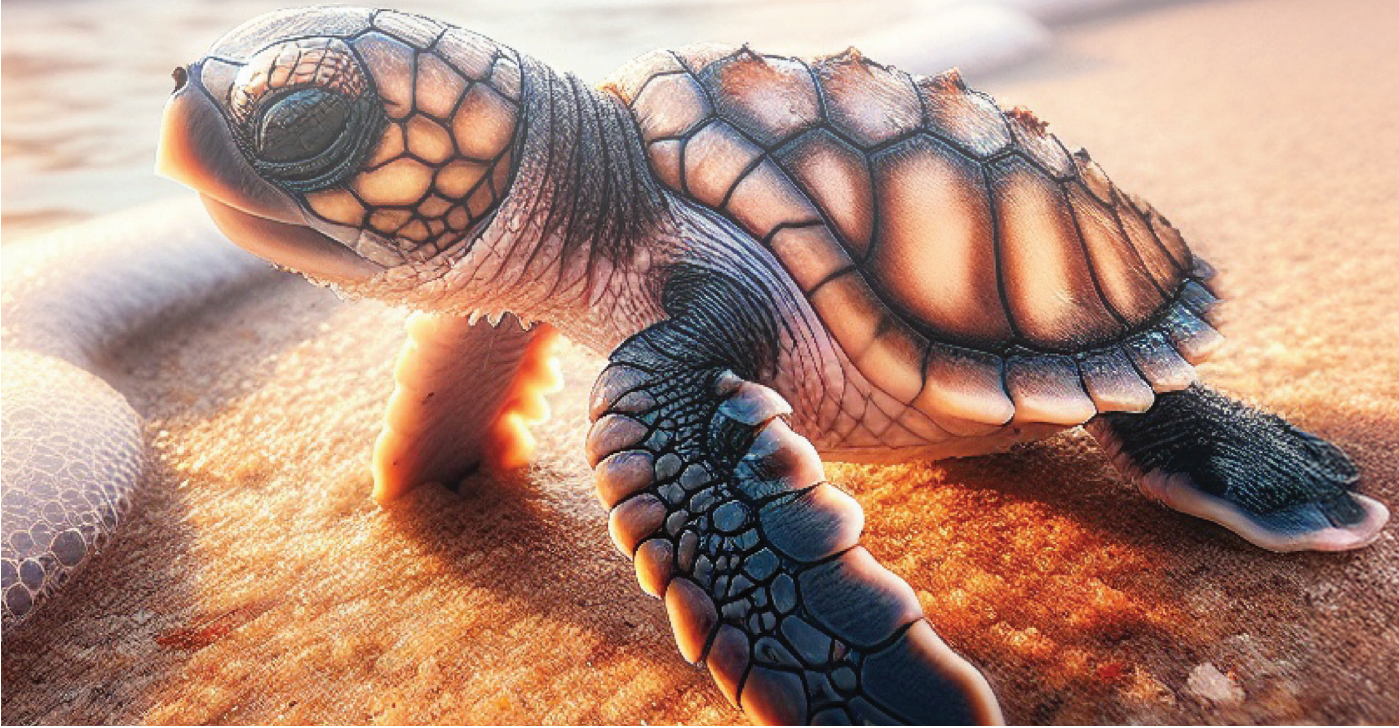


7.Sınıf

FEN BİLİMLERİ

SORU BANKASI



- Müslüm KOÇ
- Yahya ÇELİK
- Ahmet KARAYEL

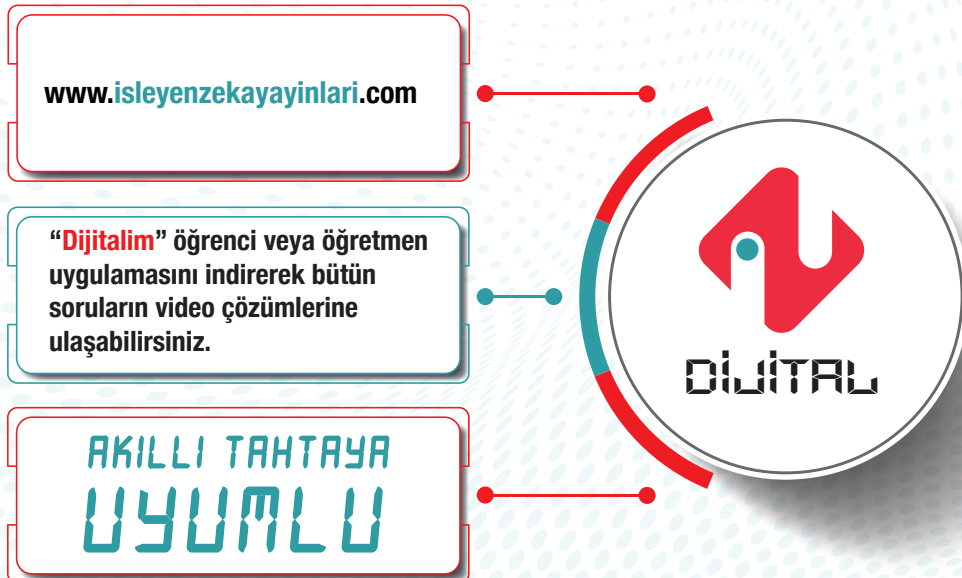


VIDEO
ÇÖZÜM

Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



ÖN SÖZ

Değerli Öğretmen Arkadaşlarım ve Ülkemizin Geleceği Sevgili Öğrenciler,

Sizlerin tüm ihtiyaçlarınızı analiz ederek hazırladığımız 3'lü Kuvvet Setlerimiz; Yaprak Test, Soru Bankası ve Denemeden oluşmaktadır. Bilginin özümzenmesinin de bir canlının gelişimi gibi belirli evreleri vardır. Setlerimizin içindeki kitaplar da bu evreler dikkate alınarak büyük bir titizlikle hazırlanmıştır.

YAPRAK TESTLERİMİZ: Kazanımlar, öğrenmenin başlangıcıdır. Bilgi henüz ham, sade ve potansiyel doludur. Zihninizde yavaş yavaş şekillenmeye başlar. Yaprak testlerimiz bilginin bu aşamasına göre kazanım düzeyindeki sorular ile hazırlanmıştır.

SORU BANKALARIMIZ: Kazanımlar, zihninizde şekillendikten sonra bilgi; anlaşılma, işlenmeye ve pekiştirilmeye başlar. Bu aşamada bazı engellerle karşılaşılır ama kararlılıkla bilgi özümzenir. Soru bankalarımız zihninizde şekillenen kazanımları pekiştirecek şekilde hazırlanmıştır.

