

2.

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

Uzay boşluğunda bulunan doğal cisimlere **gök cismi** denir.

Evren

Üzerinde yaşadığımız dünyayı, gezegenleri, yıldızları, galaksileri, bulutsuları ve uzayı kapsayan sonsuz boşluğa **evren** denir. Evrenin Dünya'mızın dışında kalan kısmına **uzay** denir.

Bulutsular (Nebula)

Uzayda sınırları çok büyük olan sıcak toz ve gaz bulutlarına **bulutsu** (nebula) denir. Bu gaz ve toz bulutları sıkışarak yıldızları oluşturabilir. Bulutsular, yıldızların yaydıkları ışıklar ile görünür hâle gelir.



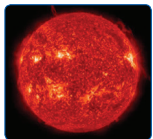
Yıldızlar

Kendiliğinden ısı ve ışık yayabilen küresel şekilli doğal gök cisimlerine **yıldız** denir. Yıldızlar, merkezlerinde meydana gelen değişimler sonucu enerji üreterek ısı ve ışık yayarlar.

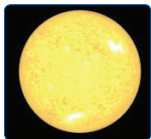
Yıldızlar canlı değildir fakat canlılar gibi doğar, yaşar ve ölürler. Ömrü biten dev yıldızlar şiddetli bir patlama ile parçalanır ve ortaya çıkan parçalar uzay boşluğuna dağılır.

Yıldızların Özellikleri

1. Doğal ısı ve ışık kaynaklarıdır.
2. Dünya'dan çok uzakta oldukları için titreşimli nokta şeklinde görünürler.
3. Ay'dan daha büyük olmalarına rağmen Ay'dan daha küçük gibi görünmelerinin nedeni Ay'a göre Dünya'ya çok daha uzakta olmalarıdır.
4. Sıcaklıkları ve parlaklıkları birbirinden farklıdır ve farklı sıcaklıkta olanları farklı renklerde görünürler.



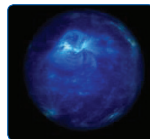
Kırmızı
renkli yıldız



Sarı
renkli yıldız

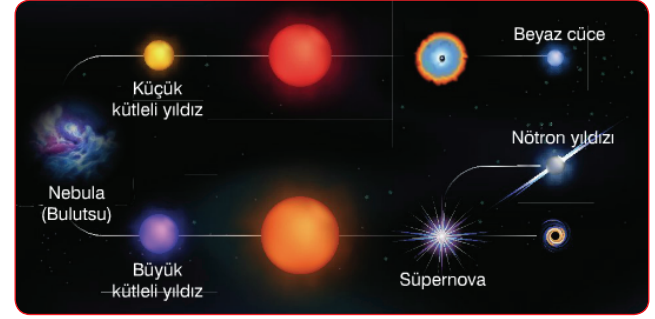


Beyaz
renkli yıldız



Mavi
renkli yıldız

Yıldızların Yaşam Döngüsü



Kara Delik

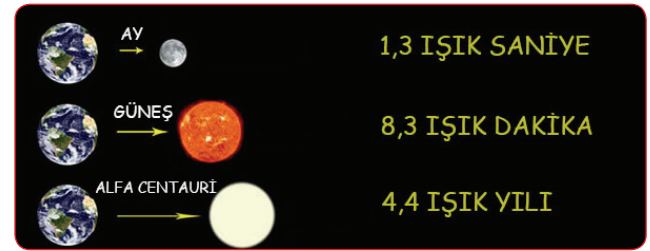
Yıldızlar sonsuza kadar var olamaz. Çok uzun zaman sürse de yaşamları son bulur. Büyük kütleli yıldızların patlaması sonucu ışığın dahi kaçamadığı, çok güçlü bir çekim gücüne sahip kara delik adı verilen gök cisimleri oluşabilir.



Işık Yılı

Uzayda mesafeleri tanımlamak için genellikle ışık yılı birimi kullanılır. Işığın uzayda bir yılda aldığı yola **ışık yılı** denir.

- Işık yılı; zaman birimi değil, uzaklık ölçüsü birimidir.
- 1 ışık yılı yaklaşık 10 trilyon kilometredir.



Takımyıldızları

Dünya'dan gökyüzüne bakıldığında bir aradaymış gibi görünen yıldız kümelerine **takımyıldızı** denir. Küçükayı, Büyükayı ve Orion bunlardan bazılarıdır.

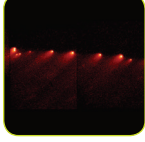


Kuyruklu Yıldızlar

- Gerçekte bir yıldız değildirler.
- Kendiliğinden ışık yaymayan, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtan gök cisimleridir.



