

FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Uzay teknolojilerine ait bir ürün ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Hızla yavaşlayabilir.
- Uçaklar gibi manevralar yapabilir.
- Görevini tamamladıktan sonra tekrar Dünya'ya dönebilir.

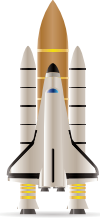
Özellikleri anlatılan uzay teknolojisi ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

A)



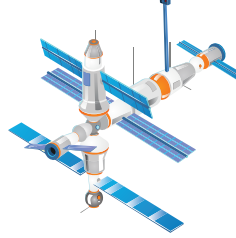
Roket

B)



Uzay mekiği

C)



Uzay istasyonu

D)



Yapay uydu

2. Uzay teknolojisine ait ürünlerle ilgili hazırlanan bilgi kartlarından bir tanesi şekilde gösterilmiştir.



- Gönderildiği gök cisminin yakınından uçar.
- Gönderildiği gök cisminin yörüngesinde dolaşır.
- Gönderildiği gök cisminin üzerine iner.

Bu bilgi kartı hangi uzay teknolojisi ürününe aittir?

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

3. Türkiye'nin uzaya gönderdiği uydularla ilgili bir metin aşağıda verilmiştir.

Ülkemizin uzaya gönderdiği TÜRK SAT 3A, TÜRK SAT 4A, TÜRK SAT 4B, TÜRK SAT 5A ve TÜRK SAT 5B birer haberleşme uydusudur. Bu uydular hâlen aktif olarak çalışmaktadır. Ayrıca GÖKTÜRK 2 ve GÖKTÜRK 1 uyduları ise ülkemizin istihbarat edinmek, coğrafi konum belirlemek, çevresel değişimleri takip etmek gibi amaçlar için uzaya gönderdiği aktif gözlem uydularıdır. Bunlardan başka ülkemizin TÜRK SAT 1B, TÜRK SAT 1C ve TÜRK SAT 2A haberleşme uyduları ile BİLSAT ve RASAT gözlem uydusu görevini tamamlamıştır.

Bu metni okuyan bir öğrenci;

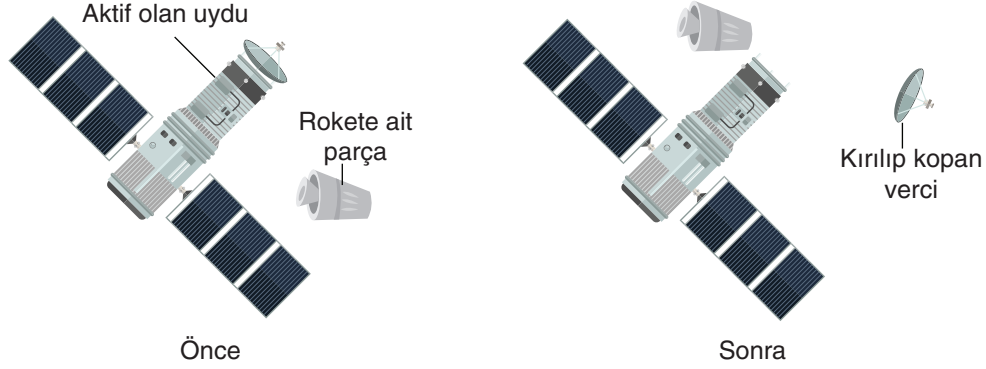
- I. Türkiye'nin uzaya gönderdiği uydular haberleşme ve gözlem amaçlıdır.
- II. Türkiye'nin uzay araştırmaları amacıyla uzaya gönderilmiş bir uydusu yoktur.
- III. Yapay uyduların belirli bir çalışma süresi vardır.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşır?

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

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

Uzayda meydana gelen bir kazanın öncesi ve sonrası şekilde gösterilmiştir.



