

# ADİYAMAN İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

**1. SINIF**  
**1. ÜNİTE**

TEKRAR FÖYÜ

**FEN BİLİMLERİ**

**ADİYAMAN**  
**2020**

**Bu Çalışma İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün Koordinasyonunda**

**Kahta Yelkovan Ortaokulu**

**Kahta Fatih Sultan Mehmet İmamhatip Ortaokulu**

**Kahta Menzil İmamhatip Ortaokulunun**

**Katkılarıyla hazırlanmıştır.**

DERS: FEN BİLİMLERİ

SINIF DÜZEYİ:7

ÜNİTE NO:1

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

## UZAY TEKNOLOJİLERİ

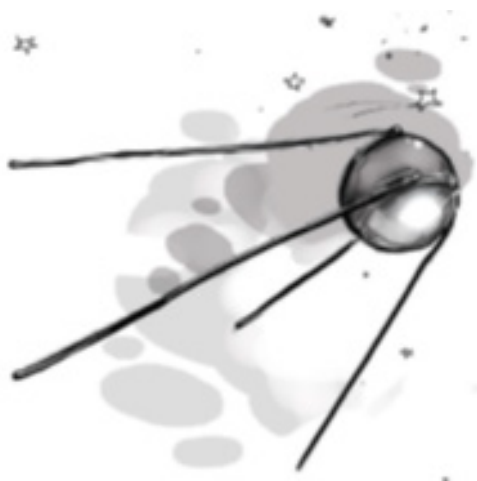
### Roketler

Uzaya çıkabilmek için kullanılan hava araçlarına roket denir. Diğer hava araçlarından farklı olarak, roketlerin uzaya çıkabilmesi için ortamda hava bulunmasına gerek yoktur. Roketlerin içerisinde bulunan yakıtı yakmaları için gereken oksijen devasa yakıt tanklarının içerisinde yer almaktadır. Roketler, içerisinde bulunan yakıtı, oksijen ile yakarak yüksek basınçlı gaz oluştururlar. Bu sayede roketler yer çekimini yenebilecek büyüklükte kuvvetler oluştururlar.

İnsanları uzaya çıkarmak ve geri getirmek amacıyla tasarlanan uzay araçlarına **uzay mekiği** denir. Uzay mekikleri dışında, uzay boşluğunda veri toplamak ve analiz yapmak için kullanılan uzay araçlarına **uzay sondası** denir. **Voyager, Casini 1** ve **New Horizons** bilinen uzay sondalarıdır.

### Yapay Uydular

Bir gezegenin ya da başka bir gök cisminin etrafında belirli bir yörüngede dolanan nesnelere uydu denir. Dünya'nın veya başka bir gezegenin yörüngesine oturtulan insan yapımı nesnelere ise yapay uydu denir. Yapay uydular bilimsel araştırmalar, haberleşme, harita ve konumlama, meteoroloji, doğal kaynakların izlenmesi ve savunma sistemleri gibi farklı amaçlarla kullanılırlar.



Şputnik 1 Uydusu

## Türkiye'nin Uyduları

Türkiye'nin farklı amaçlara göre hali hazırda görev yapan ve görev süresini tamamlamış birden çok uydusu bulunmaktadır.

### TÜRKSAT Uyduları

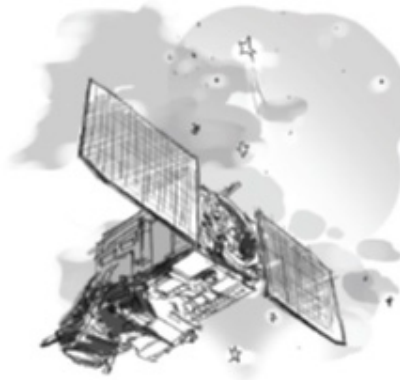
Haberleşme amaçlı kullanılan uydulardır. TÜRKSAT 1A, TÜRKSAT 1B, TÜRKSAT 1C, TÜRKSAT 2A, TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 4A ve TÜRKSAT 4B olarak toplamda 7 tane bulunmaktadır. Bunlardan sadece TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 4A ve TÜRKSAT 4B aktif olarak görev yapmaktadır.



TÜRKSAT 1B Uydusu

### TÜBİTAK Uyduları

Yer gözlem amaçlı kullanılan uydulardır. GÖKTÜRK 1, GÖKTÜRK 2, BİLSAT ve RASAT olarak toplamda 4 tane bulunmaktadır. Bu uydulardan BİLSAT ve RASAT görev süresini tamamlamış olsa da halen aktif olarak çalışmaktadır.



