

9. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 2 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. FİZ.9.1.1 · Fizik biliminin tanımına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Çalışmaların hepsinde madde ve enerjinin ya da aralarındaki etkileşimin incelendiğini belirtir.	5
a)	Bu ortak özellikten fiziğin madde-enerji ve etkileşimleri inceleyen bilim olduğu genellemesine ulaşır.	4
b)	Çalışmanın fiziğin değil biyolojinin inceleme alanına girdiğini belirtir.	2
b)	Gerekçesini canlıların büyümesinin incelenmesi ile fiziğin madde-enerji odağını karşılaştırarak açıklar.	4

a) Örnek cevap: Hepsinde madde (köprü, mercek, tel, çekirdek) ile enerji ya da kuvvet arasındaki etkileşim inceleniyor. Buradan fiziğin madde, enerji ve aralarındaki etkileşimi inceleyen bilim olduğu sonucuna varırım.

b) Örnek cevap: Girmez; bu çalışma bir canlının büyümesini inceler, biyolojinin konusudur. Fizik, canlının yaşam olaylarını değil madde ile enerjinin etkileşimini inceler.

Sık hatalar: Genelleme yerine tek bir çalışmayı örnek vermek; Bitkinin de madde olduğunu söyleyip çalışmayı doğrudan fiziğe katmak

2. FİZ.9.1.2 · Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	I'ı termodinamik, II'yi elektromanyetizma, III'ü optik olarak eşleştirir.	6
b)	Hareket ya da kuvvetle ilgili uygun bir gözlem yazar.	4

a) Örnek cevap: I: termodinamik · II: elektromanyetizma · III: optik

b) Örnek cevap: Yokuş aşağı bırakılan bisikletin giderek hızlanması.

Sık hatalar: Pusulayı mekanikle eşleştirmek; b) maddesinde hareket içermeyen bir örnek vermek

3. FİZ.9.1.2 · Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	I'ı elektromanyetizma, II'yi termodinamik olarak sınıflandırır.	5
a)	III'ü nükleer fizik (çekirdek) ve IV'ü katıhal fiziği olarak sınıflandırır.	4
b)	Görüşe katılmadığını belirtir.	2
b)	İki bilgi arasındaki bağlantıyı (ör. IV'teki malzemenin direncinin sıfırlanması için II'deki soğutmanın, güçlü alan için I'in gerekmesi) alt dallarla ilişkilendirerek gerekçelendirir.	4

a) Örnek cevap: I: elektromanyetizma · II: termodinamik · III: nükleer fizik · IV: katıhal fiziği

b) Örnek cevap: Görüş yanlıştır. Güçlü manyetik alan (I, elektromanyetizma) için bobin telinin direncinin sıfır olması gerekir (IV, katıhal fiziği); bu da ancak telin çok düşük sıcaklıkta tutulmasıyla (II, termodinamik) sağlanır. Cihaz birçok alt dalın birlikte çalışmasının ürünüdür.

Sık hatalar: III'ü atomun elektronlarıyla ilişkilendirip çekirdeği gözden kaçırmak (atom fiziği deyip çekirdek gerekçesi veren kabul edilir); b) maddesinde bilgiler arasında bağlantı kurmadan alt dal saymak

4. FİZ.9.1.4 · Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sor · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Görüntüleme birimini seçer.	3
a)	Mercek ve aynaların ışıkla ilgili olduğunu, bunun optiğin konusu olduğunu belirtir.	3
b)	Elif'in görüşüne katılmadığını belirtir.	2
b)	Şemadan iki birimi ilgili fizik alt dalıyla ilişkilendirerek fizikçinin çalışabileceğini gerekçelendirir.	7

a) Örnek cevap: Görüntüleme biriminde çalışabilir; çünkü kamera mercek ve aynalarının tasarımı ışığın kırılması ve yansımasıyla, yani optikle ilgilidir.

b) Örnek cevap: Bu görüş eksiktir. Isıl Kontrol birimi uydunun ısınıp soğumasıyla, yani termodinamik; Yörünge Hesaplama birimi hız ve hareketle, yani mekanikle uğraşır. Bu işler fizik bilgisi ister; fizikçiler mühendislerle birlikte çalışabilir.

Sık hatalar: Görüşe katılmadığını söyleyip şemadan kanıt göstermemek; Birimleri doğru alt dalla eşleştirmemek

5. FİZ.9.2.1 · Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Kütle, zaman ve elektrik akımını temel nicelik olarak belirtir.	5
a)	Kuvveti türetilmiş nicelik olarak belirtir.	2
b)	Newton'u $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ olarak yazar.	4
c)	Biriminin kütle, uzunluk ve zaman birimlerinden oluştuğunu belirtmek türetilmiş olduğunu açıklar.	4

a) Örnek cevap: 1: kütle (temel) · 2: zaman (temel) · 3: elektrik akımı (temel) · 4: kuvvet (türetilmiş)

b) Örnek cevap: $1 \text{ N} = 1 \text{ kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$

c) Örnek cevap: Kuvvetin birimi kg, m ve s gibi üç temel birimin birleşiminden oluşur; bu yüzden türetilmiş bir nicelik.

Sık hatalar: Dinamometrenin ölçtüğü niceliği 'ağırlık' yazıp kuvvet olduğunu belirtmemek (ağırlık da kuvvettir, kabul edilir); Newton'u temel birim sanmak

6. FİZ.9.2.2 · Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Tam turda yolu 400 m, yer değiştirmeyi sıfır bulur.	4
b)	Yarım turda yolu 200 m, yer değiştirmeyi yaklaşık 127 m (çap kadar) bulur.	4
c)	Yolun hareket boyunca hep arttığını, yer değiştirmenin yalnızca başlangıç ve bitiş noktalarına bağlı olduğunu karşılaştırır.	4
c)	Yer değiştirmenin vektörel olduğu için yön bilgisi (A'dan karşı noktaya doğru) gerektirdiğini gerekçelendirir.	3

a) Örnek cevap: Yol 400 m, yer değiştirme 0

b) Örnek cevap: Yol 200 m, yer değiştirme yaklaşık 127 m

c) Örnek cevap: Alınan yol koşucu ilerledikçe artar ve yalnızca büyüklükle verilir. Yer değiştirme başlangıç ve bitiş noktası arasındaki farktır; tam turda sıfırdır, yarım turda çap kadardır. Yer değiştirme vektörel olduğundan 'A'dan pistin karşı noktasına doğru 127 m' diye yönüyle verilmelidir.

Sık hatalar: Tam turda yer değiştirmeyi 400 m yazmak; Yarım turda yer değiştirmeyi 200 m sanmak

7. FİZ.9.2.3 · Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme
· orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	En büyük bileşkede vektörlerin aynı yönde, en küçükte zıt yönde olduğunu belirtir.	5
b)	$a + b = 14$ ve $a - b = 2$ eşitliklerini kurar.	5
b)	Büyüklükleri 8 birim ve 6 birim bulur.	5

a) Örnek cevap: En büyük: aynı yönde · en küçük: zıt yönde

b) Örnek cevap: $a + b = 14$, $a - b = 2 \rightarrow 2a = 16$, $a = 8$, $b = 6$

Sık hatalar: En küçük bileşkeyi sıfır sanmak; Yalnızca deneme-yanılmayla sonuç yazıp ilişkiyi göstermemek