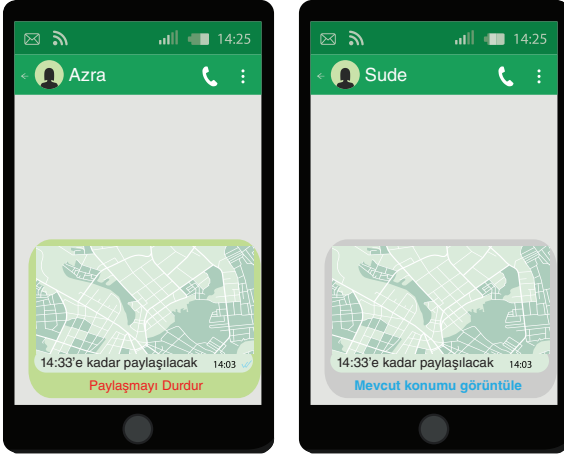
Yaşanan bu kaza sonucunda;

- I. Uzaydaki atıklar, hâlâ görevini yapmakta olan uzay araçlarına zarar verebilir.
- II. Uzay kirliliğine sebep olan atıklar, yeni atıklar ortaya çıkarabilir.
- III. Uzay kirliliğine sebep olan atıklar bir süre sonra Dünya'ya düşebilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

5. Sude, evinin adresini bilmeyen arkadaşı Azra'ya cep telefonu ile ev adresinin konum bilgilerini gönderiyor. Azra cep telefonuna gelen konum bilgisini kullanarak Sude'nin evine ulaşıyor.



Azra'nın bilmediği bir adrese ulaşmasını sağlayan uzay teknolojisi ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

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

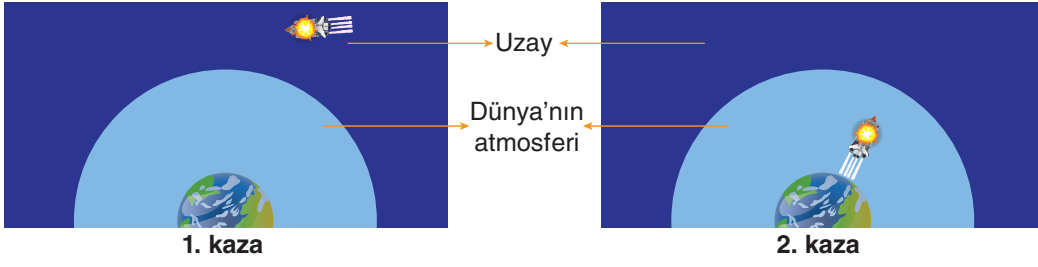
6. Günlük hayatta kullanılan bazı nesnelere şekilde gösterilmiştir.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi üç nesne için de doğrudur?

- A) Besinlerin bozulmasını önler.
- B) Uzay gözlemlerinde kullanılmak için geliştirilmiştir.
- C) Uzay araştırmaları sayesinde geliştirilmiştir.
- D) Isı yalıtımında kullanılır.

7. Uzay araçlarının patlamasıyla meydana gelen iki ayrı uzay kazasının gerçekleştiği konumlar şekilde gösterilmiştir.



Bu kazalar sonrasında etrafa saçılan enkaz parçalarının uzay kirliliği yaratmalarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece 1. kaza uzay kirliliğine sebep olur. B) Sadece 2. kaza uzay kirliliğine sebep olur.
C) Her iki kaza da uzay kirliliğine sebep olur. D) Her iki kaza da uzay kirliliğine sebep olmaz.

8. Bazı bilim insanları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Uluğ Bey, yıldızların gökyüzündeki konumlarını ve hareketlerini bildiren yıldızlar cetveli hazırlamıştır.
- Ali Kuşçu, Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Bugün Ay'ın farklı bölgelerine ismi verilmiştir.
- Galileo, teleskobu astronomide kullanan ilk gök bilimci olup Ay'da kraterler görmüştür.
- Kepler, "Kozmografik Gizem" adlı eserinde gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıklarını hesaplamıştır.