GÖKTÜRK 1 Uydusu

## Uzay kirliliği

Dünya'nın yörüngesinde dönen ve artık bir işlevi olmayan, insan yapımı cisimlerin tamamı **uzay enkazı** olarak adlandırılır. Bu enkazın yarattığı kirliliğe ise **uzay kirliliği** denir. Uzay kirliliğinin temel sebepleri, görevini tamamlamış uyduların, roketlerin yakıt tanklarının ve fırlatma sonrası dağılan roket parçalarının yörüngede kalmasıdır. Uzay enkazı içerisinde saatte 28.000 km'den fazla süratle dolanan parçalar, uzay istasyonlarına ve insanlı uzay araçlarına zarar verebilirler.

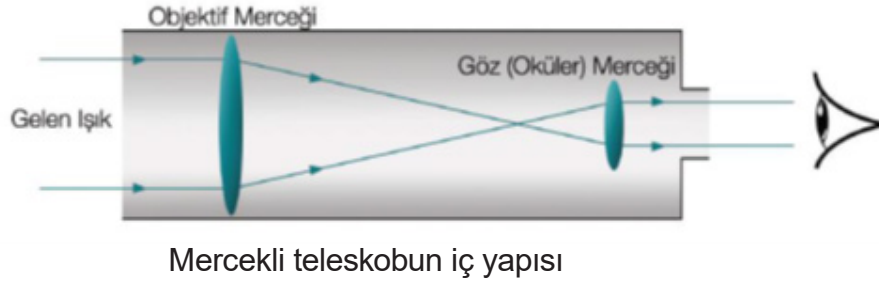
## UZAY GÖZLEMLERİ VE GÖZLEM ARAÇLARI

### Teleskoplar

Üzerine gelen ışınları belirli bir noktada birleştirip uzaktaki objelerin yakın görünmesini sağlayan cihazlara **teleskop** denir. Dünya üzerinden uzay gözlemi için kullanılan teleskoplara yer tabanlı teleskoplar, dünya atmosferi dışından kullanılan teleskoplara ise uzay teleskopları denir. Teleskop, Hans Lippershey tarafından icat edilmiştir. Ancak teleskobu ilk defa gökyüzüne çeviren kişi Galileo Galilei'dir.

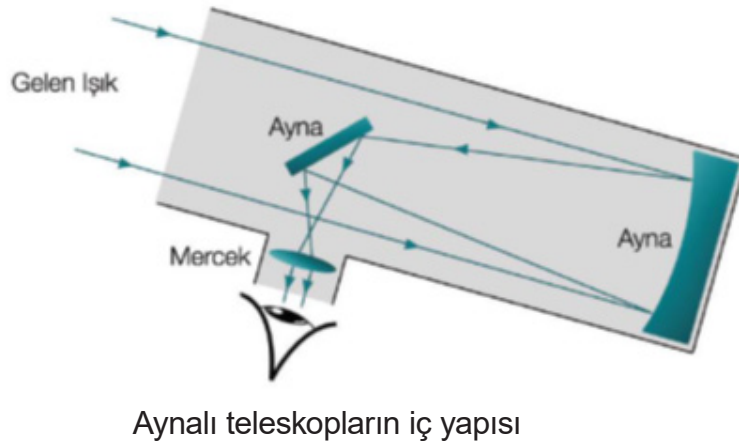
## Mercekli Teleskoplar

Işığı toplamak için içerisinde sadece özel olarak tasarlanmış merceklerin kullanıldığı teleskop çeşidine **mercekli teleskop** denir.



## Aynalı Teleskoplar

Işığı toplamak için sadece küresel ayna kullanılan teleskoplara **aynalı teleskop** denir. Aynalı teleskoplar mercekli teleskoplara oranla daha parlak görüntü elde etmeye olanak sağlar. Ayrıca maliyetleri çok daha düşüktür. Ancak çok hassas bir tasarıma sahip oldukları için mercekli teleskoplara oranla daha fazla bakım yapmak ve dikkatli kullanmak gerekir.



## Radyo Teleskoplar

Radyo dalgalarını toplayarak görüntü oluşturabilen teleskoplara radyo teleskopları denir. Aynalı ve mercekli teleskoplardan farklı olarak, radyo teleskoplar uzayda görünebilir ışık dışında bulunan değerli verileri toplayıp, görünür ışıktaki incelememizi sağlarlar.