DENEMELERİMİZ: Soru bankalarımızı bitirdikten sonra bilgi; derinlemesine kavranır, düşüncelere ve davranışlara dönüşür. Branş denemelerimiz kazanımlar pekiştirildikten sonra her zorluktaki soruların çözülebileceği tarzda hazırlanmıştır.

Okula yardımcı ve liselere giriş sınavlarına hazırlıkta başucu olacak setlerimiz T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının hazırladığı Öğretim Programlarına uygun bir şekilde hazırlanmıştır.

Setlerimizin tüm öğrenci ve öğretmenlerimize faydalı olması dileklerimizle...

Halit Alper ÇİFCİ
Yayın Koordinatörü

ZEKÂNIN ÇÖZÜMÜ
Kespet

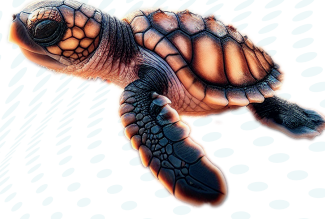
 #isleyenzekayayinlari

 İşleyen Zeka Yayınları

 İşleyen Zeka Yayınları



İÇİNDEKİLER



1. ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

Uzay Araştırmaları.....	7
Gök Cisimleri	11
1. Ünite Değerlendirme.....	15

2. ÜNİTE: HÜCRE VE BÖLÜNMELE

Hücre	25
Mitoz	29
Mayoz	33
2. Ünite Değerlendirme.....	37

3. ÜNİTE: KUVVET VE ENERJİ

Kütle ve Ağırlık İlişkisi.....	47
Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi	51
Enerji Dönüşümleri	55
3. Ünite Değerlendirme.....	61

4. ÜNİTE: SAF MADDE VE KARIŞIMLAR

Maddenin Tanecikli Yapısı	71
Saf Maddeler	75
Karışımlar	79
Karışımların Ayrılması	83
Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm.....	85
4. Ünite Değerlendirme.....	87

5. ÜNİTE: IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

Işığın Soğurulması.....	99
Aynalar	103
Işığın Kırılması.....	107
Mercekler	111
5. Ünite Değerlendirme.....	115

6. ÜNİTE: CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	125
Bitkilerde Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	129
Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	135
6. Ünite Değerlendirme.....	139

7. ÜNİTE: ELEKTRİK DEVRELERİ

Ampullerin Bağlanma Şekilleri.....	149
7. Ünite Değerlendirme.....	155



1

ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

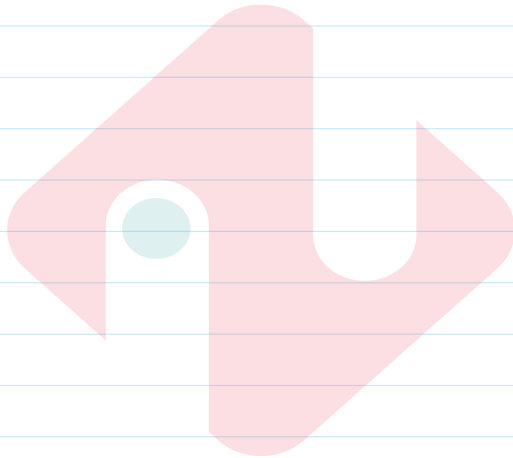




1. ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

- Uzay Araştırmaları
- Gök Cisimleri

Notlarım



1.

Uzay ile ilgili çalışma yapan bilim insanları, uzay araçları için güneş panelleri geliştirmektedirler. Bunun için düşük güneş ışınlamı ve düşük sıcaklıktan yüksek güneş ışınlamı ve yüksek sıcaklığa kadar zorlayıcı şart altında çalışan paneller üretmektedirler. ABD, 2018 yılında Güneş'e gönderilen Parker Solar Probe uydusu 6 milyon mesafe ile şimdiye kadar Güneş'e en çok yaklaşan uydusu olma özelliğini taşıyor. Uydunun maruz kalacağı yüksek sıcaklığa baş edebilmek için güneş panelleri su soğutma sistemi geliştirildi.



Buna göre uzay teknolojisi ile birlikte üretilen güneş panelleri ile ilgili,

- I. Güneş'e gönderilen uyduların yüksek sıcaklıktan etkilenmemesi için özel tasarımlar uygulanmıştır.
- II. Üretilen güneş panelleri, uzay teknolojileri sayesinde daha verimli hâle getirilmiştir.
- III. Güneş sistemi dışına gönderilen uydularda enerji üretmesi için panel olmasına gerek yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

işleyen zeka

2.

Diş teli tedavisi; dişlerdeki eğrilikler, ayrıklıkları yani dişlerindeki konum bozukluklarını belirli bir süreç içerisinde düzelterek bir tedavidir. Günümüzde diş teli olarak kullanılan metal parçalar her ne kadar dişleri istenilen düzeyde düzeltse de estetik açıdan kötü görünmesi kullanım alanını daraltıyordu. Uzay araçlarında kullanılan materyaller diş telinden yeni bir bakış açısına sebep oldu. Bu teknoloji sayesinde diş telleri daha az görülür şeffaf bir görüntüye sahip olarak estetik açıdan daha güzel bir görüntüye kavuştu.



Uzay teknolojisinin günlük hayatımızda yer bulan yukarıdaki örneği dikkate alındığında,

- I. Uzay konusunda kullanılan teknolojiler hayatımızda farklı alanlarında da yeni buluşlara yol açmaktadır.
- II. Uzay teknolojilerinin tamamı günlük hayatta kullanılmaktadır.
- III. Yapay kalp pompası, kulak termometresi uzay araştırmalarının günlük hayatımıza kazandırdığı diğer buluşlardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.

Dünya'nın yörüngesinde kullanılmayan uydular, roket atıkları ve çeşitli teknolojik çöpler bulunur. Bu cisimlerin uydulara çarpma ihtimali önemli risk oluşturmaktadır. Bu sorunu çözmek için bilim insanları Remove DEBRİS adında robot geliştirip uzaya gönderdi. Uluslararası Uzay İstasyonu'ndaki astro-notlar tarafından monte edilip çalışır hale getirilen robot uzay çöplerinin toplanması için ağ ve zıpkın kullanacak. Yeterince çöp toplayan robot Dünya'nın atmosferine girip çöplerin yanıp yok olmasını sağlayacak.



Buna göre uzaydaki kirliliği önlemek için geliştirilen robot ile ilgili,

- I. Dünya'nın yörüngesinden toplanan çöplerin uzayın derinliklerine çekilerek uzaklaştırılması planlanıyor.
- II. Uzaydaki teknolojik atıkların toplanması Uluslararası Uzay İstasyonu'nun katkısı ile gerçekleştirilecektir.
- III. Robotların uzay çöplerini toplayabilmesi için değişik aparatlar kullanması sağlayacaktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

işleyen zeka

4. 11.03.2019 tarihli gazetede yer alan haber aşağıda gösterilmiştir.

