

10. SINIF FİZİK DERSİ

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

Senaryo 1 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. FİZ.10.1.1 · Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Her 20 m'nin 4 s'de alındığını belirtir.	2
a)	Hızın değişmediğini ($5 \frac{m}{s}$ ile sabit) genelleyerek yazar.	4
b)	100 m için 20 s bulur.	4

a) Örnek cevap: Her 20 m'yi 4 saniyede koşmuştur; Kerem $5 \frac{m}{s}$ sabit hızla koşmaktadır.

b) Örnek cevap: $t = 100 / 5 = 20$ s

Sık hatalar: Hızı $\frac{20}{4}$ yerine $\frac{4}{20}$ almak; Son ölçümden sonraki 20 m için ayrı bir süre uydurmak

2. FİZ.10.1.1 · Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	A'nın hızını $2 \frac{m}{s}$, B'nin $3 \frac{m}{s}$, C'nin $1 \frac{m}{s}$ bulur.	5
b)	En uzun yolu A'nın aldığını ama en hızlının B olduğunu göstererek genellemenin yanlış olduğunu belirtir.	3
b)	Hızı karşılaştırmak için yer değiştirmenin süreye oranına bakılması gerektiğini açıklar.	5
c)	$3 \cdot 20 = 60$ m bulur.	2

a) Örnek cevap: A: $\frac{20}{10} = 2 \frac{m}{s}$ · B: $\frac{12}{4} = 3 \frac{m}{s}$ · C: $\frac{5}{5} = 1 \frac{m}{s}$

b) Örnek cevap: Genelleme yanlıştır: en uzun yolu A gitmiştir ama en hızlı B'dir. Süreler farklı olduğu için hız, yer değiştirmenin süreye bölünmesiyle karşılaştırılmalıdır.

c) Örnek cevap: $\Delta x = 3 \cdot 20 = 60$ m

Sık hatalar: Hızları karşılaştırırken yalnızca yer değiştirmelere bakmak; Hızı süre/yer değiştirme olarak hesaplamak

3. FİZ.10.1.1 · Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Her 2 s'de 8 m yer değiştirme olduğundan arabanın $4 \frac{m}{s}$ sabit hızla gittiği genellemesini yazar.	6
b)	Tablo 2'de ardışık saniyelerdeki yer değiştirmelerin 2, 6, 2, 6 m olduğunu, yani eşit olmadığını belirtir.	6
b)	Bu nedenle hızın sabit olmadığını, Tablo 1'deki genellemenin çürüdüğünü açıklar.	3
c)	Ölçümlerin kısa ve eşit zaman aralıklarıyla, çok sayıda yapılması gerektiğini açıklar.	5

a) Örnek cevap: Her 2 s'de 8 m ilerlediği için araba $4 \frac{m}{s}$ sabit hızla gidiyor gibi görünür.

b) Örnek cevap: Tablo 2'de saniyelik yer değiştirmeler 2 m, 6 m, 2 m, 6 m'dir; eşit değildir. Araba bazen yavaş bazen hızlı gitmiştir; sabit hız genellemesi yanlış çıkar.

c) Örnek cevap: Hareket, kısa ve eşit zaman aralıklarında çok sayıda ölçümle incelenmeli; bütün aralıklarda yer değiştirmeler eşitse sabit hızlı olduğu söylenebilir.

Sık hatalar: Tablo 2'deki ilk ve son değerlere bakıp hızı yine $4 \frac{m}{s}$ bulmak; Ortalama hızla anlık hızı karıştırmak

4. FİZ.10.1.2 · İvme ve hız değişimi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızın her saniye $3 \frac{m}{s}$ arttığını belirtir.	2
a)	Hızın eşit zaman aralıklarında eşit miktarda arttığı genellemesini yapar.	4
b)	$a = \Delta v / \Delta t$ bağıntısıyla ivmeyi 3 m/s^2 bulur.	4

a) Örnek cevap: Hız her saniye $3 \frac{m}{s}$ artmaktadır; eşit sürelerde eşit hız artışı vardır.