## Işık Kirliliği

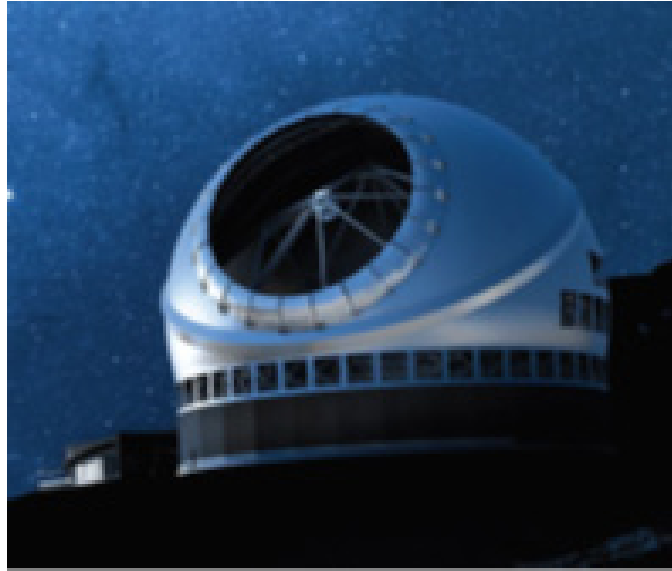
İnsan yapısı aydınlatmaların yanlış yönde, yanlış miktarda, yanlış yerde ve yanlış zamanda kullanılmasına **ışık kirliliği** denir. Sokak lambaları, binaların aydınlatmaları, reklam panoları vb. yapay ışıklar ışık kirliliğine yol açmaktadır. Işık kirliliğini azaltmak için lambaların tasarımı iyileştirilebilir, ışık sensörleri kullanılabilir, iç mekân aydınlatmalarının dışarıyı aydınlatmaması için perde kullanılabilir.

## Gözlemevi (Rasathane)

Gözlemevi, uzayı gözlemek ve gözlemler sonucu elde edilen verileri toplamak için kurulan özel amaçlı laboratuvarıdır. Gözlemevleri en verimli şekilde gözlem yapılabilmesi için iyi bir konuma kurulmalıdır.

Gözlemevlerinin kurulacağı bölgelerde;

- Işık kirliliğinden uzak olmalıdır.
- Havadaki nemin az olması gerekir.
- Deniz seviyesinden yeteri kadar yüksek olmalıdır.
- Temiz havaya sahip olmalıdır.
- Hava koşulları uygun olmalıdır.



TMT gözlemevi



## Yıldızlar

Yıldızlar arasındaki boşlukta bulunan toz ve gazın birlikte oluşturduğu devasa buluta **bulutsu (nebula)** adı verilir. Bulutsular, patlayan yıldızlardan saçılan maddeyi içinde barındırır ve koşullar sağlandığında bu maddelerden yeni yıldızlar oluşur.

Kütle çekimi sayesinde bir arada duran, çoğunluğunu hidrojen ve helyum atomlarının oluşturduğu yoğun gaz kürelerine **yıldız** denir. Yıldızlar ısı ve ışık kaynağıdır. Yayıdıkları bu enerji, dört hidrojen atomunun bir helyum atomuna dönüşmesi sırasında açığa çıkmaktadır. Bu olaya **nükleer kaynaşma** adı verilir.

Yıldızlar sıcaklıklarına göre sınıflandırılırlar. Çok sıcak olan yıldızlar mavi renkte olurken, soğuk yıldızlar ise kırmızı renktedir. Belirli sıcaklık değerlerine göre yıldızların rengi değişmektedir.



Orion Bulutsusu

Renk	Yüzey Sıcaklığı (°C )	Yıldız
Mavi	30 000'den büyük	10 Lacertae
Mavi – Beyaz	10 000 – 30 000	Rigel
Beyaz	7500 – 10 000	Sirius
Beyaz – Sarı	6000 – 7500	Canopus
Sarı	5000 – 6000	Güneş
Turuncu	3500 – 5000	Aldebaran
Kırmızı	3500'den küçük	Betelgeuse

## Uzayda Uzaklık Ölçümü

Uzayda uzaklıklar ışık yılı birimi ile ölçülür. Bir ışık yılı, ışığın bir yılda uzayda aldığı yola eşittir ve yaklaşık 10 trilyon kilometredir.

