

**A) Uzay teknolojileri nelerdir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.**

Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırma sonuçlarını Dünya'ya ulaştıran teknolojilere **Uzay teknolojileri** adı verilir. Yapay uydular, uzay mekikleri, roketler, uzay sondaları ve uzay istasyonları uzay teknolojilerine örnek verilebilir.

**B) Yapay uydu nedir? Yapay uydular hangi amaçlarla kullanılır? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.**

**Yapay uydular**, insanoğlunun geliştirip Dünya'nın veya başka gezegenlerin yörüngesine yerleştirdiği uydulardır. Yapay uydular haberleşme ve iletişim, gözlem ve keşif, casusluk, çevre facialarını görüntüleme, harita oluşturma, yer tespiti, hava tahminlerinde bulunma ve atmosferi izleme gibi amaçlarla kullanılabilirler.

**C) Aşağıda verilen görselde Türkiye'nin uzaydaki aktif uyduları verilmiştir.**



**Buna göre bu uydularla ilgili olarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.**

1. Bu uydulardan hangileri haberleşme amacıyla kullanılır?

**TÜRKSAT 3A, TÜRKSAT 4A, TÜRKSAT 4B, TÜRKSAT 5A, TÜRKSAT 5B**

2. Bu uydulardan hangileri askeri istihbarat, gözlem veya keşif amacıyla kullanılır?

**GÖKTÜRK - 1, GÖKTÜRK - 2, İMECE**

3. Bu uydulardan hangisi Uzaya en son gönderilen iletişim uydumuzdur?

**TÜRKSAT 5B**

4. İlk önce gönderilen yer gözlem uydusu olup 2022 yılında görevi biten uydumuz hangi uydumuzdur?

**RASAT**

5. Bu uydulardan hangisi 2012 yılından beri keşif uydusudur?

**GÖKTÜRK - 2**

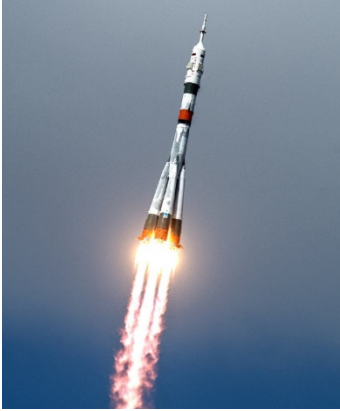
**D) Aşağıda verilen görselde bir uzay aracının resmi verilmiştir.**



**Buna göre bu uzay aracıyla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerin baş taraflarına ifade doğru ise (D) , Yanlış ise (Y) yazınız.**

1. (...D..) Uzaya gidip gelebilen ve yeniden kullanılabilen bir uzay aracıdır.
2. (...D..) Uçuşu esnasında içinde insan barındıran bir uzay aracıdır.
3. (...D..) Dünya'dan bir roketle atmosferin belli bir mesafesine kadar çıkartılmaları gerekir.
4. (...Y..) Uzaydan Dünya'ya dönüşlerinde bir rokete gereksinimleri vardır.
5. (...D..) Uzay mekiği olarak adlandırılan bu araçlarda birden fazla astronot seyahat edebilir.

**E) Aşağıda verilen görsellerde bazı uzay araçlarının fotoğrafları verilmiştir.**



**K**



**L**



**M**

**Buna göre bu uzay araçlarıyla ilgili olarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.**

1. Bu uzay araçlarından hangisi uzaya göreve giden astronotların konakladığı yerdir?

..... **L** .....

2. Bu uzay araçlarından hangisi bir uzay aracını atmosferin dışına taşımak için kullanılmaktadır?

..... **K** .....

3. Bu uzay araçlarından hangisi Mars ve Jupiter gibi gök cisimlerine araştırma yapmak için gönderilir?

..... **M** .....

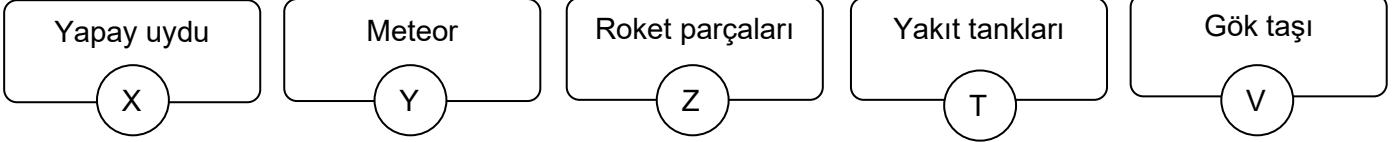
4. Bu uzay araçlarından hangileri enerjilerini Güneş panelleriyle Güneş'ten sağlar?

..... **L ve M** .....

F) Uzay kirliliği nedir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.