GAZETE

A-Z

Space X'in Personel Taşıyıcı Mekiği Dünya'ya Göre Döndü...

"Uluslararası Uzay İstasyonundan ayrılan Crow Dragon mekiği, Atlantik Okyanusu'na indi. ABD'li uzay mekiği ve robot üreticisi Space X'in NASA için geliştirdiği ve personel taşıyıcı olan Crow Dragon mekiği, "Ticari Mürettebat Geliştirme Programı" kapsamında, uzay istasyonuna astronot taşımak amacıyla 2 Mart'ta uzaya fırlatılmış. Görevini tamamladıktan sonra da Dünya'ya dönmüş oldu. NASA'nın yaptığı insansız uçuş testinin başarısından sonra temmuz ayında ise insanlı test uçuşunda 2 NASA astronotunun Crow Dragon mekiği ile uzay istasyonuna taşınacağı belirtildi.

Verilen gazete haberinin içeriği incelendiğinde, uzay mekiği olan Crow Dragon ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Tekrar kullanılabilen uzay araçları sınıfında yer almaktadır.
- B) Uzay mekikleri, roketler gibi havalanır ve uçaklar gibi iniş yapabilirler.
- C) Kullanılan uzay mekiğinin insansı olarak tekrar kullanılmak istenmesi tek kullanımlık olmadığını ortaya çıkarmıştır.
- D) Uzay mekikleri, taşıdıkları yakıt ve oksijenin yanması sonucu oluşan gazların itmesi ile yol olarak uzaya ulaşır.

1. Proje ödevi olarak basit bir teleskop modeli hazırlaması gereken Esra aşağıdaki yolu izliyor.

- Bir tanesi ince bir tanesi kalın iki kâğıt havlu rulosunun uç uca ekliyor.
- İnce tarafına küçük cam, kalın tarafına daha büyük bir cam yerleştirip yapııştırıyor.
- Havanın açık, etraftaki ışığın az olduğu bir zamanda gökyüzünü inceliyor.

Esra yaptığı incelemede teleskobun çalışmadığını fark ediyor.

Esra aşağıda belirtilen önerilerden hangisini yaparsa teleskopla daha kaliteli gözlem yapabilir?

- A) 2 rulo yerine 1 tane rulo kullanırsa
- B) Gözlemi ışığın fazla olduğu bir gecede yaparsa
- C) Cam yerine büyüteç kullanırsa
- D) Gözlemini havanın bulutlu olduğu bir gecede yaparsa

2. Türk İslam bilim insanları yaşadıkları dönemlerde sağlık, matematik, astronomi ve felsefe gibi bilimlerle çok yakından ilgilenmişlerdir. Aynı anda birçok bilimle ilgilenseler de en etkili çalışmaları yaptıkları bilim dalıyla tanınır hâle gelmişlerdir. Bu bilim insanları yaşadıkları dönemin teknolojik yetersizliğine rağmen bugün bile kabul gören birçok yeni bilgiyi keşfetmiştir.

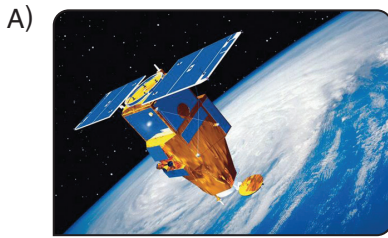
Aşağıda verilen Türk İslam bilim insanlarından hangisi özellikle “Astronomi” alanındaki çalışmaları ile tanınmaktadır?

- A) Ali Kuşçu
- B) İbn-i Sina
- C) Harezmi
- D) Ömer Hayyam

işleyen zeka

3. Teknoloji ilerledikçe bir çok ülke kendi yapay uydusunu yapıp Dünya yörüngesine yerleştirmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası başlayan uzay araştırma yarışında ABD ve Rusya büyük rekabete girişmiş ve Dünya yörüngesine birçok uydu yerleştirmişlerdir. İlerleyen zamanlarda diğer ülkeler de bu yarışa dâhil olmuştur. 11 Ağustos 1994 tarihinde Türkiye, Türksat 1B haberleşme uydusunu uzaya fırlatarak ilk uydusunu uzaya fırlatmış oldu. Türksat 1B haberleşme uydusu 10 Ekim 1994 tarihinde yapılan testlerle hizmete girdi. Bu tarihten sonra ülkemiz uzaya farklı amaçlarla birçok uydu yollamıştır.

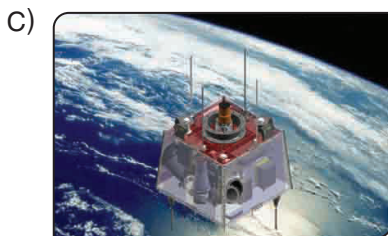
Aşağıdaki uydulardan hangisi Türkiye’nin Türksat 1B ile aynı amaçla uzaya yolladığı uydulardan biridir?



GÖKTÜRK - 1



RASAT



BİLSAT

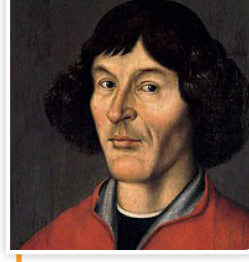


TÜRKSAT 4A

4. İnsanoğlunun daha ilk çağlardan beri süregelen merakı, düşünen ve araştırmacı yapısı hemen hemen her konuda olduğu gibi uzayı da araştırma ve inceleme yapmasına neden olmuştur. Mısırlılar, Babilliler, Antik Yunanlılar, Mayalar ve Çinliler eski çağlarda gök biliminde ilerleyen uygarlıklardır.



1408 yılında Semerkant'ta doğan Ali Kuşçu, Ay'ın ilk haritasını çıkaran bilim insanıdır.



1473 yılında Polonya'da doğan Copernicus (Kopernik), ilk defa Güneş Merkezli Evren teorisini ortaya çıkaran bilim insanıdır.

Astronomi bilimi tarihi için Türk-İslam ve Batılı gök bilimcileri arasında çok önemli bir konuma sahip olan Ali Kuşçu ve Copernicus'un çalışmalarından birer örneği yukarıda verilmiştir.

İsimleri geçen bilim insanları dışında da birçok bilimin insanı yine astronomi dışında çok çeşitli çalışmalar yapmış ve insanoğluna fayda sağlamıştır.

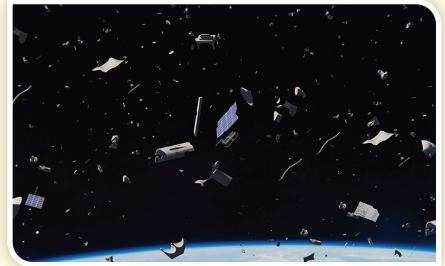
Buna göre astronomi alanında çalışma yapan bilim insanları arasında aşağıdaki kişilerden hangisi yer almaktadır?

