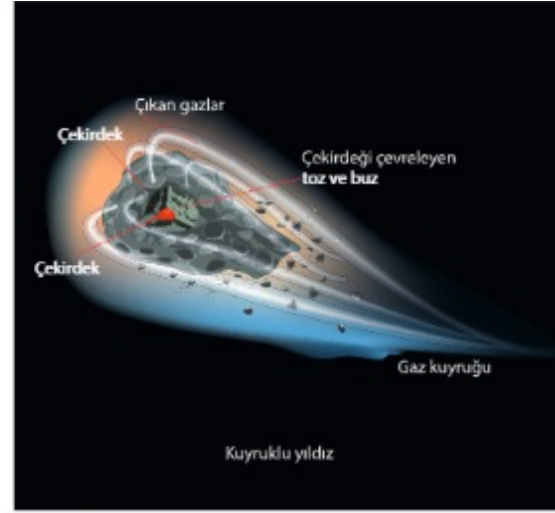
61. Venn şeması: Kümeler arasındaki mantıksal ilişkiyi gösteren bir şemadır. Birbirini kapsayan kümeler iç içe sırası ile çizilir. En kapsamlı (büyük) küme en dışta, en küçük olan küme de en içte çizilir. Görselde "Güneş Sistemi ve Ötesi" konusu için hazırlanmış venn şeması verilmiştir.



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

62.



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.

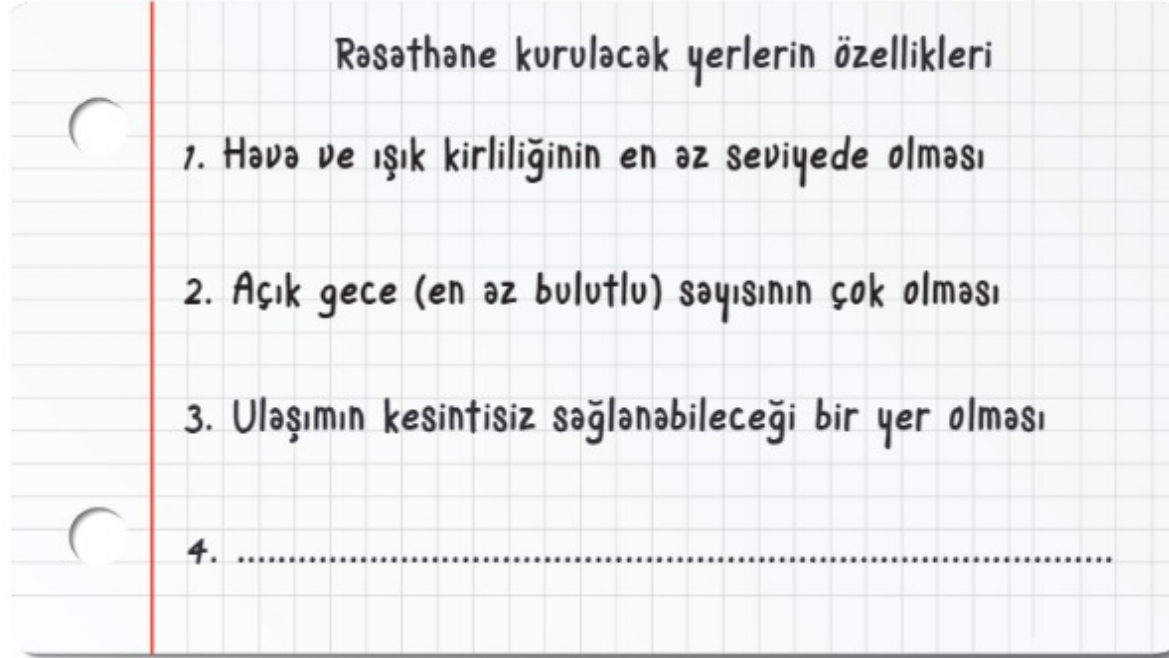
Öğretmenin verdiği bilgilerden yola çıkarak,

- 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.

63. 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.



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

64. 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 yansıtıktan 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.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabılır?

