

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

7 soru · Toplam 100 puan

Her ölçüt bağımsız puanlanır. Yanlış, ilgisiz veya boş kanıt 0 puandır. Eşdeğer doğru ifadeler ve yöntemler kabul edilir. Bir işlem hatası, sonraki doğru yöntem için yeniden cezalandırılmaz.

Öğrenme çıktısı / kaynak grubu	Soru sayısı
FİZ.10.1.1. Yatay doğrultuda sabit hızlı hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	3
FİZ.10.1.2. İvme ve hız değişimi arasındaki ilişkiye yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	2
FİZ.10.1.3. Yatay doğrultuda sabit ivmeyle hareket eden cisimlerin hareket grafiklerinden elde edilen matematiksel modelleri yorumlayabilme	2

1. Ray üzerindeki kayıt · 16 puan

Her saniyede konum +3 m değişir; hız sabit ve doğuya 3 m/s'dir. Başlangıç $x_0=2$ m olduğundan $x(t)=2+3t$; $t=5$ s için $x=17$ m.

4 puan · Eşit zamanlarda +3 m konum değişiminden sabit hız çıkarımı

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · Hızı 3 m/s doğu belirleme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · $x(t)=2+3t$ modelini kurma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · 5. saniye için 17 m konumunu bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Başlangıç konumunu alınan yol sanıp hız hesabına eklemek.

2. Robotun konum kayıtları · 16 puan

Her 2 saniyede konum 4 m azalır; $v = -2$ m/s sabittir, robot sola gider. Yer değiştirme $0 - 12 = -12$ m; yön değiştirmedeği için yol 12 m. $x(t) = 12 - 2t$ ile $x(8) = -4$ m.

4 puan · Hızı -2 m/s ve sola sabit olarak belirleme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · Yer değiştirmeyi -12 m bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · Alınan yolu 12 m bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · 8. saniye konumunu -4 m tahmin etme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Negatif hızı yavaşlama veya negatif yol anlamında yorumlamak.

3. Hangi kayıt sabit hızı destekler? · 18 puan

A'nın konum farkları 4,4,4 m; hızı 4 m/s sabittir. B'nin farkları 2,4,6 m'dir, sabit hız değildir. A grafiği (0,0),(1,4),(2,8),(3,12) noktalarından geçen doğrudur; eğim $\Delta x/\Delta t = 4$ m/s hızı verir.

4 puan · A için eşit 4 m farklarla sabit hız çıkarımı

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · B için 2,4,6 m farklarla sabit hız olmadığını açıklama

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

6 puan · A konum-zaman grafiğinde doğru eksen ve noktalar

Noktalar doğru fakat bir eksen birimi/etiketi eksikse yarı.

4 puan · Eğimin hızı verdiğini ve 4 m/s olduğunu açıklama

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Konumun her ölçümde artmasını tek başına sabit hız kanıtı saymak.

4. Hızdaki düzenli artış · 11 puan

Her saniyede hız $+2 \text{ m/s}$ artar, ivme sabit $+2 \text{ m/s}^2$ yani doğuyadır. $v(t)=3+2t$ modelinden $v(4)=11 \text{ m/s}$ doğru bulunur.

4 puan · Her saniyede $+2 \text{ m/s}$ hız değişimi örüntüsü

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

4 puan · İvmeyi $+2 \text{ m/s}^2$ ve doğru olarak belirleme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · 4. saniye hızını 11 m/s doğru bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Hızın artış miktarını hızın kendisiyle karıştırmak.

5. Negatif ivme ne söyler? · 9 puan

İvme $(9-12)/1=-3 \text{ m/s}^2$, yani batıya; hız doğuyadır. Zıt yönler sürati azaltır. Cisim batıya hareket ederken ivme de batıya olsaydı negatif ivmeyle sürati artabilirdi; işaret tek başına yavaşlama demek değildir.

3 puan · İvmeyi -3 m/s^2 bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · Hız doğru/ivme batı zıtlığıyla yavaşlamayı açıklama

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · Negatif hız ve negatif ivmeyle hızlanma karşı örneği

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Negatif ivmeyi her koordinat seçiminde yavaşlamayla eşitlemek.

6. Grafikten hareket modeli · 18 puan

Eğim $(12-4)/4=2 \text{ m/s}^2$ ivmedir. Grafik altındaki yamuk alanı $[(4+12)/2] \cdot 4=32 \text{ m}$ doğuya yer değiştirir. $v(t)=4+2t$; $x(t)=4t+t^2$ olur. İvme-zaman grafiği 0-4 s boyunca $+2 \text{ m/s}^2$ düzeyinde yatay doğrudur.

3 puan · Eğimden $a=2 \text{ m/s}^2$ ve anlamını belirleme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

6 puan · Alandan 32 m yer değiştirme ve anlamını bulma

Doğru alan yöntemiyle yalnız aritmetik hatası varsa yarısı.

3 puan · $v(t)=4+2t$ modelini yazma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · $x(t)=4t+t^2$ modelini yazma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · İvme-zaman grafiğini 0-4 s boyunca $+2 \text{ m/s}^2$ yatay doğru olarak çizme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Hız-zaman grafiğinin alanını hız veya eğimini konum sanmak.

7. Durmaya giden grafik · 12 puan

$a=(0-10)/5=-2 \text{ m/s}^2$; $v=0$ olduğu an 5 s. Hız bu aralıkta negatif olmadığı için yol, üçgen alanı $10 \cdot 5/2=25 \text{ m}$ 'dir. $x(t)=10t-t^2$. Grafik 5 s sonrasında vermediği için durma, geri dönme veya farklı ivme olasılıkları ayırt edilemez.

3 puan · İvmeyi -2 m/s^2 ve durmayı 5 s bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · Üçgen alanından yolu 25 m bulma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · $x(t)=10t-t^2$ modelini yazma

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

3 puan · 5 s sonrası için verinin yetersizliğini belirtme

Bu tek kanıt doğruysa ölçütün tamamı; yanlış veya eksikse 0.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel olarak aynı anlamı taşıyan açıklamalar ve eşdeğer doğru çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Grafiği verilen zaman aralığı dışına gereksiz uzatmak.

Kapsam dayanağı: <https://cdn.eba.gov.tr/yarimcikaynaklar/2026/09/KSDT/fizik2.xlsx> · 10. SINIF · Senaryo 1