- A) Caca Bey B) Galileo Galilei C) Louis Pasteur D) Uluğ Bey

işleyen zeka

5.

Uzay kirliliği, uzay çalışmalarının en büyük baş belalarından biridir. Uzay kirliliğine sebep olan çöpler; roket ve uydu parçalarından, astronot eşyalarından ve benzeri çeşitli atıklardan oluşuyor. Yapılan araştırmalara bakılırsa uzay çöplerinin % 40'ı Çin tarafından, % 27,5'i ABD tarafından ve % 25,5'i Rusya tarafından bırakılmıştır. Son zamanlarda bazı ülkeler, uzay çöprü temizleme maliyetlerinin yüksekliliğini göze alarak bazı projeler geliştirmişlerdir. Örneğin Avustralya'nın uzay araştırmalarında başı çeken şirketi EOS, uzay çöplerinin lazerle temizleneceği bir proje üzerinde çalışıyor. Proje kapsamında yapılması düşünülen iş şu şekilde özetlenebilir: Lazerle yerleri tespit edilen nesneler, yine lazer ışınlarıyla, daha güvenli bir yerde parçalara ayrılmak üzere atmosfer içinde yönlendirilecek. Aslında en iyi çözüm maliyeti yüksek olan temizleme projeleri yerine, bu çöpleri bir şekilde hiç bırakmamayı sağlayacak sistemlerdir.



Yukarıdaki metin dikkate alındığında uzay kirliliği ve önemi hakkında,

- I. Uzay kirliliğinde en büyük pay ABD'ye aittir.
- II. Kirliliği oluşturan nesneler, Dünya yörüngesinde hızlı bir şekilde hareket ettiğinden uzay çalışmalarında sorunlar çıkarabilir.
- III. Her ülke yaptığı uzay araştırması sonucu oluşan kirlilikten uluslararası alandan hukuken sorumlu olursa kirliliğin önüne geçilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıda kara deliklerle ilgili bilgi veren bir makale verilmiştir.

Dev bir yıldız söndüğünde kendi ağırlığı altında çöküp kara deliğe dönüşür. Ancak Güneş'ten 25 kat büyük yıldızlar kara delik oluşturabilir. Galaksimizde her bin yıldızdan sadece biri bu büyüklüktedir. Samanyolu galaksisinde 100 milyar yıldız olduğu düşünüldüğünde 100 milyon kara delik potansiyeli vardır. Fakat uzayın büyüklüğü göz önünde bulundurulursa ışık hızında seyahat etmeniz halinde bile en yakın kara deliğe ulaşmanız binlerce yıl alacaktır.

BBC Future

Aşağıdaki yorumlardan hangisi makalede verilen bilgilerle çelişir?

- A) Uzaydaki kara delikler Dünya'mızın çok uzağındadır.
B) Kara delik oluşturabilecek yıldızlar Güneş'ten büyüktür.
C) Büyük yıldızlar ömrü bittiğinde kara deliğe dönüşür.
D) Her yıldız kara delik oluşturma potansiyeline sahiptir.

2. Umut, Güneş Sistemi ve Ötesi konusu ile ilgili ödevi için üç farklı kavram aşağıdaki gibi defterine yazar.

- Gece gökyüzüne bakıldığında üçgen, kare veya farklı şekillere benzeyen, çok farklı özellikte olmalarına karşın, berabermiş gibi görünen parlak yıldız kümeleridir.
- Uydu, gezegen, bulutsu ve yıldızların bir araya gelerek oluşan sistemdir.
- Uzayda bulunan ve geniş alanlara yayılmış olan toz ve gazlardan oluşan yapıdır.

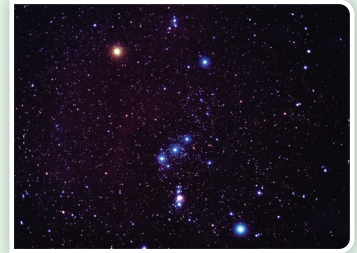
Buna göre Umut, araştırma yaptığı kavramlar ile ilgili defterine yapıştıracağı görsellerden hangisini kullanması doğru değildir?

- A)  Bulutsu
B)  Galaksi
C)  Süpernova
D)  Takımyıldızı

işleyen zeka

3.

Takımyıldızları eski zamanlardaki insanların yön bulmak için kullandıkları pusula görevi yapan yıldız topluluğudur. Yunanlılar mitolojiden esinlenerek adlandırma yapmışlardır. 88 adet takımyıldızının adlandırılması yapılmıştır. Gökbilimciler hayali sınır çizgileri ile takımyıldızlarının alanlarını belirlemişlerdir. Bu yıldız kümelerini oluşturan yıldızlar birbirlerine çok yakın görünseler de aralarında büyük uzaklıklar vardır. Bazı takımyıldızlarının görülebilmesi saate, mevsime ve konuma bağlıdır.



Takımyıldızları ile ilgili verilen bilgilere göre aşağıdaki hangi yorum doğrudur?

- A) Takımyıldızlarını oluşturan yıldızlar birbirlerine oldukça yakındır.
B) Teknolojinin son yıllarda gelişmesi ile takımyıldızları incelererek adlandırılmaları yapılmıştır.
C) Yön belirleyici aletler kullanılmadan önce yön bulmak için takımyıldızlarının konumlarına bakılmaktaydı.
D) Gökyüzünde gözlemlediğimiz takımyıldızlarının tamamı Samanyolu Gök Adası'nda yer alır.

4.



Tarihi fotoğrafa "Powehi" adı verildi.

Hawaii'de yayımlanan Star Advertiser gazetesinin haberine göre Dünya'nın farklı bölgelerindeki sekiz gözlemevi arasında bağlantı kurularak oluşturulan Event Horizon teleskop dizgesi tarafından fotoğraflanan kara deliğin isim babası Hawaii'li dil profesörü Larry Kimura oldu. Projede görev alan gök bilimciler, kullanılan teleskoplardan ikisinin Hawaii'de olması nedeniyle, 40 milyar km çapıyla Dünya'dan üç milyon kat daha büyük olan dev kara deliğe Hawaii dilinde bir ismin verilmesini uygun gördü. Powehi sözcüğü Hawaii'de 18'inci yüzyıldan beri söylenen ve yaratılış hikâyesini anlatan Kumulipo adlı bir ilahideki "Po" ve "Wehi" sözcüklerinin birleşiminden oluşuyor. Po, "Sonsuz yaratımdaki derin karanlık kaynak", Wehi de "süslenmiş, bezenmiş" anlamına geliyor.

