



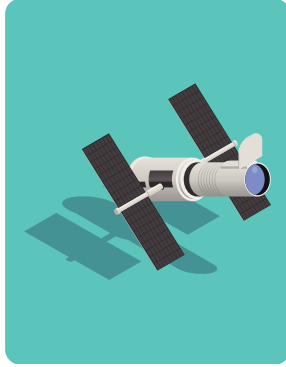
Adı :

Soyadı :

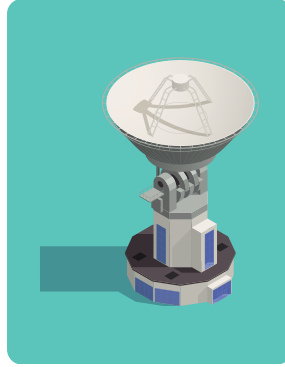
Sınıf :

Şube:

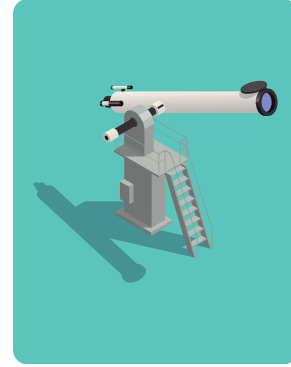
1. Aşağıda farklı yapılara sahip teleskop modelleri verilmiştir.



Uzay Teleskobu



Radyo teleskobu



Optik teleskop

Bu teleskoplarla ilgili,

- Optik teleskobunun kurulacağı alanın seçiminde, ışık kirliliği ve hava olayları etmenleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Optik teleskoplar, merceklerin veya aynaların bir tüp içerisine belirli bir kurala göre yerleştirilerek kullanıldığı teleskop türleridir.
- Uzay teleskopları, yeryüzünden yapılması zor gözlemleri yaparak astronomi biliminin gelişmesine katkı sağlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

2. Ana kol yıldızları çekirdeklerinde bulunan hidrojeni helyuma çevirerek enerji üretirler. Evrendeki yıldızların yaklaşık yüzde 90'ı anakol yıldızlarıdır. Güneş'te anakol yıldızlarına örnek olarak verilebilir. Anakol yıldızlarının kütlesi Güneş'in onda biri ile 200 katı arasında değişir.



Sadece verilenlere göre;

- Anakol yıldızların bir enerjisi vardır.
- Anakol yıldızlar doğar, büyür ve ölürler.
- Anakol yıldızın sıcaklığı arttıkça boyutu da azalır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I

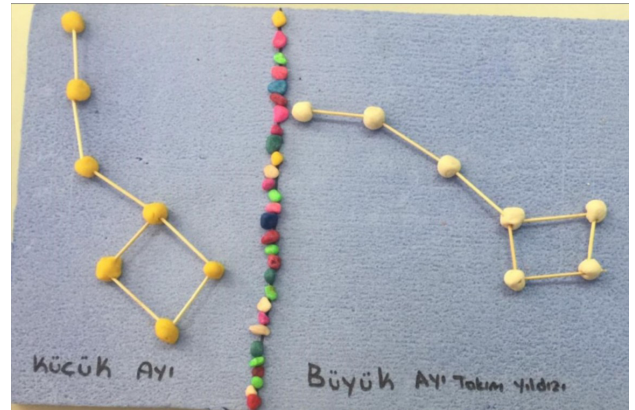
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

3. Birbirine komşu olan belirli bir şekle benzetilen yıldızlar topluluğuna takımyıldız adı verilir. Takımyıldızlarını geçmişte insanlar yön bulma, mevsim geçişlerini tahmin etme gibi amaçlarla kullanılmıştır.

Sarp, oyun hamurları ve çubuklar kullanarak aşağıdaki takımyıldız modellerini hazırlanmıştır.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- Takımyıldızları içinde birden fazla yıldız yer almaktadır.
- Görselde kullanılan çubuklar yıldızlar arası mesafeyi temsil etmektedir.
- Yıldızların konumları birbirine göre değişmez.
- Takımyıldızları sadece yön bulma amacı ile kullanılmaktadır.

