

7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · PUANLAMA ANAHTARI

Senaryo 3 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. FB.7.1.1 · Uzak araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	X'i yer teleskobu, Y'yi uzak teleskobu olarak adlandırır.	3
b)	Y'ye ulaşan ışığın atmosferden geçmediğini belirtir.	2
b)	Bu nedenle atmosferin, bulutların ya da hava koşullarının görüntüyü bozmadığını, daha net görüntü alındığını açıklar.	5

a) Örnek cevap: X: yer teleskobu; Y: uzak teleskobu.

b) Örnek cevap: Y'ye gelen ışık atmosferden geçmez. Atmosferdeki hava hareketleri, bulut ve kirlilik görüntüyü bozmadığı için Y daha net görüntü alır.

Sık hatalar: Uzak teleskobunun yıldızlara yakın olduğu için daha iyi gördüğünü söylemek

2. FB.7.1.1 · Uzak araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	K: yapay uydu (haberleşme ya da hava durumu uydusu da kabul), L: uzay sondası, M: uzay istasyonu olarak adlandırır (her biri eşit puan).	9
b)	L'de insan bulunmadığını, M'de astronotların bulunduğunu belirtir.	3
b)	L'nin başka gök cisimlerine gittiğini, M'nin Dünya çevresinde kaldığını belirtir.	3

a) Örnek cevap: K: yapay uydu; L: uzay sondası; M: uzay istasyonu.

b) Örnek cevap: Uzay sondasında insan yoktur, uzaktan yönetilir; uzay istasyonunda astronotlar yaşar ve çalışır. Sonda başka gezegenlere gider, istasyon Dünya'nın çevresinde dolar.

Sık hatalar: Uzay sondası ile uyduyu karıştırmak

3. FB.7.1.3 · Uzak araştırmalarının yol açabileceği problemleri çözebilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	İki problemi yazar: kaynak ve maliyet kaybı (roketin tekrar kullanılamaması), düşen parçaların çevreye ya da canlılara zarar vermesi, gazların hava kirliliği oluşturması (her biri eşit puan).	5
b)	Problemlerle ilişkili uygulanabilir bir çözüm önerir (iniş yapabilen, yeniden kullanılabilir roket; daha az kirlilikci yakıt; parçaların düşeceği alanın önceden boşaltılması).	5
b)	Önerinin bir olumlu yönünü yazar.	3
b)	Önerinin bir olası olumsuz yönünü (maliyet, teknik zorluk, yeni risk) yazar.	2

a) Örnek cevap: Her fırlatmada roket kullanılamaz hâle geldiği için çok para ve malzeme harcanır. Düşen parçalar denizdeki canlılara ve çevreye zarar verebilir.

b) Örnek cevap: Roketin ana bölümü fırlatmadan sonra geri dönüp iniş yapabilecek biçimde tasarlanmalı. Olumlu yön: Roket yeniden kullanılır, maliyet ve atık azalır. Olumsuz yön: Böyle bir roketi geliştirmek başta çok pahalıdır ve iniş sırasında kaza riski vardır.

Sık hatalar: Öneriyi problemle ilişkilendirmemek; Olumsuz yön yazmamak

4. FB.7.1.4 · Yıldızların yaşamını açıklayarak yapılandırabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Yıldızların bulutsuda doğduğunu ve yaşamları boyunca farklı evrelerden geçtiğini belirtir.	3
a)	Yakıtı azalan yıldızın değiştiğini (kırmızı deve dönüştüğünü) belirterek görüşün yanlış olduğunu açıklar.	6
b)	Güneş'in kırmızı dev evresinden sonra beyaz cüce olarak yaşamını sonlandıracağını belirtir.	3
b)	Süpernova için kütlelerinin yeterince büyük olmadığını gerekçe gösterir.	3

a) Örnek cevap: Yıldızlar bulutsularda doğar, uzun süre ana dizi yıldızı olarak parlar. Yakıtı azaldığında değişir ve kırmızı deve dönüşür. Bu yüzden yıldızlar sonsuza kadar aynı kalmaz.

b) Örnek cevap: Güneş kırmızı dev olduktan sonra beyaz cüce olarak yaşamını sonlandırır. Süpernova patlaması Güneş'ten çok daha büyük kütleli yıldızlarda olur; Güneş'in kütlesi yetmez.