Yukarıdaki habere göre kara delikler ile ilgili hangi bilgiye ulaşamaz?

- A) Kara delikler gezegenlerden daha büyük çapa sahip olabilir.
- B) Kara delikler ışığı bile yutabilen çok güçlü çekim gücüne sahiptir.
- C) Kara delikler, teleskopların yardımıyla gözlemlenip fotoğraflanabilir.
- D) Kara deliklere isim aranırken dinsel ve tarihî hikâyeler ilham kaynağı olabilir.

işleyen zeka

5. Evrendeki gök cisimlerinin birbirlerine ve Dünya'ya olan uzaklıkları ışık yılı ile ifade edilir. Bir ışık yılı, ışığın bir yılda aldığı yoldur ve yaklaşık 10 trilyon kilometredir.

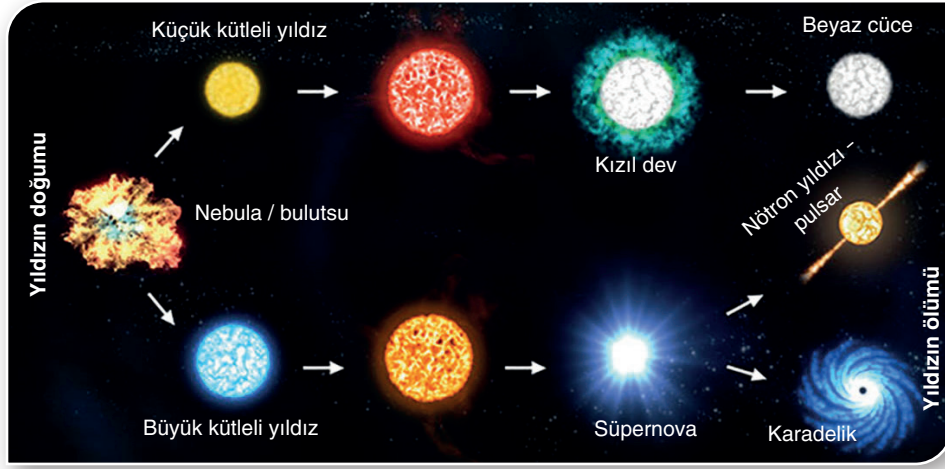
Aşağıdaki tabloda Dünya'nın bazı gök cisimlerine olan uzaklıkları verilmiştir.

Dünya ile Andromeda Galaksisi arasındaki mesafe	2.537.000 ışık yılı
Dünya ile Samanyolu'nun arasındaki mesafe	52.000 ışık yılı
Dünya ile Proxima Centauri yıldızı arasındaki mesafe	4,2 ışık yılı
Dünya ile Atbaşı Bulutsusu arasındaki mesafe	1500 ışık yılı

Buna göre uzaydaki mesafe ölçüsü olarak ışık yılı olarak kullanılmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gök cisimlerine yollanan uzay araçlarının ışık hızında hareket etmesi
- B) Bazı gök cisimlerinin Dünya'ya olan uzaklığının normal uzunluk birimleri ile ifade edilemeyecek kadar fazla olması
- C) Uzayda mesafe kavramı olmadığı için zaman ölçüsünün kullanılması
- D) Gök cisimlerinin birbirine olan uzaklıklarının değişken olması

1.



Yıldız oluşum ve sonlanma aşamaları yukarıdaki şekilde isimleriyle birlikte verilmiştir.

Şekle bakılarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi hatalıdır?

- A) Küçük kütleli yıldız aşamasından kırmızı dev aşamasına geçen yıldız daha da genişlemiştir.
- B) Küçük kütleli yıldızlar son aşamada siyah cüce hâline dönerek kaybolur.
- C) Büyük kütleli yıldız zamanı geldiğinde süpernova aşamasına geçer.
- D) Büyük kütleli yıldızlar ya nötron yıldızı ya da kara delik olarak sonlanır.

işleyen zeka

2. Yıldızlardan, yıldızlar arası gaz ve toz bulutlarından, kara deliklerden, gezegenler ve doğal uydulardan oluşan dev sistemlere galaksi ya da gök ada denir. Galaksiler şekillerine göre dört grupta incelenir.

Aşağıda galaksi türleri ve şekilleri verilmiştir.



Eliptik Galaksi



Sarmal Galaksi



Çubuklu Sarmal Galaksi



Düzensiz Galaksi

Buna göre verilen galaksiler ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Galaksiler şekillerine göre isimlendirilmişlerdir.
- B) Sarmal galaksilerin merkezinde yaşlı, kollarında ise genç yıldızlar bulunur.
- C) Galaksilerin yapısında milyonlarca yıldız bulunmaktadır.
- D) Güneş sisteminin içerisinde bulunduğu Samanyolu galaksisi eliptik galaksiye örnektir.

3. Aşağıda bazı bulutsu çeşitlerinin özellikleri ve görselleri numaralandırılarak verilmiştir:

 I Orion Takımyıldızı'nda yer alan ve bizden 1500 ışık yılı uzaklıkta bulunan bu bulutsu, karanlık bulutsulara örnektir. Bulutsu kendi içindeki sıcak ve genç yıldızların yaydığı ışık sayesinde görünür durumdadır.	 II Dünya'ya yaklaşık 1500 ışık yılı uzaklıkta bulunan bu bulutsuyu oluşturan gaz, genç yıldızları çevrelemektedir. Parlak açık yıldız kümesine ev sahipliği yapan bu bulutsu aynı zamanda pek çok yıldız oluşum bölgesi de içermektedir. Dünya'ya en yakın bulutsudur.	 III Şimdiye kadar keşfedilen en büyük bulutsudur. Samanyolu Galaksisi'ne çok uzakta bulunan bulutsu parlak dev yıldız kümeleriyle aydınlanır.
--	--	--

Buna göre numaralanmış bulutsu isimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

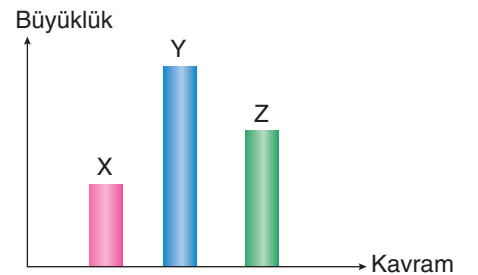
	I	II	III
A)	Atbaşı Bulutsusu	Tarantula Bulutsusu	Orion Bulutsusu
B)	Orion Bulutsusu	Atbaşı Bulutsusu	Tarantula Bulutsusu
C)	Atbaşı Bulutsusu	Orion Bulutsusu	Tarantula Bulutsusu
D)	Orion Bulutsusu	Tarantula Bulutsusu	Atbaşı Bulutsusu

ışleyen zeka

4. Yanda verilen grafikte X, Y ve Z'nin büyüklükleri gösterilmiştir.

Buna göre uzay, evren ve galaksiyi temsil ettiği bilinen X, Y ve Z aşağıdakilerin hangisinde temsil ettiği kavram ile doğru bir şekilde eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Uzay	Evren	Galaksi
B)	Galaksi	Evren	Uzay
C)	Galaksi	Uzay	Evren
D)	Evren	Uzay	Galaksi



1. Rasathaneler uzaydaki değişiklikleri gözlemlemek, kaydetmek ve incelemek için oluşturulmuş gözlemleridir. Rasathane içerisinde bir veya daha fazla teleskop, atölyeler ve çalışma odaları bulunur. Ülke-mizde en çok bilinen rasathanelerden biri Antalya'da Toros Dağları'nda kurulmuştur.