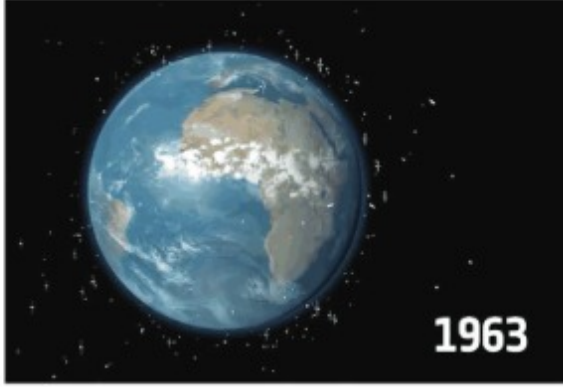
- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) II ve III.

65. 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 uydu, 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

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



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

67. 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

68. **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.
69. 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.

70. 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

71. 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 çarpmamaları için, aktif olan uydulara sensor takılması
- D) Uzaya gönderilmesi mecburi olan uyduların kullanım sürelerinin artırılması

72. 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.”

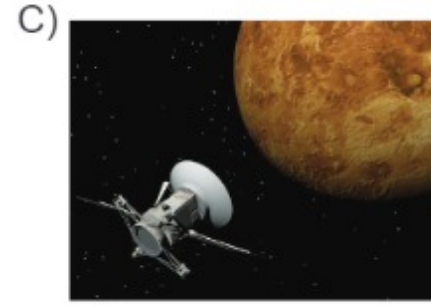
Hakan’ın ulaştığı bilgi aşağıdaki uzay araçlarından hangisine aittir?



Uzay Mekiği



Uzay İstasyonu



Uzay Sondası



Yapay Uydu

73. 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.

74. 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) | <input checked="" type="checkbox"/> | B) | <input checked="" type="checkbox"/> | C) | <input checked="" type="checkbox"/> | D) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> |

75. 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.

76. 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

77. 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.

78. 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 |

79. 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.

80. 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













81. 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)   

82. 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)

83.



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

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



Buna göre görseldeki takımyıldızının ismi aşağıdakilerden hangisidir?