Halley
(1986)



Shoemaker -
Levy (1997)



Hale Bopp
(1997)



İkaye-Zhang
(2002)

Galaksiler

Milyarlarca gök cisminden oluşan uzay adalarına **galaksi** (gök ada) denir. Galaksiler; **sarmal**, **eliptik**, **çubuklu sarmal** ya da **düzensiz** şekilde olabilir. Samanyolu galaksisine en yakın galaksi Andromeda, 2,5 milyon ışık yılı uzaktadır.



Samanyolu
Galaksisi



Andromeda
Galaksisi



Örnek

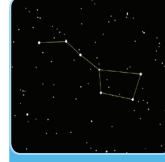
Menekşe, yıldızlar konusundaki doğru (D) - yanlış (Y) etkinliğini aşağıdaki gibi doldurmuştur.

	İfade	D	Y
1	Dünyamıza en yakın olanı Güneş'tir.	✓	
2	Gaz ve toz bulutlarından oluşurlar.		✓
3	Çevrelerine ışık saçarlar.	✓	
4	Oluşmu milyonlarca yıl sürer	✓	

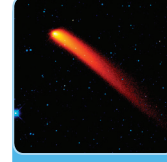
Buna göre, Menekşe hangi satırlardaki soruları hatalı değerlendirmiştir?

- A) Yalnız 2. B) Yalnız 4. C) 1. ve 3. D) 2. ve 4.

Örnek



1



2



3

Yukarıdaki gök cisimlerinin isimleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

	1	2	3
A)	Takımyıldız	Meteor	Gezegen
B)	Kuyruklu yıldız	Gezegen	Meteor
C)	Takımyıldız	Kuyruklu yıldız	Meteor
D)	Gezegen	Takımyıldız	Gök taşı

Örnek

Işık yılı ile ilgili,

- Işığın bir yılda aldığı yoldur.
- Zaman birimidir.
- Gök cisimleri arasındaki uzaklığı hesaplamak için kullanılır.

İfadelerinden hangileri doğru olur?

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

Örnek

Aşağıdaki gök cisimleri sınıflandırıldığında hangisi açıkta kalır?

A)



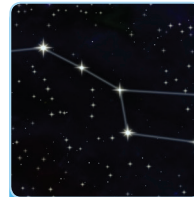
Halley

B)



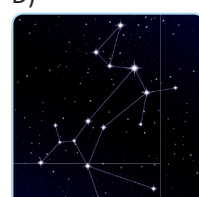
Orion

C)



Büyük ayı

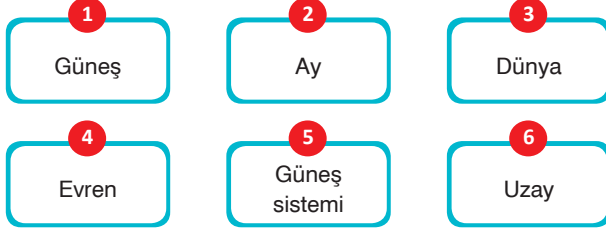
D)



Büyük köpek

Örnek

Evrenin, Dünya dışında kalan kısmı uzay olarak tanımlanır. Uzay ile Dünya, Ay, Güneş, gezegenler, yıldızlar ve diğer gök cisimleri ise evreni oluşturur.



Yukarıdaki kavramların küçükten büyüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

Örnek

Kerem, uzayı gözlemlemek istiyor.

Bunun için aşağıdakilerden hangilerine dikkat etmelidir?

- I. Gündüz inceleme yapmalıdır.
II. Gökyüzünün bulutsuz olduğu zamanı tercih etmelidir.
III. Yoğun ışık alan bir yer bulmalıdır.

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

Örnek

- Dünya'ya en yakın yıldız Güneş'tir.
- Geceleyin gökyüzünde yanıp sönen küçük nokta kaynaklar şeklinde görülürler.
- Isı ve ışık kaynağıdır.
- Gökyüzündeki konumları zamanla değişebilir.

Yıldızlarla ilgili yukarıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

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

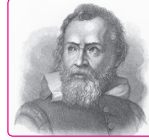
Örnek

Dünya'dan en son izlenen kuyruklu yıldızdır.

Yukarıdaki bilgide bahsedilen kuyruklu yıldız hangi seçenekte verilmiştir?

- A) İkaye - Zhang B) Halley
C) Hale - Bopp D) Ejderha

ETKİNLİK



Galileo



Semerkant'a büyük bir rasathane yaptırmıştır.



Ali Kuşçu



Astronomide kullanılan ilk teleskop yapmıştır.



Uluğ Bey



Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır.

Astronomide katkıda bulunan bilim insanları ve yaptıkları çalışmaların doğru eşleştirilmesi nasıldır?