

7. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Ünite: Uzay Çağı | 1. Bölüm: Türkiye ve Uzay Araştırmaları

1. Soru

Bir araştırma ekibi, Dünya'dan kontrol edilecek bir aracı bir asteroide yaklaştırarak görüntü ve ölçüm verisi toplamak istiyor. Araçta insan bulunmayacak ve görev sonunda Dünya'ya dönmesi gerekmeyecek.

UZAY GÖREVİ İÇİN ARAÇ SEÇİMİ

K



L



M



N



Bu görev için görseldeki araçlardan hangisi seçilmelidir?

- A) K B) L
C) M D) N

2. Soru

Bir yapay uydunun uzaya çıkarılma ve görevine başlama süreci görselde modellenmiştir.



Buna göre;

- I. K ve L Dünya'dan kontrol edilebilir.
II. K'nin temel görevi, L'yi bütün görev süresince yörüngede tutmaktır.
III. L, K'den ayrıldıktan sonra yörüngede veri toplayıp iletebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Soru

Bir uydu kontrol merkezindeki üç ekip; (1) hava olaylarını izleme, (2) haberleşme sağlama ve (3) ormanlar ile yeryüzündeki değişimleri izleme görevlerini yürütmektedir.



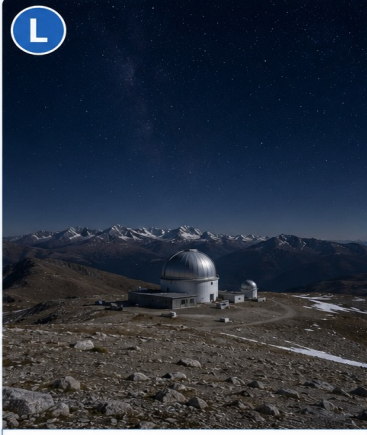
Görseldeki ekranlarla görevlerin doğru eşleştirilmesi hangisidir?

- A) K-2, L-1, M-3
B) K-1, L-2, M-3
C) K-3, L-2, M-1
D) K-1, L-3, M-2

4. Soru

Yeni bir gözlemevi kurulurken yüksek rakım, açık gece sayısının fazla olması, ışık kirliliğinin azlığı ve radyo/TV vericilerinden uzaklık birlikte değerlendirilecektir.

GÖZLEMEVİ İÇİN ÜÇ ADAY BÖLGE

K	L	M
		
Rakım: 650 m Açık gece: 210 / yıl Işık: yüksek • Verici: uzak	Rakım: 2450 m Açık gece: 290 / yıl Işık: çok düşük • Verici: uzak	Rakım: 1900 m Açık gece: 260 / yıl Işık: düşük • Verici: yakın

Verilere göre hangi seçim ve gerekçe en uygundur?

- A) K; vericiden uzak olması tek başına yeterlidir.
B) M; ışığı düşük olduğundan vericinin yakınlığı önemsizdir.
C) K; şehir ışıkları gözlem için avantaj sağlar.
D) L; gözlem koşullarının en uygun bileşimine sahiptir.

5. Soru

Bir grup öğrenci, yansıtıcı teleskop modelini denediğinde görüntünün bulanık olduğunu ve tüpün bırakılınca aşağı eğildiğini gözlemliyor. Ayna yüzeyleri sağlam, göz merceği ise modelde bulunmaktadır.



Buna göre;

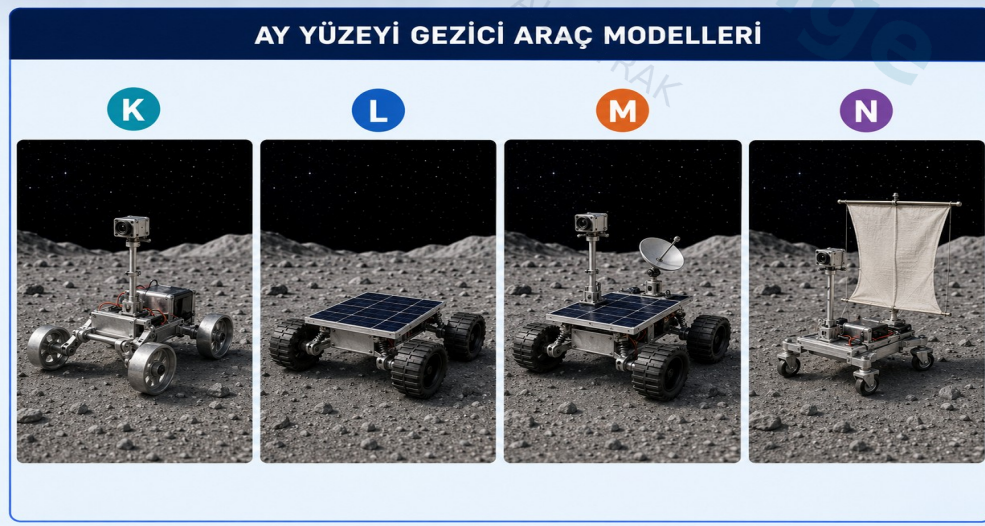
- I. Yansıtıcı parçaları, ışığı göz merceğine yönlendirecek biçimde hizalamak
- II. Tripod ayaklarını genişletip bağlantıları sıkılaştırmak
- III. Göz merceğini modelden çıkarmak

Modeli geliştirmek için hangi öneriler birlikte uygulanmalıdır?