Bu bilgilerle ilgili olarak;

- I. Hem Batılı gök bilimciler hem Türk İslam gök bilimcileri astronominin gelişimine katkıda bulunmuştur.
- II. Ay ile ilgili çalışmaları sadece Türk İslam gök bilimcileri yapmıştır.
- III. Astronomiyle ilgili eserleri sadece Batılı gök bilimciler hazırlamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Teleskop ile ilgili bir metin aşağıda verilmiştir.

Teleskoplar geçmişten günümüze gökyüzü gözlemlerinde önemli bir yere sahiptir. İlk teleskop, Hollandalı bir mucit olan Hans Lippershey (Hans Liperşey) tarafından tesadüfen keşfedilmiştir. Daha sonra 1609 yılında, Galileo (Galile) uzaktaki cisimleri yakındaymış gibi gösteren bir aletin var olduğunu öğrenince tasarımı inceleyip kendi teleskobunu geliştirmiş ve gökyüzü gözlemlerinde kullanmıştır. Galileo'nun teleskobu, uzun bir tüp içine yerleştirilen iki mercekten oluşuyordu. Galileo, bu teleskopla Jüpiter'in bazı uydularını ve Güneş üzerindeki bazı lekeleri gözlemleyebilmiştir. Bu teleskop zamanla geliştirilerek çok uzakta olan gök cisimlerini bile görüntüleyebilmiştir. Günümüzde gözlemlerinde kullanılan dev aynalı teleskopların temeli Newton (Nivtin) tarafından atılmıştır. Newton, 1668 yılında aynaların büyütme özelliğinden faydalanarak aynalı teleskobu tasarlamıştır.

Bu metni okuyan bir öğrenci aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Galileo ve Newton astronomi biliminin gelişmesine katkıda bulunmuştur.
B) Galileo ve Newton'un tasarladığı teleskoplar optik teleskoplardır.
C) Teleskop, uzay hakkında çok daha fazla bilgi elde edilmesini sağlamıştır.
D) Teleskop, gök cisimlerinden gelen ışığı toplayıp odaklayarak görüntüler elde edilmesini sağlar.

A A A A A A A

10. İdil'in tasarımında kullandığı malzemeler ve tasarımının yapım aşamaları şekilde gösterilmiştir.



Alüminyum boru



Bakır boru



Kapı dürbünü



Büyüteç

Büyüteç yerleştirilen bölüm



Büyüteç, bombeli kısmı dışa bakacak şekilde alüminyum borunun uç kısmına yerleştiriliyor.

Kapı dürbünü yerleştirilen bölüm



Kapı dürbünü, bombeli kısmı dışa bakacak şekilde bakır borunun uç kısmına yerleştiriliyor.



Bakır boru, alüminyum borunun içerisine hareket edecek şekilde yerleştiriliyor.

İdil tasarımında kapı dürbününün kalın kenarlı mercek, büyüteci ise ince kenarlı mercek yerine kullandığını belirtiyor.

Bu tasarım ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Merceкли bir teleskop tasarlanmıştır.
- B) Bakır boru, alüminyum boru içerisinde hareket ettirilerek görüntü netliği ayarlanabilir.
- C) Bu tasarım ile Ay'ın daha büyük bir görüntüsü elde edilebilir.
- D) Bu tasarım ile Güneş gözlemi yapmanın sağlık açısından bir sakıncası yoktur.

11. Ülkemizde en büyük çaplı teleskoba sahip ulusal ve uluslararası araştırma projesinin yürütüleceği bir gözlemevi kurulmaktadır. Doğu Anadolu Gözlemevi Projesi'nin (DAG) bir ürünü olan bu gözlemevi, Erzurum'un Karakaya Tepeleri zirvesinde (3170 m) inşa edilmektedir. 2020 yılında faaliyete girecek olan bu projeye yıllardır çalışılan optik teleskopların dışında kızılötesi teleskopla da çalışılmaya başlanacaktır.