4. Event Horizon teleskobundan elde edilen veriler kullanılarak oluşturulan ilk kara delik fotoğrafı çekildi. Bu projede optik teleskoplar yerine radyo teleskoplar kullanıldı.



Dünyanın farklı bölgelerindeki yüksek alanlarda bulunan sekiz radyo teleskobu, tek bir teleskop gibi çalıştırılarak kara deliğin görüntüsü elde edildi. Sekiz radyo teleskobu eş zamanlı olarak kara deliğe çevrildi ve çok büyük boyutlarda veriler elde edildi. Bu veriler, bilgisayarlar tarafından işlenerek, tek bir görüntü haline dönüştürüldü.

Bu astronomi çalışması ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Radyo teleskopları, sadece optik teleskoplardan yararlanılması mümkün olmayan çalışmalarda kullanılırlar.
 B) Bir astronomi gözleminde, tek bir radyo teleskobundan gelen veri her zaman yeterli olmayabilir.
 C) Radyo teleskopların aynı anda kullanılması için, bu teleskopların bulunduğu ortamda bulutsuz bir gece beklenmelidir.
 D) Aynalı bir teleskopla, radyo teleskobunun bu projede aldığı tüm verileri almak mümkündür.

5. Uzaya fırlatılan roketler zaman içinde bozulmuş, patlamış ve enkazları uzaya yayılmıştır. Dünya yörüngesindeki yapay uyduların bir bölümü de görevini tamamlamış ve ömrünü tüketmiştir. Görevini tamamlayan bu yapay uydular da uzayda başıboş dolaşmaya başlamıştır. İşlevini kaybetmiş yapay uydular, işe yaramayan roket parçaları, uzay aracı atıkları ve yakıt tankları Dünya'nın çevresinde bir çöp yığını oluşturmuştur. Bu durum uzay kirliliği olarak adlandırılmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliğine neden olan atıklardan biri değildir?

- A) İşe yaramayan roket parçaları
 B) Uzay aracı atıkları ve boşalttıkları yakıt tankları
 C) Ömrünü tamamlamış yapay uydular
 D) Meteor atıkları ve kuyruklu yıldızlardan kopan parçalar

6. Teleskobu Hollandalı bir gözlük üreticisi olan Hans Lipper-shey icat etmiştir. Hans Lippershey'in ürettiği teleskop ilk olarak askeri amaçla kullanılmıştır. 1608 yılında Galileo bu teleskobu geliştirerek kendine ait teleskobu yapmış ve ilk olarak gökyüzü gözlemlerinde kullanmıştır. Teleskobun gökyüzü gözlemlerinde kullanılması uzay araştırmalarını hızlandırmış ve uzay teknolojilerinin oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Verilen metne göre,

- I. Teleskop kim tarafından icat edilmiştir?
 II. Teleskobun uzay araştırmalarına katkısı nedir?
 III. Son dönemde hangi tür teleskoplar geliştirilmiştir?

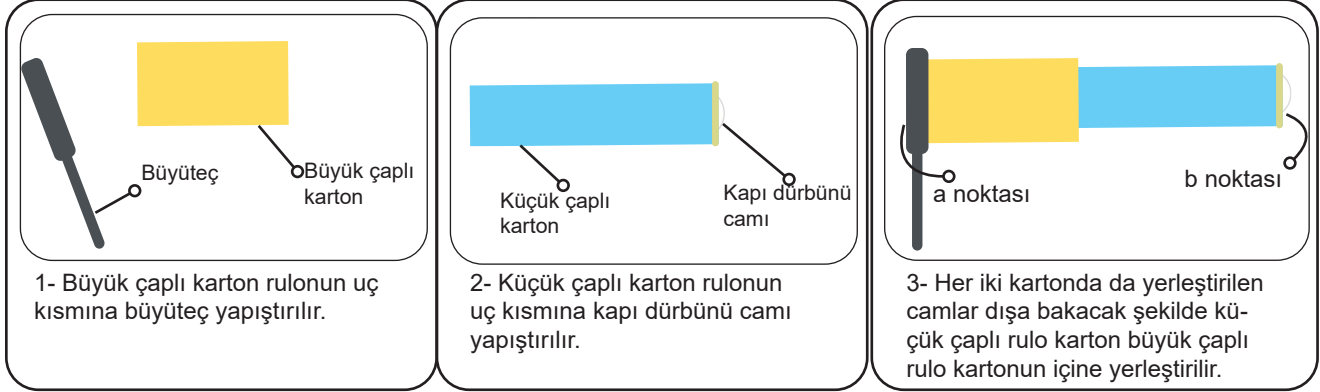
sorularından hangilerine cevap verilebilir?

