



10. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 3 · Kitapçık B · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. 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

2. 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

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızın her saniye eşit miktarda ($2\frac{m}{s}$) arttığını belirtir.	7
b)	$a = (16 - 4)/6$ işlemini kurar.	4
b)	$2 m/s^2$ bulur.	4

a) Örnek cevap: Hız her saniye $2\frac{m}{s}$ artıyor; eşit sürelerde eşit hız değişimi var.

b) Örnek cevap: $a = (16 - 4)/6 = 2 m/s^2$

Sık hatalar: İvmeyi $\frac{16}{6}$ olarak ilk hızı hesaba katmamak; Grafiğin konum-zaman grafiği olduğunu sanmak

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Ömer'in ivmesini $+2 m/s^2$ 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: $(8 - 2)/3 = +2 m/s^2$ · Aybüke: $(4 - 10)/3 = -2 m/s^2$

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

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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızlanma ivmesini $\frac{5}{10} = 0,5 m/s^2$ bulur.	3
a)	60. saniyedeki hızı $30\frac{m}{s}$ bulur.	3
a)	Yavaşlama ivmesini $(0 - 30)/20 = -1,5 m/s^2$ bulur.	3
b)	İvme sabit olduğu için iki hız artışının da 20 s sürdüğünü hesaplayarak görüşün yanlış olduğunu gösterir.	6
b)	Sabit ivmede eşit hız değişimlerinin eşit sürede gerçekleştiğini genelleyerek yazar.	5

a) Örnek cevap: Hızlanma: $a = \frac{5}{10} = 0,5 m/s^2$. 60. saniyede $v = 0,5 \cdot 60 = 30\frac{m}{s}$. Yavaşlama: $a = (0 - 30)/20 = -1,5 m/s^2$.

b) Örnek cevap: Yanlıştır. İvme sabit ($0,5 m/s^2$) olduğundan 0'dan $10\frac{m}{s}$ 'ye de 10'dan $20\frac{m}{s}$ 'ye de $\frac{10}{0,5} = 20$ s'de çıkar. Sabit ivmeli harekette eşit hız değişimleri eşit sürede olur.

Sık hatalar: Yavaşlama ivmesinin işaretini yazmamak; Hız arttıkça ivmenin de arttığını 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 $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 = 36$ m bulur.	5
b)	İvmeyi 2 m/s^2 bulur.	2
b)	$x = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 6^2 = 36$ 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 = $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 = 36$ m

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

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

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