Gözlemevinin kurulacağı Karakaya Tepeleri aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip değildir?

- A) Bulutsuz / açık gece sayısı fazladır.
- B) Hava kirliliği en az seviyededir.
- C) Nem oranı fazla ve ortalama rüzgâr hızı oldukça yüksek bir bölgedir.
- D) Şehirleşmeye ters yönde, ışık kirliliğinden uzak bir bölgedir.

12. Bir optik teleskop şekilde gösterilmiştir.



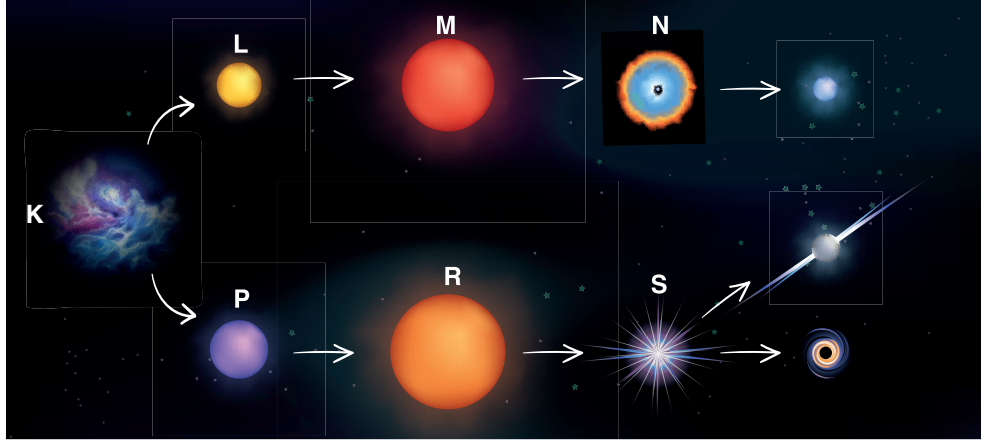
Bu teleskop kullanılarak;

- I. Işığı Dünya'ya ulaşan Güneş'ten başka bir yıldız
- II. Yansıttığı ışığı Dünya'ya ulaşan bir gezegen
- III. Dünya'ya sadece yaydığı radyo dalgaları ulaşan bir yıldız

gök cisimlerinden hangileri gözlemlenebilir?

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

13. Yıldızların yaşam süreci şekilde gösterilmiştir.



Bir yıldızın yaşamının sonunda beyaz cüce denilen yapıya dönüştüğü biliniyor.

Bu yıldızın doğduğu yer ve beyaz cüce olmadan önceki yaşadığı evreler, şekilde hangi harflerle gösterilmiştir?

	Yıldızın doğduğu yer	Beyaz cüce olmadan önceki yaşadığı evreler
A)	K	L, M, N
B)	L	L, M, N
C)	K	P, R, S
D)	P	P, R, S

14. Galaksiler şekillerine göre sınıflandırılır. Bu galaksilerden bazılarının görünümü şekilde gösterilmiştir.



Samanyolu ve Andromeda Galaksileri şekil olarak hangi galaksi çeşidine örnek verilebilir?

- A) Samanyolu sarmal, Andromeda eliptik galaksiye örnektir.
- B) Andromeda sarmal, Samanyolu eliptik galaksiye örnektir.
- C) Her ikisi de sarmal galaksiye örnektir.
- D) Her ikisi de düzensiz galaksiye örnektir.

15. Evren ve uzayın tanımları aşağıda verilmiştir.

Evren : Üzerinde yaşadığımız dünyayı, gezegenleri, yıldızları, galaksileri, bulutsuları ve uzayı kapsayan sonsuz boşluğa denir.

Uzay : Dünya atmosferi dışında kalan bütün astronomik cisimleri içine alan sonsuz boşluğa denir.

