

10. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 4 · Kitapçık B · 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 0,5 s'de yer değiştirmenin 20 cm olduğunu belirtir.	2
a)	Eşit zaman aralıklarında eşit yer değiştirme yapıldığından arabanın sabit hızla gittiği genellemesine ulaşır.	4
b)	Hızı $20 \text{ cm} / 0,5 \text{ s} = 40 \text{ cm/s}$ olarak kurar.	2
b)	Sonucu $0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ olarak bulur.	2

a) Örnek cevap: Her 0,5 s'de araba 20 cm ilerlemiştir. Eşit zaman aralıklarında eşit yer değiştirme yaptığına göre araba sabit hızla hareket etmektedir.

b) Örnek cevap: $v = 20 \text{ cm} / 0,5 \text{ s} = 40 \text{ cm/s} = 0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Sık hatalar: Hızı $\frac{20}{1}$ olarak 20 cm/s bulmak; cm'yi m'ye çevirmeyi unutmak

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

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

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: $\Delta x = 3 \cdot 20 = 60 \text{ m}$

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

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

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızın her saniye $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 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 $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 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 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ yazmak

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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	A'nın ivmesini $0,5 \text{ m/s}^2$ bulur.	3
a)	B'nin ivmesini 2 m/s^2 bulur.	3
b)	Hızı büyük olan A'nın ivmesinin küçük olduğunu göstererek Meriç'in görüşünün yanlış olduğunu belirtir.	6
c)	İvmenin hızın büyüklüğüne değil, hızdaki değişimin bu değişim için geçen süreye oranına bağlı olduğunu genelleyerek yazar.	8

a) Örnek cevap: A: $(22 - 20)/4 = 0,5 \text{ m/s}^2$ · B: $(8 - 0)/4 = 2 \text{ m/s}^2$

b) Örnek cevap: A'nın hızı B'den çok büyük olduğu hâlde ivmesi daha küçüktür; Meriç'in görüşü yanlıştır.

c) Örnek cevap: İvme, hızın büyüklüğüne değil, hızın ne kadar sürede ne kadar değiştiğine ($\Delta v/\Delta t$) bağlıdır.

Sık hatalar: İvmeyi son hızın zamana oranı ($\frac{22}{4}$) olarak hesaplamak; Hız ile ivmeyi aynı nicelik 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 $\frac{5}{10} = 0,5 \text{ m/s}^2$ bulur.	3
a)	60. saniyedeki hızı $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ bulur.	3
a)	Yavaşlama ivmesini $(0 - 30)/20 = -1,5 \text{ m/s}^2$ 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: $a = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ m/s}^2$. 60. saniyede $v = 0,5 \cdot 60 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Yavaşlama: $a = (0 - 30)/20 = -1,5 \text{ m/s}^2$.

b) Örnek cevap: Yanlıştır. İvme sabit ($0,5 \text{ m/s}^2$) olduğundan 0'dan $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 'ye de 10'dan $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ '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 · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	İvmeyi -2 m/s^2 bulur.	4
b)	Modeli $v = 6 - 2t$ olarak yazar.	2
c)	Alan yöntemiyle $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9 \text{ m}$ bulur.	4

a) Örnek cevap: $a = (0 - 6)/3 = -2 \text{ m/s}^2$

b) Örnek cevap: $v = 6 - 2t$

c) Örnek cevap: Yol = $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9 \text{ m}$

Sık hatalar: İvmenin işaretini pozitif yazmak; Yolu $6 \cdot 3 = 18 \text{ m}$ bulmak

7. 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