



10. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 2 · 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)	Her saniyedeki yer değiştirmeyi 3 m bulur.	2
a)	Arabanın $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ 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 $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sabit hızla hareket etmektedir.

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

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

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

3. FİZ.10.1.1 · 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 · 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

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 genelleterek 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

6. 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