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

7. Deniz, aşağıdaki malzemelerle, belirtilen yapım aşamalarını takip ederek teleskop tasarlamıştır.

Malzemeler: Küçük çaplı karton rulo, büyük çaplı karton rulo, büyüteç (ince kenarlı mercek), kapı dürbünü camı (kalın kenarlı mercek), yapıştırıcı

Yapılış Aşamaları:



Deniz'in yaptığı tasarıma göre;

- Büyüteç, ince kenarlı mercek; kapı dürbünü, kalın kenarlı mercek görevi görmüştür.
- Teleskobun daha iyi sonuç verebilmesi için küçük çaplı karton ruloyu, büyük çaplı karton rulo içerisinde hareket ettirmelidir.
- Gözlem için bulutsuz bir akşam seçilerek, teleskobun b noktasından bakmalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. İnsanoğlu uzun yıllar boyunca uzaya gitmeyi planlamış ve uzayın bilinmeyen yönlerini keşfetmek için de çalışmalar yapmıştır. Gök bilimcilerin gök cisimleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları, atmosferin dışına yani uzaya çıkabilmeleri ise teknolojinin gelişmesiyle mümkün olmuştur. Uzay teknolojisini geliştirmek için yapılan çalışmalar sonucu günlük yaşantımızı kolaylaştıran araç ve gereçler üretilmiştir. Örneğin teflon, atmosfere girerken oluşacak yüksek ısı nedeniyle uzay araçlarının zarar görmemesi için geliştirilmiştir. Daha sonra teflon, yapışmaz tencere ve tava üretiminde kullanılmıştır.

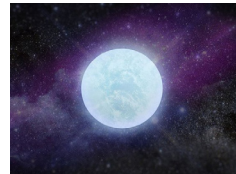
Buna göre,

- Yiyecek paketi ve alüminyum folyo üretimi
- İtfaiyeciler için ısıya dayanıklı kıyafet üretimi
- Evlerde ısı yalıtımı sağlayan malzeme üretimi

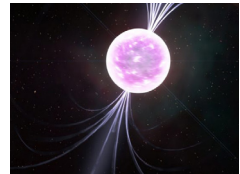
örneklerinden hangileri uzay teknolojilerini geliştirmek için yapılan çalışmaların günlük yaşantımıza kullanımasına örnek verilebilir?

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

9. Uzay boşluğunda galaksi, bulutsu, yıldız, gezegen, asteroit gibi pek çok gök cismi bulunmaktadır. Uzayda çok sayıda yeni gök cisimleri oluşurken var olanlarda değişim ve dönüşüm aşamalarını devam ettirmektedir. Yıldızlar da yaşamları sonucunda farklı gök cisimlerine dönüşebilir. Beyaz cüce ve Nötron yıldızı da yıldızların patlaması sonucu oluşurlar.



Beyaz Cüce

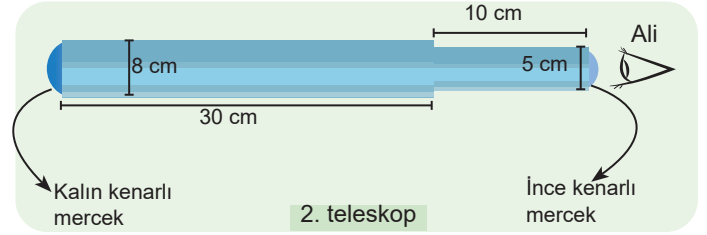
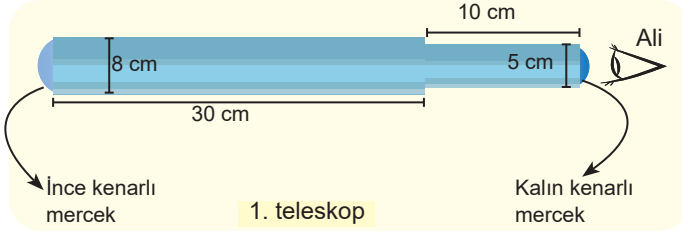


