

YAZILIYA HAZIRLIK SERİSİ

# 7. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. DÖNEM 1. YAZILI

## SENARYO 3

CEVAP ANAHTARI



8 SORU  
100 PUAN



DETAYLI  
CEVAP ANAHTARI



PUANLAMA  
ÖLÇÜTLERİ



BİLİMSEL  
GEREKÇELER

UZAY ARAŞTIRMALARI

YILDIZLARIN YAŞAM DÖNGÜSÜ

KUVVET VE ENERJİ

HAREKET VE ENERJİ



fenprime.com



@fenprime

## Senaryo 3 - Cevap Anahtarı ve Puanlama Ölçütleri

Bilimsel olarak eşdeğer ifadeler, ilgili ölçütü karşıladığında kabul edilebilir.

### Soru 1 • FB.7.1.1

12 puan

K bir yapay uydu/yörünge aracı, L uzay sondası, M yüzey aracı/gezgin robot, N uzay istasyonudur. K gezegen çevresinde uzun süreli uzaktan tarama; L gezegene yaklaşarak atmosfer ölçümü; M yüzeye indikten sonra yüzey incelemesi için kullanılabilir. N, Dünya çevresinde insanlı çalışma amacıyla kurulduğundan bu uzak gezegen göreviyle doğrudan ilişkili değildir.



**Puanlama:** Araçları tanıma 4 p; uygun üç aracı görev aşamalarıyla ilişkilendirme 6 p; N'yi gerekçelendirme 2 p.



### Soru 2 • FB.7.1.1

12 puan

P yeryüzündeki bir teleskop, R uzay teleskobudur. R; buluttan etkilenmeden görüntü alması ve atmosfer kaynaklı bozulmanın belirgin olmaması nedeniyle kesintisiz ve ayrıntılı gözlemde avantajlıdır. P'ye teknik ekibin doğrudan müdahale edebilmesi bakım, onarım ve geliştirmeyi kolaylaştırır.



**Puanlama:** Konumları belirleme 4 p; R'nin iki kanıta dayalı üstünlüğü 5 p; P'nin bakım avantajı 3 p.



### Soru 3 • FB.7.1.3

12 puan

Olası problemler: çalışan uyduların hasar görmesiyle haberleşme/konum belirleme hizmetlerinin aksaması; çarpışmaların yeni parçalar üreterek zincirleme riski büyütmesi; insanlı görevlerin tehlikeye girmesi. Kaynağında önlem olarak görev sonu yörüngeden çıkarma planı, kontrollü atmosfere yönlendirme veya parça bırakmayan tasarım uygulanabilir. Mevcut parçalar izlenebilir ve büyük olanlar yakalama aracıyla güvenli yörüngeye/atmosfere taşınabilir. İzleme daha uygulanabilir; aktif toplama ise maliyet ve güvenlik bakımından daha zordur.



**Puanlama:** İki neden-sonuç ilişkisi 4 p; önleyici çözüm 3 p; mevcut atığa çözüm 3 p; uygulanabilirlik değerlendirmesi 2 p.



### Soru 4 • FB.7.1.4

12 puan

K: bulutsu - ön yıldız - ana kol yıldızı - kırmızı dev - gezegenimsi bulutsu - beyaz cüce.  
L: bulutsu - ön yıldız - büyük kütleli ana kol yıldızı - kırmızı süperdev - süpernova - nötron yıldızı veya kara delik. Büyük kütleli yıldız yakıtını daha hızlı tüketir; yaşamı daha kısa olur ve sonu kütleline bağlı olarak nötron yıldızı ya da kara deliktir.



**Puanlama:** K'nın sırası 4 p; L'nin sırası 4 p; kütle-ömür ilişkisi 2 p; son ürün ilişkisi 2 p.





## Senaryo 3 - Cevap Anahtarı ve Puanlama Ölçütleri

Bilimsel olarak eşdeğer ifadeler, ilgili ölçütü karşıladığında kabul edilebilir.

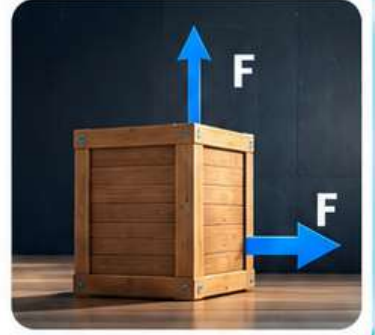
### Soru 5 • FB.7.2.1

13 puan

K'de kuvvet ve hareket aynı yönde olduğundan  $W = 18 \times 4 = 72$  J'dür. M'de  $W = 24 \times 3 = 72$  J'dür. L'de kuvvet hareket yönüne dik olduğundan, N'de yer değiştirme olmadığından fiziksel iş yapılmaz. Sıralama  $K = M > L = N$  biçimindedir.



**Puanlama:** Dört durumun gerekçesi 5 p; K ve M hesaplamaları 4 p; L ve N için sıfır iş çıkarımı 2 p; sıralama 2 p.



### Soru 6 • FB.7.2.1

13 puan

A:  $10 \times 4 = 40$  J, B:  $20 \times 4 = 80$  J, C:  $20 \times 2 = 40$  J. Kuvvetin etkisi A-B karşılaştırmasıyla incelenir; yer değiştirme sabittir. Yer değiştirmenin etkisi B-C karşılaştırmasıyla incelenir; kuvvet sabittir. A ve C'de kuvvet ile yer değiştirme çarpımları eşit olduğundan aynı miktarda iş yapılır.



**Puanlama:** Üç iş hesabı 6 p; uygun iki karşılaştırma 4 p; A-C eşitliğini açıklama 3 p.



### Soru 7 • FB.7.2.2

13 puan

Potansiyel enerji sırası  $K > N > L > M$ 'dir. Araç K'de durgun bırakıldığı için kinetik enerjisi en küçüktür (sıfır); M en alçak nokta olduğundan kinetik enerji M'de en büyüktür. L ve N için toplam mekanik enerji korunduğundan daha alçak olan L'de kinetik enerji N'den büyüktür. K-M arasında potansiyel enerji kinetiğe, M-N arasında kinetik enerji potansiyele dönüşür.



**Puanlama:** Potansiyel enerji karşılaştırması 3 p; kinetik enerji karşılaştırması 4 p; K-M dönüşümü 3 p; M-N dönüşümü 3 p.



### Soru 8 • FB.7.2.2

13 puan

Potansiyel enerjide kütle etkisi K-M ile incelenir: yükseklik eşitken M'nin kütlesi büyük olduğundan potansiyel enerjisi büyüktür. Yükseklik etkisi K-N ile incelenir: kütle eşitken N daha yüksekte olduğu için potansiyel enerjisi büyüktür. Kinetik enerjide kütle etkisi K-M ile incelenir: sürat eşitken M daha büyüktür. Sürat etkisi K-L ile incelenir: kütle eşitken L daha süratli olduğundan kinetik enerjisi büyüktür.



**Puanlama:** Potansiyel enerji için doğru iki çift ve çıkarım 6 p; kinetik enerji için doğru iki çift ve çıkarım 6 p; bilimsel ifade 1 p.