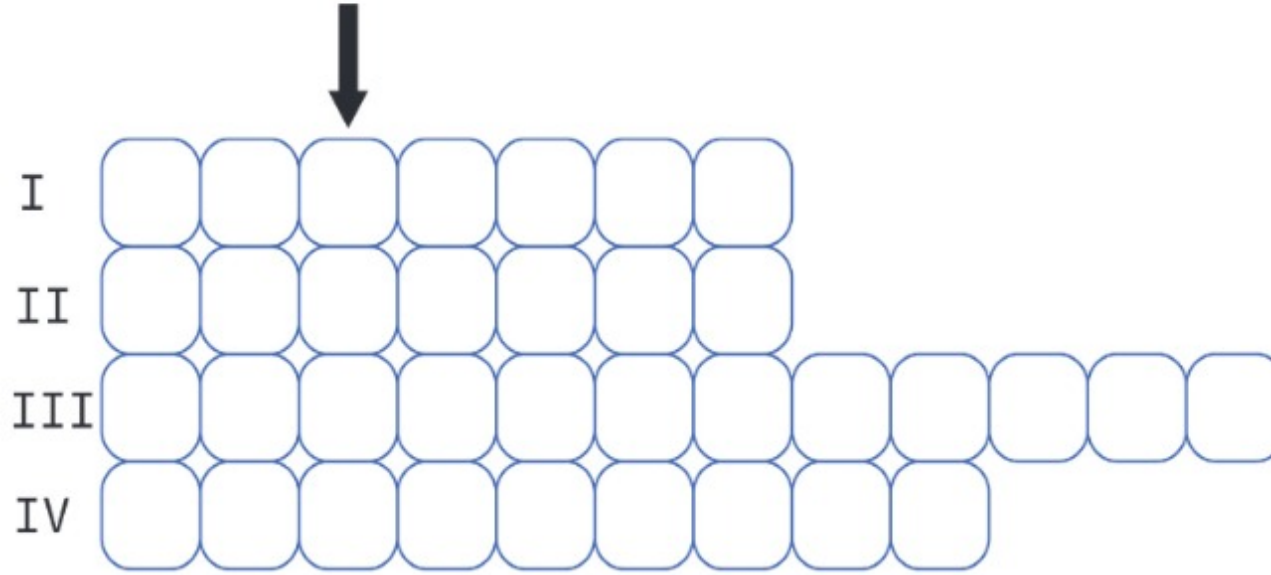
A) Küçükayı

B) Kanatlı At

C) Avcı

D) Kartal

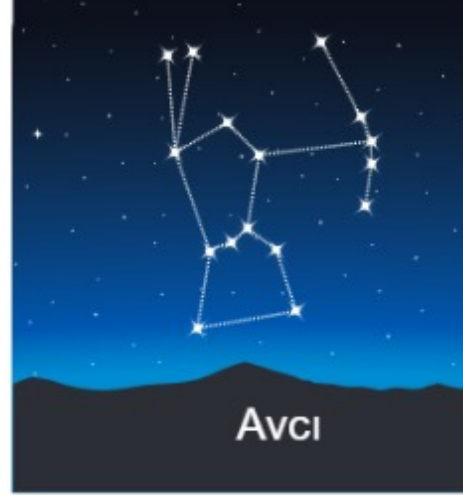
85. I. Milyarlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutundan oluşan yapı.
II. Yeni yıldız oluşumu ihtimalinin en az olduğu galaksi türüdür.
III. Gökyüzüne bakıldığında bir aradaymış gibi görünen yıldız kümelerine verilen addır.
IV. Yeryüzünden gökyüzü gözlemlerini yapabilmek için inşa edilmiş binalara verilen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



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

- A) K B) S C) İ D) T

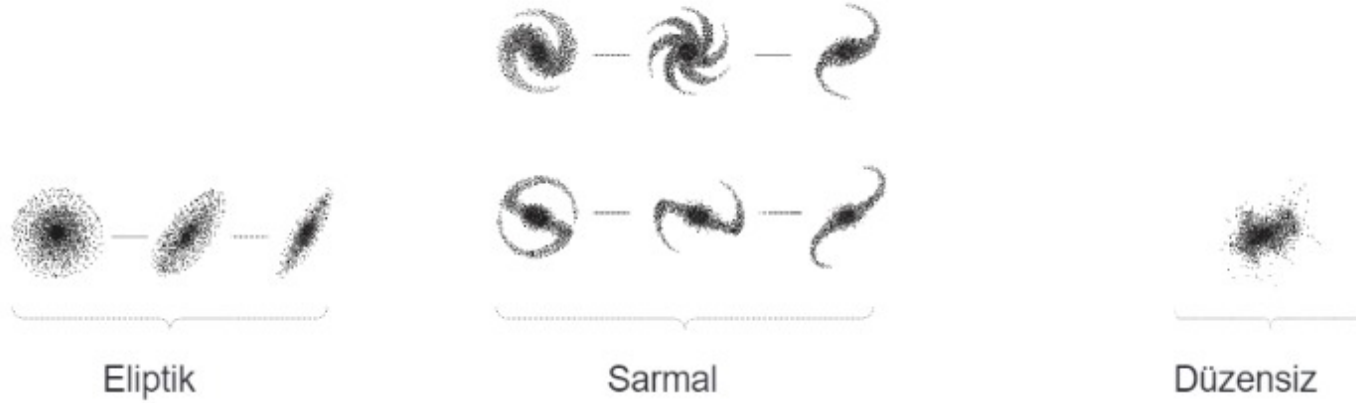
86. Aşağıda yaygın olarak bilinen bazı takımyıldızları verilmiştir.



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

87. 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 görsele 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.

88. 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.

89.



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.