Nötron Yıldızı

Beyaz cüce ve Nötron yıldızı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Beyaz cüce, süpernova patlamasıyla meydana gelir.
- Nötron yıldızı kütlesi büyük olan yıldızın patlamasıyla oluşur.
- Nötron yıldızı kırmızı süper dev olan yıldızın patlamasıyla oluşur.
- Beyaz cüce gezegenimsi bulutsu olan gök cisminin merkezinde oluşur.

10. Ali, ince ve kalın kenarlı mercek ile iç içe geçebilen iki adet boru kullanarak aşağıdaki teleskopları yapmıştır.

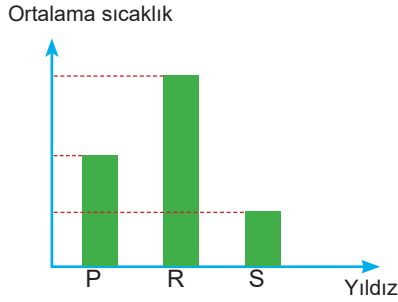


Yaptığı iki teleskop ile bulutsuz bir gecede evinin balkonundan gökyüzü gözlemi yapmış fakat net bir görüntü elde edememiştir.

Buna göre Ali'nin yaptığı teleskop modelleri ve gözlem sonuçları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İki teleskop modeli de mercekli teleskop modelidir.
 B) 1. teleskopta mercekler arası mesafe doğru ayarlanmadığı için görüntü elde edilememiş olabilir.
 C) 2. teleskopta göz merceği olarak kalın kenarlı merceği kullanmak yerine ince kenarlı merceği kullanırsa net görüntü elde eder.
 D) 1. teleskoptaki 5 cm çapındaki boruyu ileri geri hareket ettirirse net ve parlak bir görüntü elde edebilir.

11. Aşağıdaki grafikte P, R ve S yıldızlarının ortalama sıcaklıkları arasındaki ilişki gösterilmiştir.



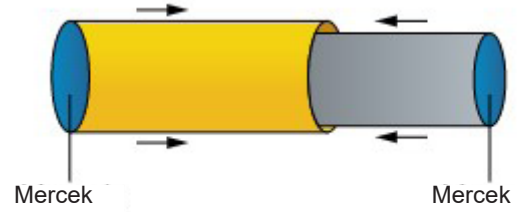
Grafiğe göre, yıldızların renkleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- | | P | R | S |
|----|--|--|--|
| A) | 
Sarı | 
Kırmızı | 
Mavi |
| B) | 
Kırmızı | 
Mavi | 
Sarı |
| C) | 
Sarı | 
Mavi | 
Kırmızı |
| D) | 
Kırmızı | 
Sarı | 
Mavi |

12. Öğretmen, öğrencilerinden basit bir teleskop modeli tasarlamalarını istemiş, teleskop yapımında kullanılması gereken malzemeleri aşağıdaki gibi listelemiştir.

Malzemeler: Yapıştırıcı, makas, mercekler, fon kağıdı

Öğretmen öğrencilere teleskobun yapım aşamalarını anlattıktan sonra öğrenciler aşağıdaki verilen teleskop modelini tamamlayıp sınıfa getirerek sergilemişlerdir.