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

G) Aşağıdaki kutucukların içinde bazı kavramlara yer verilmiştir.



Buna göre bu kutucuklarda verilenlerle ilgili olarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

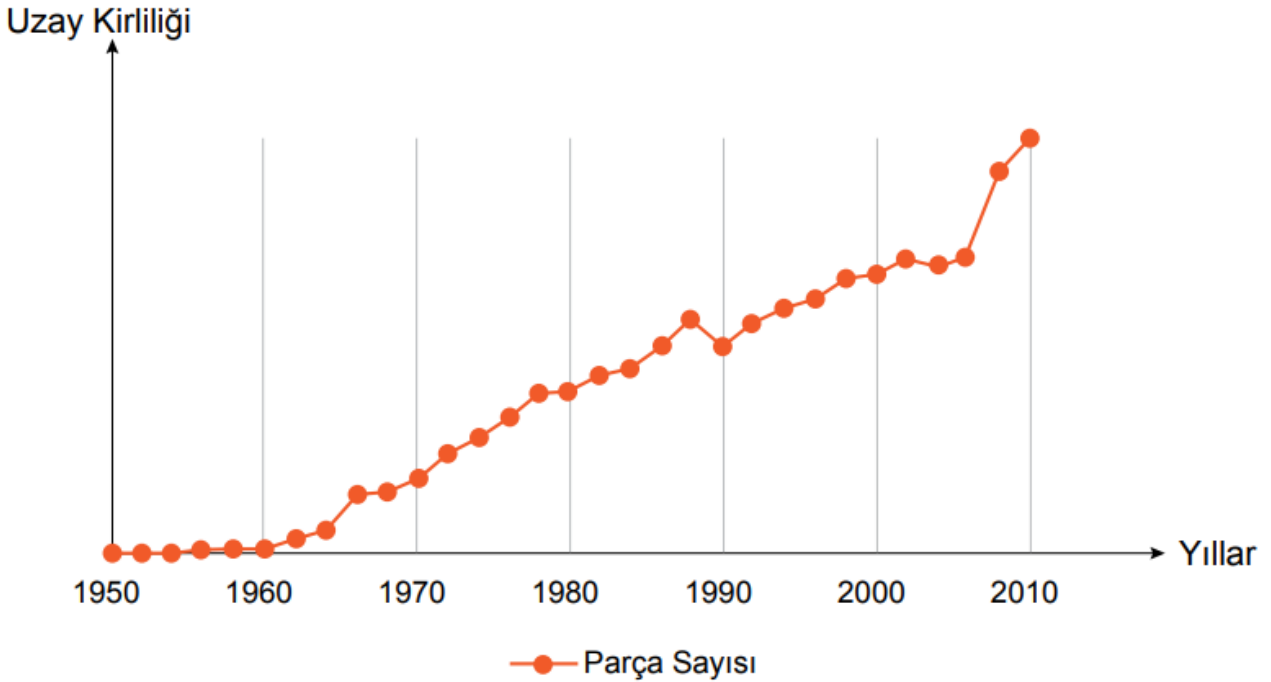
1. Kutucuklarda verilenlerden hangileri uzay kirliliğine sebep olur?

X,Z,T

2. Kutucuklarda verilenlerden hangileri uzay kirliliğine sebep olmaz?

Y,V

H) Aşağıdaki grafikte uzay kirliliğinin yıllara göre değişimi verilmiştir.



Buna göre grafikte ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerin baş taraflarına ifade doğru ise (D) , Yanlış ise (Y) yazınız.

- (..D..) 1950 yılında Dünya'nın etrafında insan yapımı herhangi bir cisim bulunmamaktadır.
- (..Y..) 1950-1960 yılları arasında Dünya'nın etrafında insan yapımı herhangi bir cisim bulunmamaktadır.
- (..D..) 1960-1970 yılları arasında Dünya'nın etrafında insan yapımı cisimler bulunmaktadır.
- (..Y..) 1980-1990 yılları arasında Dünya'nın etrafındaki insan yapımı cisim sayısı sürekli artmıştır.
- (..Y..) 2000-2010 yılları arasında Dünya'nın etrafındaki insan yapımı cisim sayısı sürekli artmıştır.

**I) Uzay kirliliğinin olası olumsuz etkileri nelerdir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.**

..Uzayın kirlenmiş olması, astronomi faaliyetleri açısından risk oluşturabilir. Eğer bu nesnelere bir uydunun.....  
çarpışacak olursa yörüngesini değiştirip uydunun Dünya'ya düşmesine sebep olabilir. Hatta daha düşük olasılıkla  
olsa bile uzaydaki bir insanlı roketin bu nesnelere çarpışması astronotların hayatını kaybetmesine sebep olabilir.