Rasathanelerin kurulacağı yerlerde olması gereken bazı özellikler vardır. Bu özellikler sayesinde gözlemler daha kaliteli bir şekilde yapılabilmektedir.

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi rasathane kurulacak yerlerde olması gereken özelliklerden bir tanesi değildir?

- A) Havanın açık ve az bulutlu olduğu yerler
- B) Şehir ışıklarından uzakta bulunan yerler
- C) Etrafına göre daha yüksekte olan yerler
- D) Hava kirliliğinin fazla olduğu yerler

2. Eski çağlardaki astronomlar yaptıkları gözlemler sonucunda evrenin sadece Güneş Sistemi'nden ibaret olduğunu hatta Dünya'nın bu sistemin merkezi olduğunu ve Güneş ile birlikte diğer tüm gezegenlerinde Dünya etrafında döndüklerini düşünüyorlardı. Günümüzde ise evrenin çok büyük olduğunu, evrende sayısız gök cismi olduğunu ve Güneş Sistemi'nde gezegenlerin Güneş etrafında belirli yörüngelerde dolandıklarını biliyoruz.

Yukarıdaki metni sınıfta okuyan Cem, bu bilgi-den yola çıkarak aşağıda verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A) Astronomlar, yaptıkları gözlemler sonucunda uzayı ve evreni tanımamızı sağlayan bilim insanlarıdır.
- B) Gelişen teknoloji sayesinde uzay konusunda bilinen bilgilerde gelişip değişmektedir.
- C) Astronomi bilimindeki doğrular gelişen teknoloji ile daha doğru gözlemler yaptığı için artmıştır.
- D) Zaman geçtikçe yıldız ve gezegen hareketlerindeki değişimler bilinen doğrularında değişmesine sebep olmuştur.

3. Uzay konusundaki merak ve yarış bu konuda yapılan teknolojik araştırmaları hızlandırdı. Bu teknolojik gelişmeler uzayla sınırlı kalmamıştır. Uzay araştırmaları için geliştirilen alet ve teknolojiler günlük hayata uyarlanarak farklı alanlarda kullanılmıştır.

Günümüzde uzay araştırmaları sayesinde hayatımızda kullandığımız teknolojiler arasında,

- I. Vücut sıcaklığını belirli mesafeden ölçen termometreler
- II. İtfaiyecilerin kullandığı ısıya dayanıklı kıyafetler
- III. Arabalarda kullanılan konum belirleme sistemleri

araçlarından hangileri yer alır?

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

4. Aşağıda iki farklı takımyıldızının resmi gösterilmiştir.



Orion takımyıldızı



Büyükayı takımyıldızı

Buna göre bu takımyıldızları ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) Her iki takımyıldız da Güneş etrafında dolanır.
- B) Her iki takımyıldız da birden çok sayıda yıldızdan oluşur.
- C) Her iki takımyıldız da gökyüzündeki yıldızları birleştiren hayali çizgilerin oluşturduğu şekillere göre adlandırılmıştır.
- D) Her iki takımyıldız da gökyüzünü diğer takımyıldızları ile birlikte çok sayıda belirgin parçaya ayırır.

5. Gök bilimciler teleskoplarla yaptıkları gözlemlere devam ederken bir taraftan da daha yakından gözlem yapabilecek teknolojik uzay araçları tasarlamışlardır. Uzaya gönderilen araçlar sayesinde birçok yeni bilgiye ulaşılmış, fakat bu çalışmalar zamanla uzayda bir kirliliğe de neden olmuştur.

Aşağıda uzay kirliliğinin sonuçları ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Aktif halde bulunan uydular ve uzay araçları Dünya'ya güncel bilgiler gönderebilir.
- B) Uzayda kirlilik yapan araçlar her an yeryüzüne düşerek canlılara zarar verebilir.
- C) Uzaydaki kirlilik etmenleri diğer uzay araçlarına çarparak çalışmasını engelleyebilir.
- D) Uzaydaki kirlilik yapan etmenler Dünya'daki haberleşmede kesintiye neden olabilir.

6.

Uzay teknolojisinin gelişmesi ile birlikte pek çok ülke uzaya uydu, roket, uzay mekiği ve uzay sondası gönderdi. Dünya'nın ekseninde hareket halinde görevlerini yapan



uzay araçlarının bir süre sonra işlevini yitirmesi gök bilimciler için endişe verici hale geldi. Başboş durumdaki enkaz parçaları uzay çalışmalarını olumsuz etkilemeye başladı. Uluslararası uzay istasyonu, 2014 yılında uzay kirliliğine sebep olan enkazlardan korunmak için astronotlar tarafından 3 defa hareket ettirildi.

Buna göre uzay kirliliği aşağıdakilerden hangisine sebep olmaz?

- A) Uzay istasyonunda yapılan bilimsel araştırmaların aksamasına
- B) Yüksek maliyetli uyduların görevlerini yapamamasına
- C) Dünya'nın atmosferindeki kirliliğin artmasına
- D) Yörüngedeki enkazların Dünya'ya kontrolsüz düşmesine

7. Arkadaşları ile şehir dışına kamp yapmaya giden Ayhan doğada şehirden uzakta gökyüzü gözlemi yapmaktadır. Gökyüzüne çıplak gözle bakan Ayhan farklı parlaklıkta binlerce küçük nokta görmüştür. Arkadaşlarıyla bu ışıkların bir kısmının yıldız, bir kısmının ise gezegen olduğunu konuşmuşlardır. Ayhan'ın aklına Güneş'in de bir yıldız olduğu gelmiş ve Dünya'dan görünümünü düşünerek arkadaşlarına "Güneş'te bir yıldız olmasına rağmen neden diğer yıldızlar Güneş gibi büyük değilse nokta şeklinde görünüyor?" sorusunu sormuştur.

Buna göre Ayhan'ın sorusuna arkadaşlarının aşağıda verdiği cevaplardan hangisi doğrudur?