Tasarlanan teleskopla ilgili,

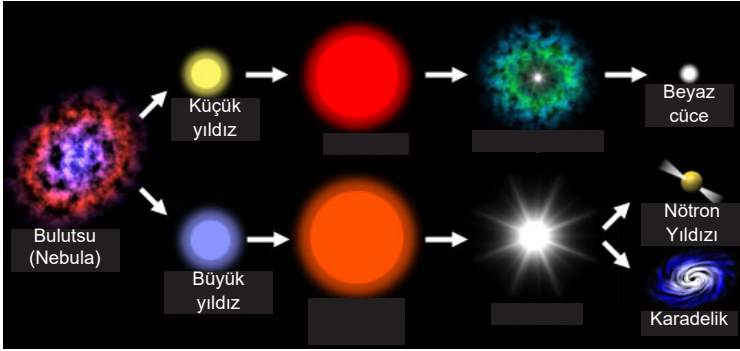
- Öğrencilerin tasarladığı teleskop optik teleskop örneğidir.
- Işık kullanımının yoğun olduğu bir bölgede teleskopun görüntü elde etme kalitesi düşük olur.
- Havanın nemli olduğu bir günde yapılan gözlemlerde daha net görüntüler elde edilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Yıldızlar da canlılar gibi doğar, büyür ve ölür. Bir yıldızın doğumu bulutsu içerisinde gerçekleşir. Bulutsu içerisindeki gaz ve toz bulutları bir araya gelerek sıkışır, yoğunluğu ve sıcaklığı artar. Belirli bir sıcaklığa geldiğinde yıldızlar doğar, ısı ve ışık vermeye başlar. Yıldızların içindeki enerji hidrojenin helyuma dönüşmesi ile açığa çıkar. Yıldızın içerisindeki hidrojen bittiğinde yıldızın ölümü yavaş yavaş başlar.

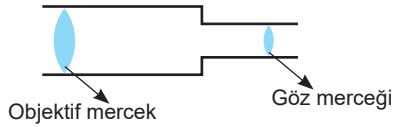
Aşağıdaki görselde bir yıldızın yaşam döngüsü verilmiştir.



Verilen bilgi ve görsel dikkate alındığında yıldızlarla ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Yıldızlar, bulutsunun uygun sıcaklık ve basınç altında yoğunlaşmasıyla oluşur.
 B) Yıldızların yaşamlarının nasıl sonuçlanacağı başlangıçtaki kütlelerine bağlıdır.
 C) Yıldızlar, yaşamları sonuçlanmadan önce süpernova geçirerek tekrar nebulaya dönüşür.
 D) Yıldızların ısı ve ışık saçmaları içindeki gazların dönüşümüyle gerçekleşir.

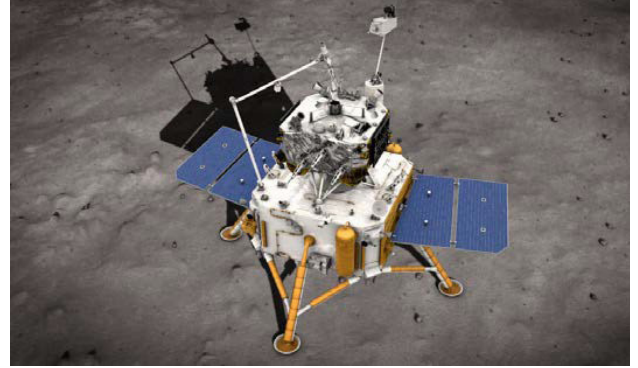
14. Görselde bir teleskobun iç yapısı verilmiştir.



Bu görsel ile teleskopların hangi özelliğine vurgu yapılmaktadır?

- A) Farklı çeşitlerinin bulunması
 B) Uzaktaki cisimleri yakınlaştırması
 C) Yapısında mercek bulunması
 D) Gözlemelerinde kullanılıyor olması

15. Çin, daha önce Ay'ın keşfedilmemiş bölgesine iniş yaparak Ay'dan numune toplayan 3. ülke oldu.