## Yıldızların Hayat Döngüsü

Yıldızlar kütlelerine göre iki farklı süreçten geçer. Kütlesi, Güneş'in kütlesinden 10 kat ve daha fazla olan büyük kütleli yıldızlar zaman geçtikçe, önce süper deve, daha sonra süpernovaya ve en sonunda kara deliğe dönüşerek ömürlerini bitirirler.

Kütlesi, Güneş'in kütlesinin 10 katından daha az olan küçük kütleli yıldızlar ise zamanla önce kırmızı deve, daha sonra nebulaya dönüşerek patlarlar. Patlamadan arda kalan sıcak çekirdekleri ise önce beyaz cüceye, daha sonrada soğuyarak siyah cüceye dönüşür.

# Takımyıldızlar

Yıldızların gökyüzündeki dizilişlerinin belirli şekillere (hayvan, eşya, mitolojik varlıklar vb) benzetilerek isimlendirildiği yıldız gruplarına **takımyıldız** adı verilir. Büyükayı, Avcı ve Herkül takımyıldızlara örnektir.



Güneybalığı, Oğlak ve Kartal yıldızlarının temsili gösterimi

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru ifadeleri yazınız.**

- 1)( ) Evrendeki kara delikler güneşten onlarca kat büyük yıldızların süper nova adı verilen yıldız patlamaları sonucu oluşurlar.
- 2)( ) Uzay Evreni de kapsayacak kadar büyüktür.
- 3)( ) Rasathane , dünya etrafında yörüngede hareket eden ve uzay incelemelerinin yapıldığı yerlerdir.
- 4)( ) Ali KÜŞÇÜ ,Teleskop ile Jüpiter'in dört uydusunu inceleyen bilim insanıdır.
- 5)( ) Yıldızlar arası mesafe ölçümlerinde kullanılan ışık yılı zaman birimidir.
- 6)( ) Teflon uzay araştırmalarının teknolojiye katkılarında biridir.
- 7)( ) Hubble uzay teleskopu 1990 yılında güneşin yörüngesine yerleştirilmiştir.
- 8)( ) Türkiye kendi yaptığı uyduları uzaya göndermiştir.
- 9)( ) Türkiye de tasarlanarak uzaya gönderilen ilk gözlem uydusu RASAT tır.
- 10)( ) NASA 2020 yılında ilk defa bir kara deliği fotoğrafladığını duyurmuştur.

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru ifadeleri yazınız.**

- 1) Uzaya araştırmaya gönderilen insansız hava araçlarına.....denir.
- 2) İnsan eliyle yapılan ve dünyanın yörüngesine oturtulan araçlara.....denir.
- 3) .....gök bilimcilerin uzayla ilgili araştırma yaptıkları yerlerdir.
- 4) Uzaydaki gaz ve toz bulutlarının bir araya gelip sıkışması ile.....oluşur.
- 5) .....Yıldızlar, gezegenler, toz bulutları, gök taşlarının bir araya gelmesi ile oluşmuş sistemlerdir.
- 6) Hollandalı gözlükçü .....teleskopu bulmuştur.
- 7) Işık yılı zamanı değil ,..... ölçmek için kullanılan bir birimdir.
- 8) Dev aynalı teleskopların temelini .....aynanın.....özelligi kullanarak tasarlamıştır.
- 9) Ülkemizin tasarlayıp geliştirdiği uydu olan ..... amacıyla uzaya gönderilmiştir.
- 10) .....ve.....karanlık bulutsulara örnektir.

## TEST 1

1. 1.Bulutsular uzayda yıldızların oluşumunun gerçekleştiği alanlardır.
- 2.Büyük kütleli yıldızlar kırmızı dev olarak adlandırılır.
- 3.Yıldızların sıcaklığı renginden anlaşılır.
- 4.İki tane takım yıldızı vardır.

**Yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

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

2. a)Astronomların ya da gök bilimcilerin, gökyüzü ile ilgili araştırma ve çalışmalarını yürüttükleri yapılara ..... adı verilir.
- b)Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşmuş sistemlere ..... adı verilir.
- c)Uzayda gaz atomları ve toz parçacıkları belirli bölgelerde yoğunlaşmış olarak bulunur. Bu oluşumlara .....adı verilir.

