



10. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

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 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**15 puan**

Madde	Ölçüt	Puan
a)	4. s'de 20 m, 6. s'de 30 m konumunu grafikten belirleyip iki noktayı birleştirir.	3
a)	Hızı $(30 - 20)/2 = 5 \frac{m}{s}$ bulur.	2
b)	Yolu $30 + 20 = 50$ m, yer değiştirmeyi 10 m bulur.	5
c)	0-6 s'de $5 \frac{m}{s}$ ile ilerleyip 6-10 s'de $5 \frac{m}{s}$ ile geri dönen bir hareketi tutarlı bir senaryoyla anlatır.	5

a) Örnek cevap: 4. s'de $x = 20$ m, 6. s'de $x = 30$ m; bu iki nokta düz bir doğruyla birleşir. $v = \frac{10}{2} = 5 \frac{m}{s}$ (0-4 s ile aynı hız).

b) Örnek cevap: Yol = $30 + 20 = 50$ m · yer değiştirme = $10 - 0 = 10$ m

c) Örnek cevap: Bir kargo aracı depodan çıkıp 6 s boyunca $5 \frac{m}{s}$ ile 30 m ilerliyor, yanlış kapıya geldiğini fark edip aynı hızla 20 m geri dönüyor.

Sık hatalar: Silinen bölümde aracın durduğunu varsaymak; Yer değiştirmeyi 50 m bulmak

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 $+2 \text{ m/s}^2$ 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

5. FİZ.10.1.2 · İvme ve hız değişimi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme · zor**15 puan**

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hızlanma ivmesini $\frac{5}{10} = 0,5 \text{ m/s}^2$ bulur.	2
a)	60. saniyedeki hızı $30 \frac{m}{s}$ bulur.	2
a)	Yavaşlama ivmesini $(0 - 30)/20 = -1,5 \text{ m/s}^2$ bulur.	2
b)	İvme sabit olduğu için iki hız artışının da 20 s sürdüğünü hesaplayarak görüşün yanlış olduğunu gösterir.	5
b)	Sabit ivmede eşit hız değişimlerinin eşit sürede gerçekleştiğini genelleterek yazar.	4

a) Örnek cevap: Hızlanma: $a = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ m/s}^2$. 60. saniyede $v = 0,5 \cdot 60 = 30 \frac{m}{s}$. 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 $10 \frac{m}{s}$ '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)	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)	İvmeyi -2 m/s^2 bulup 0-4 s boyunca zaman eksenine paralel (negatif bölgede) bir doğru çizer.	5
b)	4. saniyedeki konumu alan yöntemiyle 16 m bulur.	2
b)	Orijinden başlayıp eğimi giderek azalan ve 4. saniyede yataylaşan bir eğri çizer.	4
c)	Yavaşlayarak duran bir hareketi anlatan, birbirinden farklı iki tutarlı senaryo yazar.	4

a) Örnek cevap: $a = (0 - 8)/4 = -2 \text{ m/s}^2$; a-t grafiği -2 m/s^2 değerinde yatay bir doğrudur.

b) Örnek cevap: $x = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 8 = 16 \text{ m}$. x-t grafiği orijinden başlar, eğimi (hız) giderek azalır, 4. saniyede 16 m'de yataylaşır.

c) Örnek cevap: 1) Kırmızı ışığı gören bir bisikletli fren yapıp 4 s'de duruyor. 2) Buz pistinde itilen bir pak sürtünmeyle yavaşlayıp duruyor.

Sık hatalar: x-t grafiğini düz bir doğru olarak çizmek; a-t grafiğinde ivmeyi pozitif çizmek