

7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ

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

Senaryo 1 · Kitapçık B · 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 uzay 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: uzay 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 · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Atmosferin olumsuz etkilerinden (bulut, hava hareketleri, kirlilik) etkilenmeden net görüntü aldığı ya da gece-gündüz, hava durumu fark etmeden gözlem yapabildiğini belirtir.	5
b)	Yer teleskoplarının iki üstünlüğünü yazar: daha ucuz yapılması, bakım ve onarımının kolay olması, çok büyük yapılabilmesi, yeni parçalarla kolayca güncellenebilmesi (her biri eşit puan).	5
b)	Kerem'in görüşünün doğru olmadığını; iki teknolojinin birbirini tamamladığını belirtir.	5

a) Örnek cevap: Uzak teleskobu atmosferin dışında olduğu için bulut ve hava hareketlerinden etkilenmez; daha net görüntü alır.

b) Örnek cevap: Yer teleskopları çok daha ucuzdur; bozulduğunda kolayca onarılır ve çok büyük yapılabilir. Bu yüzden Kerem'in görüşü doğru değildir; iki tür teleskop birbirini tamamlar.

Sık hatalar: Yalnızca uzak teleskobunun üstünlüklerini yazmak; Değerlendirme yapmamak

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

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Yıldızların bulutsuda doğduğunu ve yaşamları boyunca farklı evrelerden geçtiğini belirtir.	2
a)	Yakıtı azalan yıldızın değiştiğini (kırmızı deve dönüştüğünü) belirterek görüşün yanlış olduğunu açıklar.	4
b)	Güneş'in kırmızı dev evresinden sonra beyaz cüce olarak yaşamını sonlandıracağını belirtir.	2
b)	Süpernova için kütlelerinin yeterince büyük olmadığını gerekçe gösterir.	2

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

4. FB.7.1.5 · Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını açıklayarak yapılandırabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	1: evren, 2: galaksi (Samanyolu galaksisi), 3: Güneş sistemi olarak yazar (her biri eşit puan).	8
b)	Güneş'i yazar ve kendi ışığını (ve ısını) ürettiği için yıldız olduğunu açıklar.	2

a) Örnek cevap: 1: evren; 2: Samanyolu galaksisi; 3: Güneş sistemi

b) Örnek cevap: Güneş. Kendi ışığını ve ısını ürettiği için yıldızdır.

Sık hatalar: Galaksi ile evreni yer değiştirmek

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

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$İş = kuvvet \times yol$ bağıntısını kullanır.	3
a)	200 J bulur.	2
b)	İşin 2 katına çıkacağını (400 J olacağını) ve işin alınan yolla doğru orantılı arttığını gerekçe gösterir.	5

a) Örnek cevap: $İş = 40 \text{ N} \times 5 \text{ m} = 200 \text{ J}$

b) Örnek cevap: Yol 2 katına çıktığı için iş de 2 katına çıkar: $40 \times 10 = 400 \text{ J}$.

Sık hatalar: Birimi newton yazmak; Kuvveti yola bölmek

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.7.2.1 · Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Zeynep'in işini 60 J, Meriç'in işini 60 J bulur.	5
a)	İşlerin eşit olduğunu belirtir.	3
b)	İşin yalnızca kuvvete değil, kuvvet yönünde alınan yola da bağlı olduğunu açıklar.	5
c)	Kutuyu 3 m'den daha uzun bir yol boyunca çekmesi gerektiğini bir örnekle gösterir (ör. $20 \text{ N} \times 4 \text{ m} = 80 \text{ J} > 60 \text{ J}$).	2

a) Örnek cevap: Zeynep: $20 \times 3 = 60 \text{ J}$. Meriç: $30 \times 2 = 60 \text{ J}$. İşler eşittir.

b) Örnek cevap: Elif yalnızca kuvvete bakmıştır. İş, kuvvet ile kuvvet yönünde alınan yolun çarpımıdır; Meriç'in kuvveti büyük ama aldığı yol kısadır.

c) Örnek cevap: Kutuyu daha uzun yol boyunca çekmelidir. Örneğin $20 \text{ N} \times 4 \text{ m} = 80 \text{ J}$ olur; bu, 60 J'den fazladır.

Sık hatalar: İş karşılaştırırken yalnızca kuvvete bakmak

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

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Yüksekliğin azaldığını ve buna bağlı olarak potansiyel enerjinin azaldığını açıklar.	2
a)	Süratin arttığını ve buna bağlı olarak kinetik enerjinin arttığını açıklar.	4
b)	Kinetik enerjinin kütle ve sürata, potansiyel enerjinin kütle ve yüksekliğe bağlı olduğunu belirtip ortak etkenin kütle olduğunu yazar.	4

a) Örnek cevap: Top düşerken yüksekliği azalır, bu yüzden potansiyel enerjisi azalır. Sürati artar, bu yüzden kinetik enerjisi artar.

b) Örnek cevap: Kinetik enerji kütle ve sürata, potansiyel enerji kütle ve yüksekliğe bağlıdır. Ortak etken kütledir.

Sık hatalar: Düşerken iki enerjinin de arttığını söylemek

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

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Esneklik potansiyel enerjisi olduğunu yazar.	2
a)	Lastik ne kadar çok gerilirse esneklik potansiyel enerjisinin o kadar büyük olduğunu açıklar.	2
b)	Topun kinetik enerjiye sahip olduğunu yazar.	1
b)	Lastikte depolanan daha büyük esneklik potansiyel enerjisinin topa aktarıldığını, topun daha süratli fırladığını ve süratin artmasıyla kinetik enerjinin büyüdüğünü ilişkilendirerek açıklar.	5

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