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

6. Soru

Bir Ay yüzeyi gezici araç modeli; gevşek ve taşlı zeminde batmadan ilerlemeli, güneş enerjisinden yararlanmalı, görüntü kaydetmeli ve verileri Dünya'ya iletebilmelidir.



Görseldeki modellerden hangisi bütün ölçütleri karşılar?

- A) K
- B) L
- C) M
- D) N

7. Soru

Bir araştırma ekibi, atmosferin büyük ölçüde geçirmedığı bir ışın türüyle çok sönük bir gök cismini gözlemleyecektir. Maliyetten çok veri kalitesine önem verilmektedir.

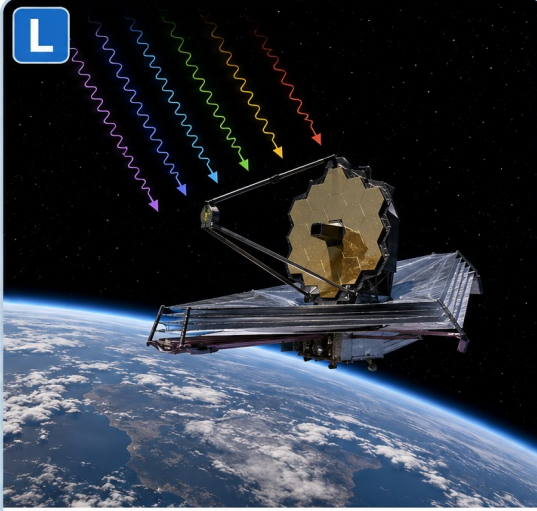
YERDE Mİ, UZAYDA MI?

K



YER TABANLI TELESKOP
Maliyet düşük • Bakım kolay • Atmosfer etkisi var

L



UZAY TELESKOBU
Maliyet yüksek • Bakım zor • Atmosfer etkisi yok

Bu amaç için hangi seçim ve gerekçe doğrudur?

- A) L; atmosferin engelleyici etkisinin dışında çalışır.
C) K; düşük maliyet her zaman daha net görüntü sağlar.

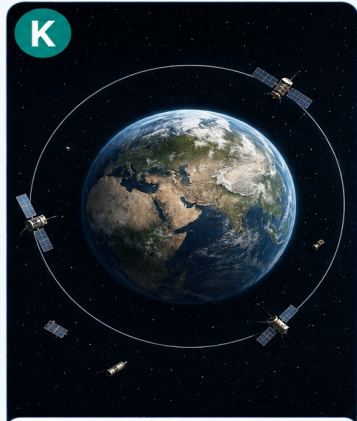
- B) K; bakım kolaylığı atmosfer etkisini ortadan kaldırır.
D) L; Dünya'dan kontrol edilemediği için daha güvenilirdir.

8. Soru

Aktif uydu sayısının sabit tutulduğu temsili bir bilgisayar simülasyonunda uzay çöpü sayısı ve yakın geçiş uyarıları kaydedilmiştir.

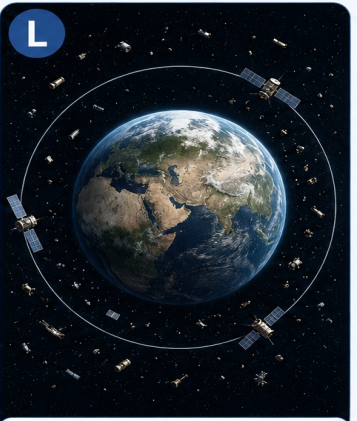
YÖRÜNGE RİSK SİMÜLASYONU

K



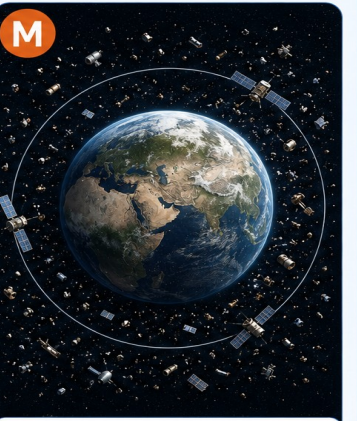
Aktif uydu: 4
Uzay çöpü: 10 parça
Yakın geçiş uyarısı: 2