**İ) Aşağıdaki verilen resimlerde üç farklı yıla ait Dünya'nın etrafındaki insan yapımı cisimlerin oluşturduğu cisimler topluluğuna ait görseller verilmiştir.**



**Buna göre Dünya etrafındaki insan yapımı cisimlerin sebep olduğu kirliliği azaltmak için neler yapılabilir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.**

- Uzay araçlarının yörüngelere en az seviyede kirlilik oluşturacak biçimde yerleştirilmesi gerekir.
- Ömrü tükenen yapay uyduların ve uzay araçlarının Dünya'ya düşürülmesinin sağlanması gerekmektedir.

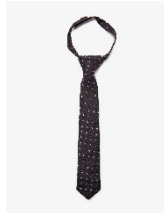
**J) Aşağıda bazı araç-gereçlere ait görsellere yer verilmiştir.**



I



II



III



IV



V

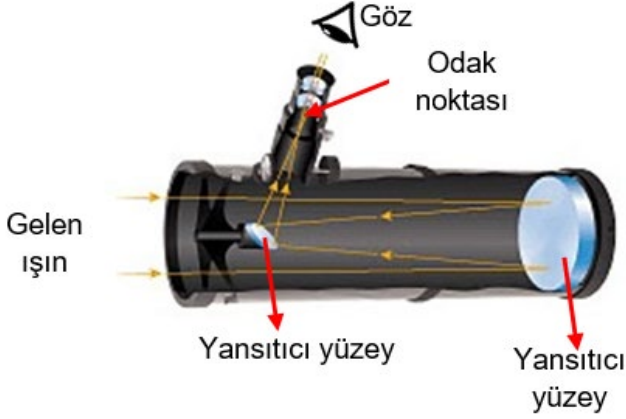
**Buna göre bu araç-gereçleri uzay araştırmaları sayesinde icat edilenler ve uzay araştırmaları icadı olmayanlar şeklinde sınıflandırıp aşağıdaki sepetlerin içine yazınız.**



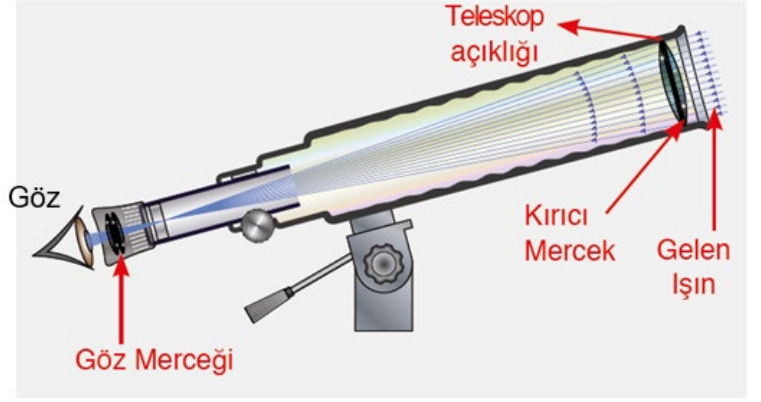
**K) Teleskop nedir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.**

Uzaydaki gök cisimlerinin, içerisinde bulunan sistemler sayesinde yakınlştırarak net şekilde gözükmesini sağlayan aletlere teleskop denir.

**L) Aşağıdaki görsellerde üç farklı teleskop modeli verilmiştir.**



I



II



III

**Buna göre bu teleskoplarla ilgili olarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.**

1. Bu teleskoplardan hangisi Hubble uzay teleskopunun yapısına benzer yapıdadır?

I

2. Bu teleskoplardan hangisi uzaydaki gök cisimlerinden gelen ışık ışınlarını kırarak odağa ve gözümüze yönlendiren teleskoptur?

II

3. Bu teleskoplardan I. ve II. teleskoplara genel olarak ne ad verilir?

Optik teleskoplar

4. Galileo'nun astronomide kullandığı ilk teleskop hangi teleskopla benzer yapıya sahiptir?

II

5. Bu teleskoplardan hangisi mercek veya ayna barındırmaz?

III

M) Aşağıda verilen fotoğrafta gece vakti aynı saatte iki farklı merkezde görüntülenen yıldızlar gösterilmiştir.



X merkezi

Y merkezi

Buna göre farklı sayıda yıldız görüntülenmesinin sebebini aşağıdaki noktalı yerlere yazarak açıklayınız.

...Y merkezinde X merkezinden çok daha fazla ışık kirliliği olmasından dolayı X merkezinde daha fazla yıldız gözlemlenmiştir. (Öğrencilerin diğer verdiği farklı cevaplar değerlendirilir)

N) Aşağıda Türkiye'nin en büyük rasathanesi olacak Doğu Anadolu Gözlemevi'nin (DAG) fotoğrafı verilmiştir. DAG gözlemevi, teleskobu yaklaşık 100 ton ağırlığında ve 4 metrelik aynası ile uzayı gözlemleyecek.