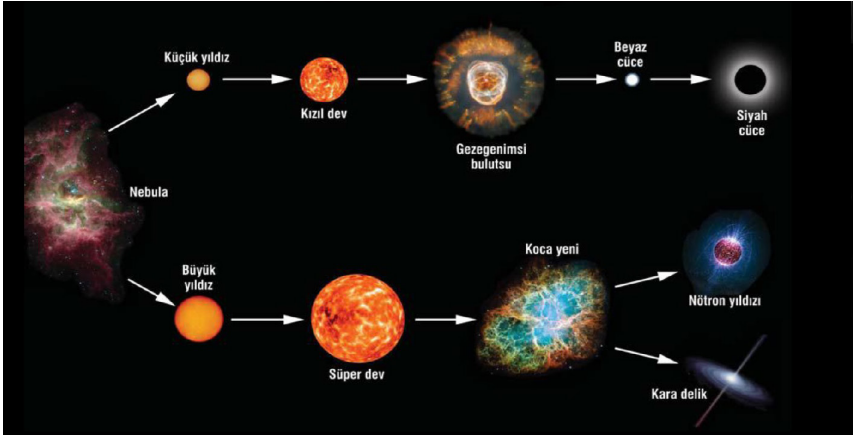


Çin, Ay Keşif Programı kapsamındaki yeni planı doğrultusunda "Chang'e 5" adıyla da bilinen programla, Ay'ın daha önce hiçbir astronot ya da uzay gemisinin ulaşmadığı bölgesine uzay aracı gönderdi. Çin Ulusal Uzay İdaresi (CNSA), bir matkap sistemi ve robotik kollar ile Ay'ın yüzeyinden toprak ve kaya örneklerini toplamak üzere tasarlanan uzay aracının sahip olduğu bu iki modül sayesinde toplanan bu örnekleri 44 yıl sonra ilk kez Dünya'ya getirmeyi hedefliyor.

Verilen haberde Ay'a gönderilen uzay aracı aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. Aşağıda bir yıldızın yaşam evreleri verilmiştir.



Buna göre yıldızlar ile ilgili,

- I. Her iki yıldızın da doğum süreci nebulalarda gerçekleşir.
- II. Süper devin yaşamı iki farklı şekilde sonlanabilir.
- III. Küçük kütleli bir yıldız olan Güneş ömrünü tamamladığında kara deliğe dönüşebilir.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

17. Gökyüzü araştırmalarında teleskopların önemli bir yeri ve işlevi vardır. Fakat özellikle insan nüfusunun yoğun olduğu şehir merkezlerinde ışık kirliliği yüzünden teleskop görüntülerinden yeterince verim alınamamaktadır.

Işık kirliliği, gereğinden fazla ve yanlış yerde ışık kullanılması anlamına gelmektedir. Bunun sonucu olarak ışığı üretmek için harcanan enerjinin önemli bir kısmı da boşa gitmektedir.

Buna göre,

- I. Gök yüzü araştırmaları yapan insanlar açısından ışık kirliliği ciddi bir sorun olarak görülür.
- II. Işık kirliliği teleskoplardan görüntü elde edilmesini zorlaştırır.
- III. Radyo teleskopları ile yapılacak olan gözlemler ışık kirliliğinden etkilenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Işık saniyede 300.000 kilometre yol kat eder. Yani bir ışık yılında yaklaşık 9.500.000.000.000 kilometre yol kat eder. Buna ışık yılı denir.

2018'de Güneş'e fırlatılan Parker uzay aracı saatte 532 bin kilometre hıza ulaştı. Böylece uzaydaki en hızlı insan yapımı nesne olarak tarihe geçti.

Sirius A Yıldızının Dünya'ya göre konumu aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) Dünya'dan hareket eden bir uzay aracı 8,58 yıl yol alırsa Sirius A Yıldızına ulaşacaktır.
 B) Parker uzay aracı 5 yıl yolculuk yaparsa, Sirius A yıldızına ulaşabilmektedir.
 C) Işık yılı çok büyük mesafeler için kullanılan uzaklık birimidir.
 D) İnsanoğlu elindeki teknolojik imkanlarla yıldızlar arası yolculuk yapabilmektedir.