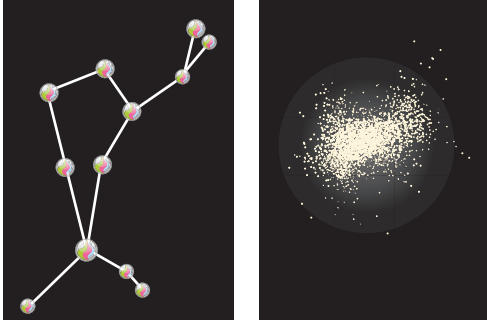
Bu tanımlardan yola çıkarak;

- I. Uzay, evrenin Dünya dışında kalan bölümüdür.
- II. Evren, Dünya ve uzayı kapsar.
- III. Uzay evrenden büyüktür.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

16. Kerem ile Eylül yaptıkları modeller ile ilgili bilgiler veriyor.



Kerem'in modeli

Eylül'ün modeli

Kerem : Modelimde farklı boyutta 12 tane bilyeyi yıldızları temsil etmek üzere kullandım.

Eylül : Modelimde yıldızları temsil etmek üzere tuz taneciklerini karton üzerine rastgele serpiştirdim.

Kerem ve Eylül'ün modelleri ile ilgili olarak;

- I. Kerem takımyıldızı modeli hazırlamıştır.
- II. Eylül düzensiz galaksi çeşidini modellemiştir.
- III. Her iki modelde yer alan yıldızlar gerçekte birbirinden çok uzaktadır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

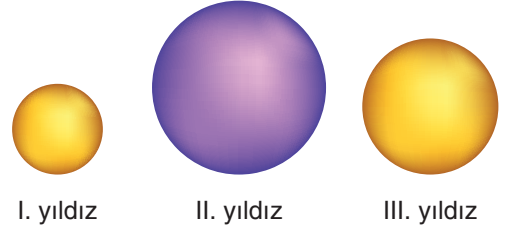
17. Öğretmenin Ahsen'in sorduğu soruya verdiği cevabın bir bölümü aşağıdaki gibidir.

Bilim insanları bunu anlamak için yıldızın yaydığı ışığın rengine bakarlar. Yıldızlar sarı, kırmızı veya mavi renkte ışık yayarlar. Mavi renk yıldızlar -----.

Buna göre Ahsen'in sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yıldızlar ölümlerinden sonra neye dönüşür?
B) Hangi yıldızlar kara deliğe dönüşür?
C) Galaksilerdeki yıldız sayısı nasıl belirlenir?
D) Yıldızların sıcaklıkları nasıl kıyaslanır?

18. **Bilgi:** Yıldızların ömrü kütleleri ile ters orantılıdır.



I. yıldız

II. yıldız

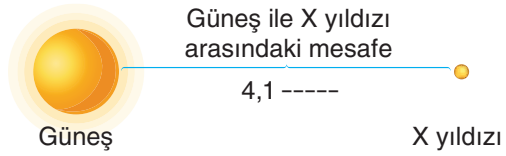
III. yıldız

Şekilde gösterilen yıldızların kütleleri arasındaki ilişki $II > III > I$ şeklindedir.

Buna göre bu yıldızların ömürleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $I = II = III$ B) $II > III > I$
C) $I > III > II$ D) $I = III > II$

19. Güneş ile X yıldızı şekilde gösterilmiştir.



Güneş

X yıldızı

Şekilde boşlukla gösterilen bölüme aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) ışık yılı B) kilometre
C) santimetre D) uzay yılı

20. Bazı yıldızların başlangıçtaki (ilk yıldız olduğu an) kütleleri ile ilgili bilgiler veriliyor.

X yıldızı → Küçük kütleli yıldız

Y yıldızı → Büyük kütleli yıldız

Z yıldızı → Başlangıç kütleleri Güneş'in kütlelerinden az olan yıldız

Bu yıldızlardan hangisi kara deliğe dönüşebilir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y
C) X ve Z D) Y ve Z