b) Örnek cevap: $a = (12 - 0) / 4 = 3 \text{ m/s}^2$

Sık hatalar: İvmeyi son hızın kendisi (12) sanmak; Birimi $\frac{m}{s}$ yazmak

5. FİZ.10.1.2 · İvme ve hız değişimi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Ömer'in ivmesini $+2 \text{ m/s}^2$ bulur.	2
a)	Aybüke'nin ivmesini -2 m/s^2 bulur.	5
b)	İvme hızla aynı yöndeysse hızın arttığını belirtir.	4
b)	İvme hızla zıt yöndeysse hızın azaldığını belirtir.	4

a) Örnek cevap: Ömer: $(8 - 2) / 3 = +2 \text{ m/s}^2$ · Aybüke: $(4 - 10) / 3 = -2 \text{ m/s}^2$

b) Örnek cevap: İkisi de (+) yönde gidiyor. Ömer'in ivmesi hızıyla aynı yönde (+) olduğu için hızı artırıyor; Aybüke'nin ivmesi hızına zıt (-) olduğu için hızı azalıyor. İvme hızla aynı yöndeysse cisim hızlanır, zıt yöndeysse yavaşlar.

Sık hatalar: Aybüke'nin ivmesinin işaretini yazmamak; Negatif ivmeyi her zaman 'geri gitmek' sanmak

6. FİZ.10.1.3 · Yatay doğrultuda sabit ivmeyle hareket eden cisimlerin hareket grafiklerinden elde edilen matematiksel modelleri yorumla · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Üçgenin alanını $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 = 36 \text{ m}$ bulur.	5
b)	İvmeyi 2 m/s^2 bulur.	2
b)	$x = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 6^2 = 36 \text{ m}$ bularak alan yöntemiyle aynı sonucu verdiğini gösterir.	4
c)	0-3 s'de 9 m bulur.	2
c)	Süre 2 katına çıkınca yer değiştirmenin 4 katına çıktığını (zamanın karesiyle arttığını) yorumlar.	2

a) Örnek cevap: Alan = $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 = 36 \text{ m}$

b) Örnek cevap: $a = \frac{12}{6} = 2 \text{ m/s}^2$ · $x = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 36 = 36 \text{ m}$; iki yöntem aynı sonucu verir.

c) Örnek cevap: $x = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3^2 = 9 \text{ m}$. Süre 2 katına çıkınca yer değiştirme 4 katına çıkmıştır; yer değiştirme zamanın karesiyle artar.

Sık hatalar: Alanı dikdörtgen gibi $6 \cdot 12 = 72 \text{ m}$ hesaplamak; Sürenin yarısında yer değiştirmenin de yarısı olacağını sanmak

7. FİZ.10.1.3 · Yatay doğrultuda sabit ivmeyle hareket eden cisimlerin hareket grafiklerinden elde edilen matematiksel modelleri yorumla · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızların $t = 5$ s'de eşit olduğunu belirtir.	2
a)	K'nin 50 m, L'nin 25 m yer değiştirdiğini bularak aradaki uzaklığı 25 m bulur.	5
b)	$10 \cdot t = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot t^2$ (ya da alanların eşitliği) bağıntısını kurar.	2
b)	$t = 10$ s bulur.	2
c)	Kesişme noktasının hızların eşitliğini gösterdiğini, yan yana gelmek için yer değiştirmelerin (alanların) eşit olması gerektiğini açıklayarak yorumun yanlış olduğunu belirtir.	4

a) Örnek cevap: $t = 5$ s'de hızlar eşittir. K: $10 \cdot 5 = 50$ m, L: $\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 10 = 25$ m; aralarındaki uzaklık 25 m.

b) Örnek cevap: $10t = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot t^2 \rightarrow t^2 = 10t \rightarrow t = 10$ s

c) Örnek cevap: Yanlıştır. Hız-zaman grafiğinde kesişim yalnızca hızların eşit olduğunu gösterir. Araçların yan yana gelmesi için grafik altındaki alanların, yani yer değiştirmelerin eşit olması gerekir; bu 10. saniyede olur.

Sık hatalar: Hız-zaman grafiğindeki kesişimi buluşma anı sanmak; L'nin yer değiştirmesini dikdörtgen alanı gibi hesaplamak