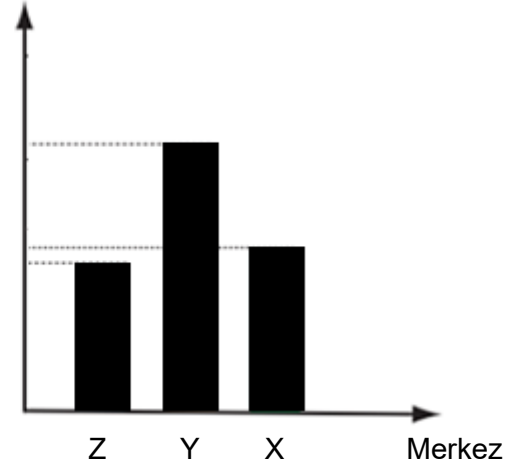
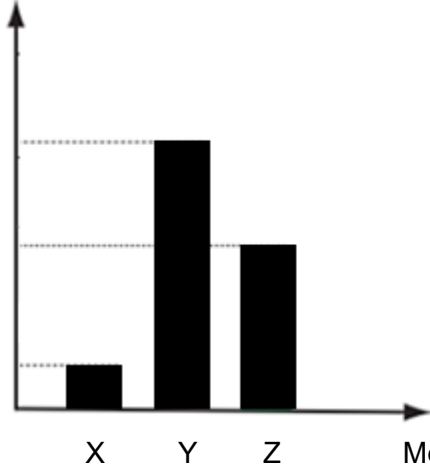
Buna göre DAG gözlemeviyle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerin baş taraflarına ifade doğru ise (D) , Yanlış ise (Y) yazınız.

1. (...D...) Egzoz dumanları gözlem yapmayı zorlaştıracığından dağ tepesine kurulmuştur.
2. (...D...) Şehir ışıkları ve evlerden yayılan ışıklar gözlem yapmayı zorlaştıracığından dağ tepesine kurulmuştur.
3. (...Y...) İnsanların gök bilimcilerini rahatsız etmelerini önlemek için dağ tepesine kurulması temel nedendir.
4. (...D...) Havanın yıl boyunca çoğunlukla açık ve bulutsuz olduğu bir bölgedeki dağ tepesine kurulmuştur.
5. (...D...) Havadaki nemin düşük ve güneşli gün sayısının fazla olduğu bir bölgedeki dağ tepesine kurulmuştur.

**P) Aşağıdaki grafiklerde şehirden uzaklıkları eşit mesafe olan, nem oranları ve sıcaklıkları hemen hemen aynı üç farklı merkezin açık ve bulutsuz gün sayıları ile deniz seviyesinden yükseklikleri verilmiştir.**

Açık ve bulutsuz gün sayısı

Deniz seviyesinden yükseklik



**Buna göre bu merkezlerle ilgili olarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.**

1. Bu merkezlerden hangisi optik teleskoplu bir rasathane kurmak için en uygundur?

Y

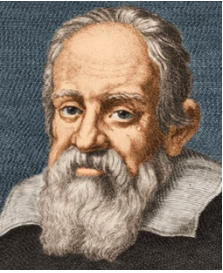
2. Bu merkezlerden hangisi optik teleskoplu bir rasathane kurmak için en kötü seçim olur?

X

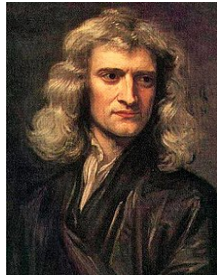
3. Bu merkezlerden hangisinde mercekli bir teleskopla görüntü almak en kolaydır?

Y

**R) Aşağıda görselleri verilen gök bilimi insanlarını (astronomları) altlarındaki açıklamalarla uygun şekilde eşleştiriniz.**



Gelileo



Newton



Ali Kuşçu



Uluğ Bey

Galileo'nun mercekli teleskoplarını temel almış fakat kendi yansıtmalı teleskoplarında ayna kullanmıştır.

İstanbul'un enlem ve boylam derecelerini çıkarmıştır. Ay'ın ilk haritasını çıkaran kişidir.

Astronomi ve matematik bilim insanıdır. Astronomi ve bilime önem vermiş ve rasathaneler yaptırmıştır.

Teleskopu astronomik amaçla kullanan ilk bilim insanıdır ve kendi ürettiği teleskopla önemli gözlemler yapmıştır.

**İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN**



**fenkusagi**

Instagram

**Öğretmenler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
PINARI**