**Yukarıda tanımı verilmiş sözcüklerden boş bırakılan alanlara aşağıdakilerden hangisi getirilemez?**

- A) Andromeda
- B) Nebula
- C) Gök ada
- D) Rasathane

3. **Aşağıda verilen bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

- A) Büyük kütleli yıldızlar kara deliğe dönüşür.
- B) Yıldızlar doğar, büyür ve ölürler.
- C) Küçük kütleli yıldızlar nötron yıldızına dönüşür.
- D) Küçük kütleli yıldızlar süper dev olarak adlandırılır.

4. (...)BİLSAT gözlem uydusu görevini tamamlamıştır.  
(...)Hızla yükselebilen, uçaklar gibi manevralar yapabilen ve tekrar yere inebilen uzay araçlarına roket denir.  
(...)Rasathaneler ulaşım kolaylığı için şehir merkezlerine yapılmalıdır.

**Yukarıdaki ifadelerden doğru olanlarına (D) yanlış olanlarına (Y) harfi koyarak aşağıdaki şıklardan hangisine ulaşılır?**

- A) D,Y,Y
- B) D,D,Y
- C) Y,D,Y
- D) Y,Y,Y

5. **Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?**

- A) Aynalı teleskopların temeli Newton tarafından atılmıştır.
- B) İlk teleskop, Galileo tarafından keşfedilmiştir.
- C) Hubble uzay teleskobu değildir.
- D) Uluğ Bey İstanbul'un enlem ve boylam değerlerini hesaplamıştır.

6. **Uzay araştırmaları aşağıdakilerden hangisini bulunmasına katkı sağlamamıştır?**

- A) Birçok hastalığın teşhisinde kullanılan MR cihazları
- B) Bebeklerin vücut sıcaklığını ölçen hassas termometreler
- C) kurşun geçirmez yelekler
- D) Havalandırma sistemleri

7. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek gibi amaçlar için uzaya gönderdiği aktif gözlem uydumuzdandır?

- A) BİLSAT
- B) TÜRKSAT 1B
- C) TÜRKSAT 4A
- D) RASAT

8. Yeryüzünden bakıldığında tüm yıldızlar aynıymış gibi görünür. Ancak yıldızların hepsi aynı özelliğe sahip değildir. Kiminin sıcaklığı çok yüksekken kimininki daha düşüktür. Bazıları büyük, bazıları küçüktür. Sarı, kırmızı ve mavi renkte ışık yayanları vardır. Yıldızın rengini sıcaklığı belirler. Dünya'mızı aydınlatan ve ısıtan Güneş, sarı renkli bir yıldızdır.

**Yukarıda yıldızlarla ilgili bazı bilgiler verilmiştir buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşabilirim?**

- A) Güneş orta yaşta bir yıldızdır.
- B) Yıldızların belli bir ömrü vardır.
- C) Çok sıcak yıldızlar mavi renktedir.
- D) Yıldızların boyutları, renkleri, yapıları farklılık gösterebilir.

9. Aşağıda galaksilerle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Samanyoluna en yakın galaksi andromeda galaksisidir.
- B) Andromeda sarmal bir galaksidir.
- C) Dünya'nın bulunduğu galaksi eliptiktir.
- D) Sarmal, eliptik ve düzensiz galaksiler olmak üzere 3 çeşittir.

10. I- Çoban Yıldızı

II- Asteroid

III - Güneş

**Yukarıdakilerden hangileri yıldızdır?**

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

11. Aşağıdakilerden hangisi uzay araştırmaları sırasında bulunmamıştır ?

- A) Teflon
- B) Kurşun kalem
- C) Bakır tencere
- D) Alüminyum bıçak

12. 1.Haberleşme

2.Ulaşım

3.Meteoroloji

**Yukarıdakilerin hangileri yapay uydunun kullanım alanıdır ?**

- A) Yalnız 1
- B) Yalnız 2
- C) Yalnız 3
- D) 1ve 3

13. Aşağıdakilerden hangisi teleskop çeşidi değildir ?

- A) Radyo teleskopu
- B) Optik teleskop
- C) X ışını teleskop
- D) Beta ışını teleskop

**14. Gökyüzünü incelerken teleskopu kullanan bilim adamı kimdir ?**

- A) Galileo
- B) Edison
- C) Arşimed
- D) Newton

**15. Astronomi ile ilgilenen bilim insanına ne denir ?**

- A) Astronot
- B) Astrolog
- C) Astronom
- D) Meterolog

**16. Aşağıdakilerden hangisi rasathanelerin (Gözlemevi) kurulması için uygun olan yerlerden biri değildir?**

- A) Şehir ışıklarından uzak olan yerler.
- B) Hava kirliliğinin az olduğu yerler.
- C) Bulutların çok olduğu yerler.
- D) Yüksek yerler.

