

10. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 4 · 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)	Her saniyedeki yer değiştirmeyi 3 m bulur.	2
a)	Arabanın $3 \frac{m}{s}$ sabit hızla gittiği genellemesini yapar.	5
b)	Konumu $x = 2 + 3 \cdot 7$ biçiminde kurar ya da tablodan her saniye 3 m ekleyerek ilerletir.	2
b)	23 m bulur.	2
c)	Arabanın 4. saniyeden sonra da aynı hızla ve aynı yönde gitmeyi sürdürdüğünün varsayıldığını açıklar.	4

a) Örnek cevap: Her saniyede 3 m ilerlemiştir; araba $3 \frac{m}{s}$ sabit hızla hareket etmektedir.

b) Örnek cevap: $x = 2 + 3 \cdot 7 = 23$ m

c) Örnek cevap: Arabanın ölçüm yapılmayan sürede de durmadan, yavaşlamadan ve yön değiştirmeden $3 \frac{m}{s}$ ile gitmeye devam ettiği varsayılmıştır.

Sık hatalar: Başlangıç konumunu (2 m) hesaba katmayıp 21 m bulmak; Konum ile yer değiştirmeyi karıştırmak

3. 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 artıyor; 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

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	0–4 s'de 3 m/s^2 bulur.	3
a)	4–8 s'de 0 bulur.	2
a)	8–11 s'de -4 m/s^2 bulur.	5
b)	8–11 s aralığını belirtir ve bu aralıkta ivme hızı zıt olduğu için aracın yavaşladığını açıklar.	5

a) Örnek cevap: 0–4 s: $\frac{12}{4} = 3 \text{ m/s}^2$ · 4–8 s: 0 · 8–11 s: $(0 - 12)/3 = -4 \text{ m/s}^2$

b) Örnek cevap: 8–11 s aralığında hız (+), ivme (–) yöndedir; ivme hızı zıt olduğu için araç yavaşlayıp durmuştur.

Sık hatalar: 4–8 s aralığında hız sabitken ivmeyi $\frac{12}{4}$ bulmak; 8–11 s aralığında ivmenin işaretini yazmamak

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Her aralıkta ivmeyi -2 m/s^2 bulup ivmenin sabit olduğu genellemesini yapar.	5
b)	Hızın 3. saniyede de $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ azalmaya devam ettiğini belirterek ivmenin sıfır olmadığını (-2 m/s^2) gösterir.	4
c)	0–3 s'de hız (+), ivme (–) olduğu için yavaşladığını açıklar.	2
c)	3–5 s'de hız (–), ivme (–) aynı yönde olduğu için hızlandığını (aşağı doğru) açıklar.	4

a) Örnek cevap: Her saniye hız $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ azalıyor: $a = -2 \text{ m/s}^2$, ivme sabittir.

b) Örnek cevap: Yanlıştır. 2. saniyeden 3. saniyeye hız 2'den 0'a, 3'ten 4'e 0'dan -2 'ye değişmiştir; ivme $t = 3$ s'de de -2 m/s^2 'dir. Hızın sıfır olması ivmenin sıfır olduğunu göstermez.

c) Örnek cevap: 0–3 s: hız (+), ivme (–), zıt yönlü → yavaşlar. 3–5 s: hız (–), ivme (–), aynı yönlü → aşağı doğru hızlanır.

Sık hatalar: Hız sıfırken ivmeyi de sıfır saymak; 3–5 s'de hızın negatif değerlerini 'yavaşlama' 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)	İlk hızı $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, ivmeyi -4 m/s^2 olarak yazar.	5
b)	$(0 \text{ s}, 20 \frac{\text{m}}{\text{s}})$ ve $(5 \text{ s}, 0)$ noktalarını birleştiren azalan doğruyu çizer.	5
c)	Üçgenin alanından $\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 20 = 50 \text{ m}$ bulur.	5

a) Örnek cevap: $v_0 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $a = -4 \text{ m/s}^2$

b) Örnek cevap: Hız ekseninde 20'den başlayıp zaman ekseninde 5 s'de sıfıra inen düz bir doğru ($0 = 20 - 4t \rightarrow t = 5 \text{ s}$).

c) Örnek cevap: Alan = $\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 20 = 50 \text{ m}$

Sık hatalar: İvmeyi +4 yazmak; Durma anını bulmadan grafiği rastgele bir yerde bitirmek

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