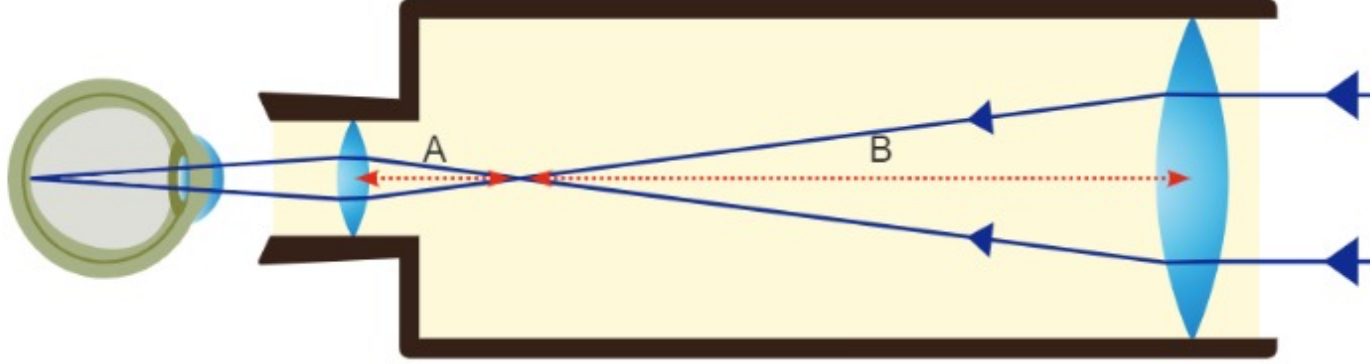
Bu açıklamalara göre,

- 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.

90. 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

91. 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?

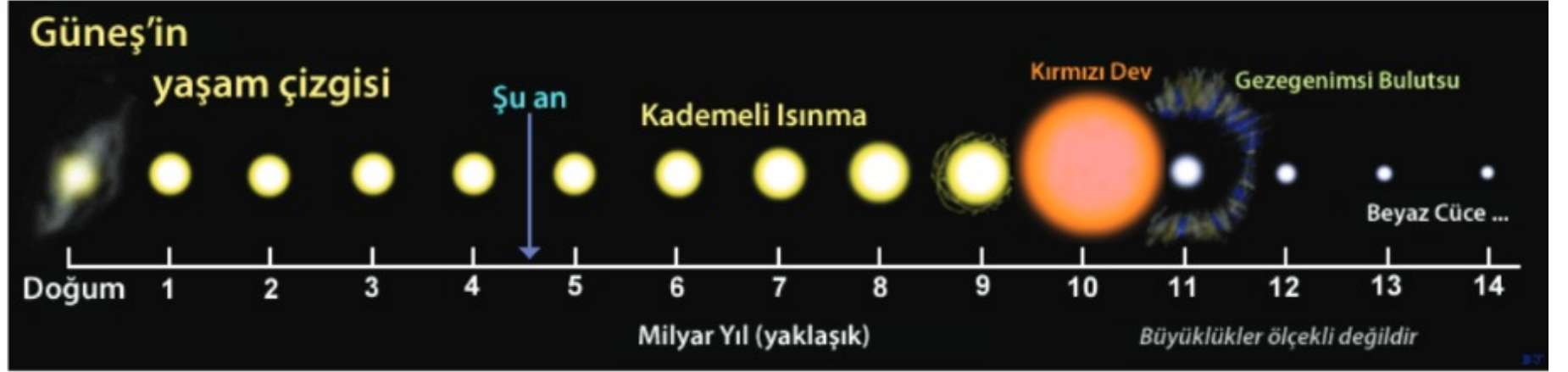
A) Y
 D
 D

B) Y
 Y
 D

C) Y
 D
 Y

D) D
 Y
 Y

92. Aşağıda Güneş'in yaşam çizgisini gösteren bir görsel verilmiştir.



Verilen görsele göre Güneş için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Küçük kütleli bir yıldızdır.
- B) Süpernova patlaması yaşamıştır.
- C) Zamanla nötron yıldızına dönüşecektir.
- D) Yaklaşık on milyar yıl yaşındadır.

93. 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 uzağa 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.

94. 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.

95. 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 Takiyüttin 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.