- A) Güneş'in uzaydaki tüm yıldızlardan büyük olması
- B) Dünya'nın atmosferinden dolayı
- C) Diğer yıldızların Güneş'e göre çok uzakta olması
- D) Dünya'nın sadece Güneş etrafında dönmesinden dolayı

8.

Astronomlar gökyüzündeki cisimleri daha kolay incelemek için "Astronomi Birimi" (AB) ve "Işık yılı" gibi ölçü birimlerini kullanırlar. Güneş ile Dünya arasındaki yaklaşık 150 milyon km'lik uzaklık 1 AB olarak kabul edilir. AB Güneş Sistemi'ndeki gök cisimleri arasındaki mesafe için kullanılır. Işığın bir yıl içinde gidebildiği uzaklığa ise "ışık yılı" denir. Işığın 1 saniyedeki aldığı yolun 300.000 km olduğu bilindiğinde ışık yılının ne kadar büyük bir mesafe olduğu anlaşılabilir.

Buna göre ışık yılı aşağıdaki hangi gök cisimleri arasındaki uzaklık ölçüsü için kullanılması doğru değildir?

- A) Samanyolu Galaksi'si ile Andromeda Galaksi'si arasındaki uzaklık
- B) Dünya ile kuyruklu yıldız arasındaki mesafe
- C) Bir galakside ömrünü tamamlamış yıldızın Dünya'ya uzaklığı
- D) Küçükayı takımyıldızını oluşturan iki yıldızın arasındaki uzaklık

9.

İnsanoğlu yeryüzünde ve gökyüzünde görüp, tanımlayamadığı şekil veya cisimleri tanıdığı bazı cisim veya varlıklara benzetmeyi tercih eder. Belki de bunun sebebi, insan olarak bizlerin, belirsizliklerden hoşlanmayışımızdır. Henüz elektriğin keşfedilmediği zamanlarda insanlar gökyüzünde uzanan binlerce yıldız da rahatlıkla görebiliyor ve yıldızlardan oluşturdukları şekillerden anlamlar çıkarmaya çalışıyorlardı. Yıldızların gökyüzünde grup hâlinde oluşturdukları takımyıldızlarını ilk çağdan beri aslanlara, köpeklere, ayılara, avcılara hatta mitolojik kahramanlara benzettiler.



Buna göre takım yıldızları ile ilgili,

- I. Birbirine yakın olarak görünen yıldız kümeleridir.
- II. Andromeda bir takımyıldız örneğidir.
- III. Her takımyıldızın Dünya'ya olan uzaklığı farklılık gösterebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

işleyen zeka

10. Yıldız oluşum sürecinin başlangıcında, uzay boşluğunda bulunan sıcak gaz ve toz bulutlarının oluşturduğu kümeye bulutsu denir.

Buna göre bulutsularla ilgili;

- I. Bazı bulutsular karanlık, bazıları ise parlak gözlemlenir.
- II. Orion bulutsusu ve Atbaşı bulutsusu gözlemlenebilen bulutsulardan bazılarıdır.
- III. Bulutsular, yıldızların ham maddesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

işleyen zeka

11.

James Webb Uzay Teleskobu, kızılötesi astronomiye yönelik uzaya gönderilmiş en güçlü teleskoptur. 25 Aralık 2021 tarihinde uzaya fırlatılan bu teleskop Dünya'ya yaklaşık 26 ışık yılı uzaklıkta bulunan bir yıldız sistemindeki kayadan oluşan ötegezegende su buharı bulunduğunu tespit etmiştir. Araştırmacılar, tespit edilen su buharının ötegezegenin bir atmosferi olduğuna işaret edebileceğini ve bunun kayadan oluşan bir gezegende keşfedilen ilk atmosfer olabileceğini düşünüyor.



Buna göre,

- I. James Webb uzay teleskobu önceden üretilen teleskoplara göre gelişmiş bir yapıya sahiptir.
- II. Bu teleskop uzay ile ilgili bu zamana kadar keşfedilmemiş özellikler keşfetmiştir.
- III. Uzay araştırmaları zamanla gelişme göstermiştir.

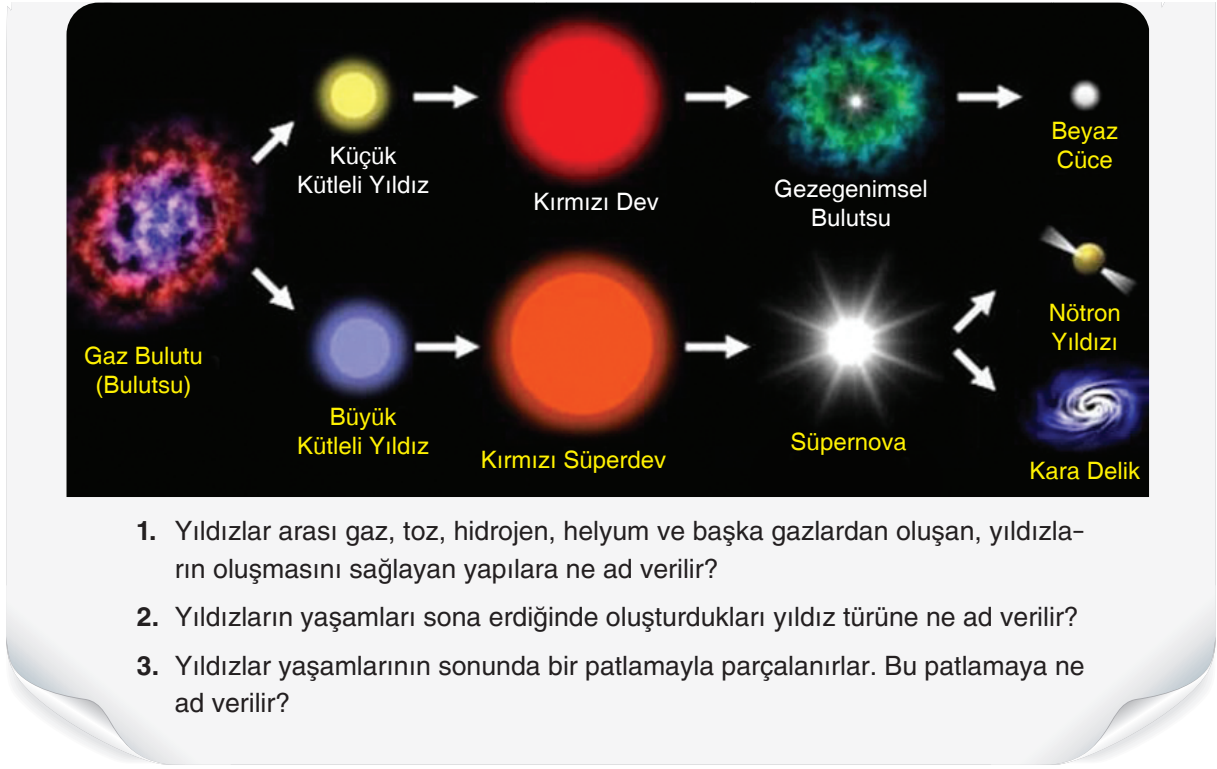
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

12. Aşağıda görselde yıldızların yaşam döngüsü ve bununla ilgili bazı sorular verilmiştir.



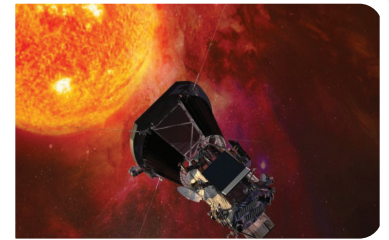
Verilen soruların cevapları aşağıdakilerle eşleştirildiğinde hangisi açıkta kalır?