L



Aktif uydu: 4
Uzay çöpü: 30 parça
Yakın geçiş uyarısı: 8

M



Aktif uydu: 4
Uzay çöpü: 60 parça
Yakın geçiş uyarısı: 19

Buna göre;

- I. Uzay çöpü arttıkça yakın geçiş uyarısı da artmıştır.
II. Veriler, yalnızca büyük parçaların tehlikeli olduğunu kanıtlar.
III. Aktif uydu sayısı sabit olduğundan sonuçlar uzay çöpü sayısına göre karşılaştırılabilir.

Veriler hangi çıkarımları destekler?

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

9. Soru

Takip sistemi, L ile gösterilen görevini tamamlamış roket parçasının K uydusuna yaklaştığını belirliyor.



Buna göre;

- I. Kısa vadede L izlenmeli ve gerekirse K'nin yörüngesi değiştirilmelidir.
- II. Uzun vadede araçlara görev sonunda güvenli biçimde yörüngeden çıkarma sistemi eklenmelidir.
- III. Tüm eski parçalar izlenmeyen daha yüksek yörüngelere taşınmalıdır.

Hangi çözüm önerileri bilimsel ve sürdürülebilirdir?

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

10. Soru

Bir kurumun uzay kirliliği riskini azaltmak için 10 birim bütçesi vardır. Görseldeki temsili puanlarda, seçilen uygulamaların risk azaltma etkilerinin toplandığı kabul edilecektir.

UZAY KİRLİLİĞİ ÇÖZÜM PLANI			
K	L	M	N
Yörünge takibi Maliyet: 4 birim Risk azalması: 30 puan	Görev sonu çıkarma Maliyet: 6 birim Risk azalması: 45 puan	Koruyucu kalkan Maliyet: 5 birim Risk azalması: 20 puan	Farkındalık eğitimi Maliyet: 1 birim Risk azalması: 2 puan

Bütçeyi aşmadan en yüksek toplam risk azalmasını sağlayan plan hangisidir?

- A) K + M
- B) K + L
- C) L + M
- D) K + N

CEVAP ANAHTARI VE KISA AÇIKLAMALAR

Soru	Cevap	Kısa açıklama
1	A	K, uzaktan kontrol edilen robotik uzay sondasıdır; bir gök cismini inceleyip verileri Dünya'ya iletmek için uygundur.
2	C	Roket ve uydu Dünya'dan kontrol edilebilir. Roket, uydunun uzaya taşınmasını sağlar; uydu ayrıldıktan sonra yörüngedeki görevini yürütür.
3	B	K meteoroloji verisini, L haberleşme bağlantılarını, M ise yeryüzü gözlem verisini göstermektedir.
4	D	L; en yüksek rakıma, en fazla açık geceye, en düşük ışık kirliliğine ve vericilerden uzak bir konuma sahiptir.
5	B	Hizalama, görüntü yolunu düzeltir; daha sağlam ve geniş taban modelin kararlılığını artırır. Göz merceğini çıkarmak çözüm değildir.
6	C	M modelinde geniş ve dişli tekerlekler, güneş paneli, kamera ve haberleşme anteni birlikte bulunmaktadır.
7	A	Uzay teleskobu atmosferin dışında bulunduğundan, atmosferin engellediği ışınlarla gözlem yapabilir.
8	D	Simülasyonda aktif uydu sayısı sabittir; uzay çöpü arttıkça uyarı sayısı yükselmiştir. Parçaların büyüklüğüne ilişkin veri verilmemiştir.
9	C	İzleme ve kaçınma manevrası kısa vadeli riski azaltır; görev sonu çıkarma sistemi yeni uzay çöpü oluşmasını sınırlar.
10	B	K + L planının maliyeti $4 + 6 = 10$ birim, toplam risk azalması ise $30 + 45 = 75$ puandır; uygun seçenekler içinde en yüksektir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI KAPSAMI

Öğrenme çıktısı	Kapsam	Sorular
FB.7.1.1.1	Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırma	1, 2, 3, 4, 7
FB.7.1.1.2	Uzay gözlem araçlarıyla ilgili bilimsel model oluşturma ve geliştirme	5, 6
FB.7.1.1.3	Uzay araştırmalarının yol açabileceği problemlere çözüm üretme	8, 9, 10

Bu test, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. sınıf 1. ünite 1. bölüm öğrenme çıktıları ile MEB Fen Bilimleri 7 ders kitabındaki 'Türkiye ve Uzay Araştırmaları' içerik çerçevesi esas alınarak özgün olarak hazırlanmıştır.