96. 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 isteğini yerine getirmiş olur?

A) 1 - 2 - 4 - 3

B) 2 - 1 - 4 - 3

C) 2 - 1 - 3 - 4

D) 2 - 3 - 1 - 4

97. 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?

- A) Az rüzgar alması
- B) Ulaşım sorunu yaşanmaması için şehir merkezinde olması
- C) Toz ve hava kirliliğinin olmaması
- D) Işık kirliliğinin olmaması

98. 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

99. "Takımyıldızlarını oluşturan yıldızlar tek bir düzlemdeymiş gibi ve birbirine yakın görünür. Aslında uzayda üç boyutta dağılmışlardır. Takımyıldızlarını oluşturan yıldızlar birbirinden farklı büyüklüklerde ve uzaklıklardadırlar. Dünya'dan çok farklı uzaklıklarda bulunabilirler. Bir takımyıldızdaki en parlak yıldızın Dünya'ya en yakın yıldız olması gerekmez. Örneğin Kuğu takımyıldızındaki en parlak yıldız olan Deneb yıldızı, takımyıldızda çıplak gözle görülebilen en uzak yıldızlardan biridir."

Takımyıldızları ile ilgili yazılan bu makaleye göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Takımyıldızındaki yıldızların Dünya'ya uzaklıkları farklı olabilir.
- B) Takımyıldızlarını oluşturan yıldızların büyüklükleri farklı olabilir.
- C) Takımyıldızındaki yıldızlardan Dünya'ya en yakın konumda olanı her zaman en parlak gözükür.
- D) Takımyıldızındaki yıldızlar aslında birbirlerine çok uzak mesafelerde bulunurlar.

100.

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

YOUTUBE KANALIMIZ: İSMAİL HOCA İLE FEN BİLİMLERİ
FACEBOOK GRUBUMUZ: İSMAİL HOCA İLE FEN BİLİMLERİ
INSTAGRAM : @ismailkavurmacioglu

İLETİŞİM İÇİN

YOU TUBE	https://www.youtube.com/channel/UChQ78AXIUN6Ey8a1xiWPgdg/
FACEBOOK	https://www.facebook.com/groups/356477569040955
İNSTAGRAM	https://www.instagram.com/ismailkavurmacioglu/

NOT: Linklere tıklayıp **YOUTUBE** kanalımıza ücretsiz abone olabilir, **FACEBOOK** grubumuza katılabilir, **İNSTAGRAM** adresimizi takip edebilirsiniz... Teşekkürler.

7.SINIF FEN BİLİMLERİ

2020 - 2021 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI FEN BİLİMLERİ ORTAOKULU SINIFI FEN BİLİMLERİ DERSİ DENEME SINAVI CEVAP ANAHTARI

1. B	2. A	3. A	4. C	5. A	6. C	7. D	8. C	9. C	10. A
11. C	12. A	13. C	14. D	15. C	16. D	17. D	18. B	19. C	20. C
21. A	22. C	23. D	24. B	25. B	26. D	27. C	28. A	29. B	30. D
31. D	32. A	33. D	34. D	35. D	36. B	37. C	38. D	39. C	40. C
41. B	42. B	43. C	44. B	45. C	46. D	47. A	48. D	49. C	50. B
51. B	52. D	53. C	54. D	55. D	56. C	57. A	58. D	59. C	60. B
61. A	62. A	63. B	64. C	65. C	66. C	67. B	68. A	69. C	70. D
71. C	72. D	73. C	74. B	75. B	76. D	77. A	78. B	79. C	80. C
81. A	82. C	83. D	84. C	85. D	86. C	87. D	88. B	89. B	90. D
91. A	92. A	93. A	94. B	95. A	96. C	97. B	98. B	99. C	100. C

YOUTUBE KANALIMIZ: **İSMAİL HOCA İLE FEN BİLİMLERİ**

FACEBOOK GRUBUMUZ: **İSMAİL HOCA İLE FEN BİLİMLERİ**

İNSTAGRAM : **@ismailkavurmacioglu**