- A) Büyük patlama B) Nötron Yıldızı C) Süpernova D) Bulutsu

işleyen zeka

13.

Güneş sistemine adını veren yıldız olan Güneş, insanlığın en çok merak ettiği gök cisimleri arasında yer alıyor. NASA tarafından Güneş'e yollanan Parker isimli uzay sondası sayesinde tarihte ilk defa Güneş'e bu kadar yakından bakma fırsatı oldu. Araç 12 gün boyunca Güneş'i çevreleyen aşırı sıcak bölgenin içinde yolculuk etti. Güneş'in pek çok sırrını açığa çıkaracak olan "Parker Sondası", 2025 yılına kadar görevinin başında olacak.



Yukarıdaki bilgilerden yola çıkarak uzay araştırmalarında önemli yer tutan uzay sondaları ile ilgili,

- Uzay sondaları gök cisimleri hakkında veri toplamak amacıyla geliştirilmiş cihazlardır.
- Uzay sondalarında astronot bulunmaz.
- Uzay sondaları üzerinde yer alan özel kameralar Dünya'ya görüntü gönderir.

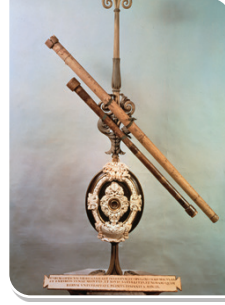
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Gökyüzünde bulunan cisimlerin gözle görülür büyüklüğe ulaşmasını sağlayan aletler teleskop olarak adlandırılmaktadır. Kullanım alanı genellikle rasathaneler olan teleskobun icadı oldukça eski yıllara dayanmaktadır. 1608 yılında Hans Lippershey, iki basit merceği bir tüp içinde birleştirerek ilk teleskopu yaptı. Ünlü bilim insanı Galileo bu tasarımı geliştirerek gök bilimi için kullanılabilecek bir teleskop hâline getirdi. Teknolojinin gelişmesiyle teleskoplarda da büyük gelişmeler sağlandı.



Hans Lippershey'in Teleskobu



Galileo'un Teleskobu

Teleskobun yapısı ve görevleriyle ilgili,

- I. Çıplak gözle görülemeyen sönük gök cisimlerinin incelenmesine olanak sağlar.
- II. Gök cisimlerinin uzaklıklarının ve büyüklüklerinin hesaplanabilmesine olanak sağlar.
- III. Yapısında gök cisimlerinin büyük görünmesini sağlayan mercek ya da ayna bulunur.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

işleyen zeka

15. Teknoloji ilerledikçe bir çok ülke kendi yapay uydusunu yapıp Dünya yörüngesine yerleştirmiştir. Türkiye'de bu ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'nin uzayda 6 haberleşme uydusu, 3 gözlem ve keşif uydusu olmak üzere 9 tane aktif uydusu bulunmaktadır. Daha önce uzaya gönderilen 3 haberleşme uydusu ile 2 gözlem uydusu ömrünü tamamlamış durumdadır.

Aşağıda ülkemize ait verilen uydular görev bakımından gruplandırıldığında hangi uydu dışarıda kalır?



Türksat 4B



Rasat



Göktürk -1



Göktürk - 2

16. İnsan yapımı araçların uzayda görevlerini tamamladıktan ya da ömürlerini doldurduktan sonra amaçsız şekilde Dünya ekseninde dolanmaları uzay kirliliğine yol açmaktadır.

Uzay kirliliğinin önlenmesi için;

- görevlerini tamamlamış uyduların Dünya'daki uygun noktalara düşmesi sağlanarak geri dönüşü gerçekleştirilmesi,
- uzay kirliliğinin önlenmesi ve var olan uydular ile ilgili çözüm yolları bulabilmek için araştırmalar yapılması,
- uzay mekikleri ya da geliştirilecek benzer araçlar yardımı ile Dünya yörüngesindeki işlevsiz araçlar ve parçaların toplanarak Dünya'ya getirilmesi.

uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

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

17. Teleskoplar ile uzay gözlemi yapan astronomlar inceledikleri yıldızların çeşitli büyüklüklerde ve renklerde olduklarını fark etmişlerdi. Işık kaynağı olan yıldızların hepsinin aynı elementleri içerdiğini bilen astronomlar renk farklılığının sıcaklık farklılığından kaynaklandığını anlamışlardır.

Astronomların gözlemlediği K, L ve M yıldızlarından en sıcak olanın K ve en soğuk olanın L olduğunu kaydettiklerine göre bu üç farklı yıldızın renkleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L	M
A)	Kırmızı	Mavi	Sarı
B)	Sarı	Mavi	Kırmızı
C)	Beyaz	Kırmızı	Sarı
D)	Mavi	Sarı	Kırmızı

işleyen zeka

18. 1977 yılında fırlatılan Voyager 1 uzay sondası gezegen ve yıldız gözlemi ile birlikte olması muhtemel Dünya dışı yaşamlara gezegenimizin bulunduğu adresi ve Dünya üzerinde konuşulan 55 farklı dilde selamlama mesajını da taşımaktadır. Voyager 1 geçen onlarca yılın ardından sistemimizi terk ederek yıldızlar arası uzayda yol almaya devam etmektedir.

Voyager 1, gönderilme amaçlarından biri olan Dünya dışı gelişmiş bir medeniyet ile karşılaşması ihtimaline göre içinde taşıdığı gezegenimizin adresi, aşağıda verilenlerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) Andromeda Galaksisi - Avcı kolu - Küçükayı takımyıldızı
B) Samanyolu Galaksisi - Avcı kolu - Güneş Sistemi
C) Andromeda Galaksisi - Avcı takımyıldızı - Dünya Sistemi
D) Samanyolu Galaksisi - Ejderha takımyıldızı - Güneş sistemi