Uzay Teknolojileri ve Teleskoplar

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **a) 3 b) 1 c) 4 ç) 2**
Roket taşır, istasyon yaşam alanıdır, sonda insansız keşif aracıdır, uydu yörüngede dolanır.

2 **Y – D – D – Y**
Sondalar insansızdır. Yer tabanlı teleskoplar atmosferden etkilenir; bu nedenle uzay teleskopları daha net görüntü alır.

3 **a) teleskop b) gözlemevi c) yörünge ç) ışık kirliliği**

4 **Güneş panelleri; güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.**
Uzayda sürekli yakıt taşımak zor olduğundan Güneş'ten gelen enerji kullanılır.

5 **A**
Sonda, uydu ve uzay teleskobu insansızdır ve Dünya'dan kontrol edilir; mekiği içindeki astronotlar kullanır.

6 **a) K: yer tabanlı teleskop, L: uzay teleskobu b) L**
Uzaydan gelen ışınların bir kısmı atmosferde engellenir; hava olayları ve kirlilik de gözlemi bozar. L atmosferin dışında olduğu için bu sorunlardan etkilenmez.

7 **Örnek: haberleşme (telefon, televizyon), hava tahmini, konum belirleme (navigasyon), Dünya'yı gözlemleme ve haritalama**
Doğal afetlerin izlenmesi ve tarım alanlarının incelenmesi de örnek olabilir.

8 **Örnek: yakıt bölümü, motor, egzoz. Önceleri tek kullanımlık olan roketler, günümüzde yeniden kullanılabilecek şekilde üretilebilmektedir.**
Yeniden kullanılabilen roketler uzay çalışmalarının maliyetini azaltır.

9 **Örnek: yerleşim yerlerinden uzak olması (ışık kirliliği az), yüksek rakımlı olması, hava koşullarının gözleme uygun olması**
Deprem kuşağından ve radyo-televizyon yayınlarından uzak olması da aranır.

10 **Yapay ışığın yanlış konum, yön, zaman ve yoğunlukta kullanılmasıdır. Gökyüzü aydınlandığı için sönük gök cisimleri görülemez, gözlemler zorlaşır.**
Bu yüzden şehirlerden uzak yüksek bölgelerde daha fazla yıldız görülür.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **Astronotlar yaşayıp deney yapar: uzay istasyonu Güneş paneli: uzay sondası, yapay uydu, uzay istasyonu Yeniden kullanılabilir: uzay mekiği (ve yeniden kullanılabilen roketler)**

Uzay istasyonu yeniden kullanılmaz ama bakım ve onarımla ömrü uzatılabilir. Roketlerin bir kısmı günümüzde yeniden kullanılabilmektedir.

12 **B**

Yer tabanlı teleskoplar daha ucuzdur; bakım ve yenilenmeleri kolaydır. Diğer seçenekler uzay teleskoplarının özellikleridir.

13 **Örnek: Benzerlik: ikisinde de astronotlar görev yapar. Farklılık: mekik yeniden kullanılabilir ve Dünya'ya döner; istasyon yörüngede kalır, yeniden kullanılmaz.**

İstasyonun ömrü bakım ve onarımla uzatılır.

14 **Uzay sondası (gezici robotik araç); onu taşımak için uzay roketi gerekir.**

Sonda insansızdır ve Dünya'dan kontrol edilir; uzun yolculuklarda insan göndermekten daha güvenlidir.

15 **R bölgesi**

P alçaktadır ve ışık kirliliği yüksektir. S'nin deprem riski yüksektir. T'nin rakımı daha düşük, ışık kirliliği ve açık gece sayısı R'ye göre elverişsizdir.

16 **Örnek: İkisi de Dünya çevresinde bir yörüngede dolanır; ikisi de enerjisini güneş panellerinden sağlar.**

Farkları: istasyonda astronotlar yaşar, yapay uydular insansızdır.

17 **D**

Uzay teleskopları yeryüzünden uzaktadır; netlik atmosferin dışında olmalarından kaynaklanır.

18 **Uzay sondaları genellikle Dünya'ya geri dönmez; incelediği gök cismine ya da uzayın derinliklerine gider ve tekrar kullanılmaz. Yeniden kullanılabilen araç uzay mekiğidir.**

19 **İnsanlı: uzay istasyonu, uzay mekiği İnsansız: uzay sondası, yapay uydu, uzay teleskobu**

İnsansız araçlar Dünya'daki kontrol merkezlerinden yönetilir.

20 **Gözlem sırasında kubbe açılarak teleskop gökyüzüne yöneltilir; gözlem yapılmadığında kapatılarak teleskop yağmur, rüzgâr ve tozdan korunur.**

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **C**

Uzay teleskoplarının bakım ve onarımı zor ve pahalıdır; yer tabanlı teleskopların bakımı daha kolaydır.

22 **Örnek: Deney düşük yer çekimli ortamda yapılır. Sonuçlar, uzun süreli uzay yolculuklarında besin üretimi ve yer çekiminin canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgi verir.**
Uzay istasyonları bu nedenle bilimsel deney laboratuvarı olarak kullanılır.

23 **a) Yapay uydu b) Güneş panelleri; uzayda sürekli yakıt ikmali yapılamaz, Güneş ışığı uzun yıllar boyunca kullanılabilir. c) Uzay roketi**

24 **W: yapay uydu X: uzay mekiği Y: uzay roketi Z: uzay sondası**

25 **a) Işık kirliliği b) Gökyüzü daha karanlık olur, daha çok gök cismi gözlemlenebilir; boşa giden ışık azaldığı için enerji tasarrufu sağlanır.**
Işığın doğru yöne, gerektiği zaman ve yeterli yoğunlukta kullanılması ışık kirliliğini azaltır.

26 **Örnek: Katılmam. Yer tabanlı teleskoplar çok daha ucuzdur; bakım, onarım ve yenilenmeleri kolaydır; çok büyük boyutlarda yapılabilirler.**
Bu nedenle iki tür teleskop birbirini tamamlar.

27 **A**
Mikroskopla inceleme uzay teknolojisi gerektirmez; diğerleri uydulardan gelen verilerle yapılır.

28 **1. grup: uzay mekiği 2. grup: uzay istasyonu 3. grup: uzay sondası (ya da uzay teleskobu)**

29 **a) Buzlu cam: atmosfer, el feneri: gök cismi (yıldız), telefon: teleskop b) Uzay teleskobunun**
Camsız çekim, atmosferin dışındaki uzay teleskobunu temsil eder; atmosfer ışığı engellediği ve dağıttığı için yer tabanlı gözlem daha az nettir.

30 **2. öneri**
Gerekçe: ışık kirliliği azdır; yüksek rakımda atmosfer incelir ve hava olaylarının etkisi azalır; açık gece sayısı fazladır.
Dezavantaj: ulaşım ve kurulum maliyeti daha yüksektir.