Sık hatalar: Güneş'in kara deliğe dönüşeceğini söylemek

5. FB.7.2.1 · Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Yalnızca I. durumu yazar.	3
b)	II'de kuvvetin yukarı, hareketin yatay olduğunu; cismin kuvvet yönünde yol almadığını açıklar.	5
b)	III'te kuvvet uygulandığı hâlde duvarın yol almadığını açıklar.	2

a) Örnek cevap: I

b) Örnek cevap: II: Kuvvet yukarı doğru, hareket yatay; kutu kuvvet yönünde yol almadığı için F iş yapmaz. III: Duvar hiç yer değiştirmedeği için iş yapılmaz.

Sık hatalar: Kutuyu taşıırken iş yapıldığını düşünmek; Yorulmayı iş yapmak sanmak

6. FB.7.2.1 · Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · orta

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Ömer'in çantaya uyguladığı kuvveti çantanın ağırlığına (50 N), yolu 1 m alır.	2
a)	50 J bulur.	2
b)	İş yapmadığını belirtir.	2
b)	Kuvvetin yukarı yönde, hareketin yatay olduğunu; çantanın kuvvet yönünde yol almadığını açıklar.	4

a) Örnek cevap: $İş = 50 \text{ N} \times 1 \text{ m} = 50 \text{ J}$

b) Örnek cevap: Yapmaz. Ömer çantayı yukarı doğru kuvvetle tutar ama çanta yatay yönde hareket eder; kuvvet yönünde yol alınmadığı için bu kuvvet iş yapmaz.

Sık hatalar: 20 m'yi işe katmak (50×20); Yorulduğu için iş yaptığını düşünmek

7. FB.7.2.2 · Enerji çeşitlerinden kinetik ve potansiyel enerjiyi karşılaştırabilme · orta

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Kamyonu seçer ve süratler eşitken kütlesi büyük olanın kinetik enerjisinin büyük olduğunu gerekçe gösterir.	4
b)	Kinetik enerjinin arttığını, kinetik enerjinin sürate bağlı olduğunu belirterek açıklar.	4
b)	Yükseklik değişmediği için potansiyel enerjinin değişmediğini açıklar.	2

a) Örnek cevap: Kamyonun. Süratleri eşitken kütlesi büyük olan aracın kinetik enerjisi büyüktür.

b) Örnek cevap: Kinetik enerji artar, çünkü kinetik enerji sürate bağlıdır. Yol düz olduğu ve yükseklik değişmediği için potansiyel enerji değişmez.

Sık hatalar: Potansiyel enerjinin de sürate bağlı olduğunu düşünmek

8. FB.7.2.2 · Enerji çeşitlerinden kinetik ve potansiyel enerjiyi karşılaştırabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Esneklik potansiyel enerjisi olduğunu yazar.	3
a)	Lastik ne kadar çok gerilirse esneklik potansiyel enerjisinin o kadar büyük olduğunu açıklar.	3
b)	Topun kinetik enerjiye sahip olduğunu yazar.	2
b)	Lastikte depolanan daha büyük esneklik potansiyel enerjisinin topa aktarıldığını, topun daha süratli fırladığını ve süratin artmasıyla kinetik enerjinin büyüdüğünü ilişkilendirerek açıklar.	7

a) Örnek cevap: Esneklik potansiyel enerjisi. Lastik ne kadar çok gerilirse depolanan enerji o kadar büyük olur.

b) Örnek cevap: Kinetik enerjiye sahiptir. Lastik çok gerildiğinde daha fazla esneklik potansiyel enerjisi depolanır; bu enerji topa aktarılınca top daha süratli fırlar. Sürati büyük olduğu için kinetik enerjisi de büyüktür.

Sık hatalar: Gerilmiş lastikteki enerjiyi kinetik enerji sanmak; Sürat ile kinetik enerji arasında bağ kurmamak