19. Aşağıda ülkemizin Dünya yörüngesinde dolanan dört uydusu verilmiştir



Türksat 2A



Türksat 5A



Rasat

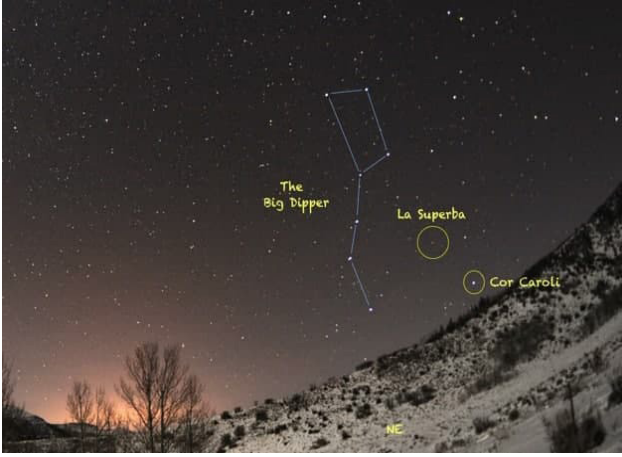


Göktürk 2

Bu uydularla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üç tanesi aktif olarak görevine devam etmektedir.
 B) Askeri alanda kullanılan uydular vardır.
 C) Görevi sona eren bir gözlem uydusu vardır.
 D) İki tanesi haberleşme uydusudur.

20.



Muazzam Yıldız: La Superba

Çıplak gözlerle göremeyeceğiniz, ancak bir dürbünle izlenebilen görseldeki yıldız "La Superba", yani "muazzam" diyoruz. Daha bilimsel bir adı ise Y Canum Venaticorumdur. Bu "koyu kırmızı" yıldız, bizim güneşimizin 3 katı kütle ve 215 katı çapa sahip bir kırmızı dev. Farkettiğiniz gibi biraz fazla "şişkin" ve şişkinliğinin doğal sonucu olarak yüzey sıcaklığı Güneş'in yarısından az, sadece 2.500 santigrat derece kadar. Buna karşın, dev cüssesi nedeniyle Güneş'ten 4.400 kat fazla aydınlatma gücüne sahiptir. La Superba, önümüzdeki milyon yıllar içinde dış katmanlarını uzaya bırakarak yavaş yavaş bir gezegenimsi bulutsuya dönüşecek. Tümüyle helyum ve karbondan oluşan çekirdeği ise artık enerji üretmeyi durdurarak

çok sıcak, Dünya büyüklüğünde bir Beyaz Cüce olarak bu gezegenimsi bulutsunun merkezinde açığa çıkacak. Sonraki milyon yıllar içinde beyaz cücenin çevresindeki bulutsu dağılacak ve bir zamanların görkemli La Süperba'sı uzay boşluğunda yalnız, küçük bir beyaz cüce olarak çok yavaş biçimde soğuyup gözden kaybolacak, ölecek...

La Superba yıldızı hakkında verilen bilgilere göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) La Superba yıldızı büyük kütleli yıldızlara örnek olarak verilebilir.
- B) Koyu kırmızı bir yıldız olduğu için yüzey sıcaklığı Güneş'ten fazladır.
- C) Güneş, La Superba yıldızından küçük olmasına karşın daha fazla aydınlatma gücüne sahiptir.
- D) La Superba yıldızı yaşam döngüsünün son dönemlerine girmiştir.

ULTRAFEN 2021-2022 EKİBİ

Mustafa NAVAKUŞU İsmail HACİFAZLIOĞLU
Abdulkadir ORAKCI Oğuz DOĞRUTEKİN
Mine KERESTECİ Şirin ALTINTAŞ
Hüseyin UĞUR Esra DEMİRCİ
Filiz ÖNAY Aydın HAN
Tarık ÖLMEZ Kadir BAKIR
Tekin TAPAN Fatih KAPLAN
Mehmet Ali ŞENAY Asumaral GEZER
Süleyman ALTINTAŞ Yalçın KARAKOÇAN
Burhan BOZTAŞ



Ekibimiz hakkında bilgi için QR kodu okutabilirsiniz.

www.ultrafenakademi.com



Cevap anahtarı ve video çözümü için QR kodu okutunuz.

Daha fazlası için; www.ultrafenakademi.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

İSİM			
NO		SINIF	

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