

7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ

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

Senaryo 2 · 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
	I için yer gözlem uydusunu seçer ve Dünya çevresinde sürekli dolanıp yeryüzünü görüntülemesini gerekçe gösterir.	5
	II için uzak sondasını seçer ve başka gök cisimlerine gönderilebilmesini gerekçe gösterir.	5
	III için uzak istasyonunu seçer ve astronotların uzun süre kalabilmesini gerekçe gösterir.	5

Örnek cevap: I. Yer gözlem uydusu: Dünya'nın çevresinde sürekli dolanır ve yeryüzünün görüntüsünü alır. II. Uzak sondası: Jüpiter'e kadar gidip uyduları yakından inceleyebilir. III. Uzak istasyonu: Astronotlar aylarca kalır, vücutlarındaki değişimler incelenir.

Sık hatalar: Jüpiter'i incelemek için yer gözlem uydusu seçmek; Gerekçe yazmamak

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

20 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).	7
b)	Problemlerle ilişkili uygulanabilir bir çözüm önerir (iniş yapabilen, yeniden kullanılabilir roket; daha az kirlilikci yakıt; parçaların düşeceği alanın önceden boşaltılması).	7
b)	Önerinin bir olumlu yönünü yazar.	3
b)	Önerinin bir olası olumsuz yönünü (maliyet, teknik zorluk, yeni risk) yazar.	3

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.7.1.5 · Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını açıklayarak yapılandırabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hilal'in tanımının doğru olduğunu belirtir.	3
a)	Galaksideki yıldız, gaz ve tozun kütle çekimiyle bir arada durduğunu, gelişigüzel dağılmadığını gerekçe gösterir.	6
b)	Yıldızların kendi ışığını ürettiğini, gezegenlerin ise yıldızdan aldığı ışığı yansıttığını karşılaştırarak yazar.	6

a) Örnek cevap: Hilal'in tanımı doğrudur. Galaksideki milyarlarca yıldız, gaz ve toz kütle çekimiyle bir arada tutulur; bir sistem oluşturur.

b) Örnek cevap: Yıldızlar kendi ışığını üretir. Gezegenler ışık üretmez; yıldızdan aldıkları ışığı yansıtır.

Sık hatalar: Galaksiyi yalnızca yıldız topluluğu olarak tanımlayıp kütle çekimini atlamak

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 değiştirmedigi 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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	1 ve 2. denemeleri seçer (yol aynı, kuvvet farklı).	3
a)	Kuvvet 2 katına çıkınca işin de 2 katına çıktığı (kuvvet arttıkça iş arttığı) sonucunu yazar.	3
b)	Kuvvet aynıyken yol 2 katına çıkınca işin 2 katına çıktığı (yol arttıkça iş arttığı) sonucunu yazar.	6
c)	$90 \div 30 = 3$ m bulur.	3

a) Örnek cevap: 1 ve 2. denemeler; yol aynı (2 m) iken kuvvet 2 katına çıkınca iş de 2 katına çıkmıştır.

b) Örnek cevap: Kuvvet aynıyken (10 N) yol 2 katına çıkınca iş de 2 katına çıkmıştır; yapılan iş alınan yolla artar.

c) Örnek cevap: $\text{İş} = \text{kuvvet} \times \text{yol} \rightarrow 90 = 30 \times \text{yol} \rightarrow \text{yol} = 3$ m

Sık hatalar: Birden fazla değişkenin değiştiği denemeleri karşılaştırmak (2 ve 3)

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