**17. I. Dünyanın tek doğal uydusu Ay'dır.  
II. Venüs gezegeninin halk arasındaki ismi Çoban Yıldız'ıdır.  
III. Evrendeki tek galaksi Samanyolu galaksisidir.  
Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

**18. Dünyamız güneş sisteminde yer alan bir gezegendir. Güneş sistemi ise .....I..... yapıda olan .....II.....galaksisinde bulunur.**

**Buna göre verilen bilgide boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılırsa doğru bilgi verilmiş olur?**

	<u>I</u>	<u>II</u>
A)	Sarmal	Andromeda
B)	Düzensiz	Samanyolu
C)	Eliptik	Andromeda
D)	Sarmal	Samanyolu

**19. Kara delikler üzerinde çok fazla gizem vardır. Kara deliklerin içeriği yapısı bilinmese de nasıl oluştuğu bilinmektedir.**

**Kara deliklerin oluşumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Galaksilerin dönme hareketinin bitmesi ile oluşur.
- B) Büyük kütleli yıldızların süper nova patlaması yaşaması ile oluşur.
- C) Küçük kütleli yıldızların sönmesi ile oluşur.
- D) Gezegenlerin büyük patlama yaşaması sonucu oluşur.

**20. Çok sayıda yıldız ,bulutsu, ve yıldızlar arası maddeden oluşan gök cismi aşağıdakilerden hangisidir ?**

- A) Karadelik
- B) Galaksi
- C) Gezegen
- D) Yıldız

21. Karadelikle ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kütlesi çok büyüktür.
- B) Yoğunluğu çok büyüktür
- C) Çekim kuvveti azdır.
- D) Işığı içine çeker

24. Büyük kütleli yıldızın dönüşüm aşamalarında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

- A) Kızıl dev
- B) Süper dev
- C) Nötron yıldızı
- D) Kara delik

22. Yıldızla ait özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Kendiliğinden ısı ve ışık verir.
- B) Işıkları kesintisizdir.
- C) Soğuyarak katılaşmışlardır.
- D) Çevrelerinde dolanan gezegenleri vardır.

25. Uzaya gönderilen Dünyanın veya başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen iletişim, haberleşme amaçlı kullanılan uzay aracı hangisidir?

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

23. Aşağıdakilerden hangisi uzay teknolojisinin günlük yaşantımıza sağladığı katılardan biri değildir?

- A) Mr cihazı
- B) Navigasyon
- C) Teflon
- D) Televizyon

26. Canlı değilim ama canlılar gibi doğar ve ölürüm. Kırmızı , sarı, mavi gibi ışık renklerim vardır. Yukarıda verilen özellikler hangi gök cisminin özellikleridir?

- A) Galaksi
- B) Gezegen
- C) Kuyruklu yıldız
- D) Yıldız



**27. Aşağıdaki yapılardan hangisi uzay kirliliğine neden olmaz?**

- A) Roket parçaları
- B) İşlevini yitirmiş uydular
- C) Yakıt tankları
- D) Meteorlar

**29. Uzaya gidip gelen ve yeniden kullanılabilen insanlı uzay gözlem araçlarıdır. Yukarıda bilgisi verilen uzay aracı aşağıdakilerden hangisidir?**

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

**28. Aşağıda uzay ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Dünya atmosferine girebilen gök cisimleri meteorlardır.
- B) Andromeda bir yıldızdır.
- C) Halley kuyruklu yıldızdır.
- D) Samanyolu sarmal bir galaksidir.

**30. Güneş saati yaparak Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Gök cisimlerinin Dünya'ya olan uzaklıkları ile ilgili bilgi vermiştir.**

**Yukarıda bilgisi verilen gökbilimci kimdir?**

- A) Kepler
- B) Edwin Hubble
- C) Uluğ Bey
- D) Ali Kuşçu

## BULMACA

- 1 Bir gök cisminin sürekli izlediği yol
- 2 Kutup yıldızının bulunduğu takım yıldızının adı
- 3 Güneş sisteminin içinde yer aldığı galaksi
- 4 Evrenin oluşumunu açıklayan bir teori.
- 5 Dünyayı çevreleyen gaz tabakası.

