

Adı Soyadı: Sınıf / No:

Soru	1	2	3	4	5	6	Toplam
Puan	20	16	12	12	16	24	100

6 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıtı göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. Ray üzerindeki kayıt · 20 puan

Yatay rayda hareket eden arabanın konumları aşağıdadır. Zaman aralıkları eşittir; doğu yönü pozitif seçilmiştir. Bu modelde art arda iki ölçüm arasındaki konum değişimi zamanla doğrusal kabul ediliyor.

t (s)	x (m)
0	2
1	5
2	8
3	11

Her aralıktaki konum değişimini karşılaştırıp hareketin türü hakkında çıkarım yapınız. Hızı yönüyle bulunuz ve konumu zamana bağlayan modeli yazınız. Model sürerse 5. saniyedeki konumu tahmin ediniz.

2. Robotun konum kayıtları · 16 puan

Bir robot aynı yatay doğrultuda hareket ediyor. Sağ yön pozitif kabul ediliyor. Robot 0-6 s boyunca yön değiştirmiyor. Bu modelde art arda iki ölçüm arasındaki konum değişimi zamanla doğrusal kabul ediliyor.

t (s)	x (m)
0	12
2	8
4	4
6	0

Verilerden hızın sabit olup olmadığını belirleyiniz; hızın işaretini yorumlayınız. 0-6 s aralığında yer değiştirme ile alınan yolu ayrı bulunuz. Robotun 8. saniyedeki konumunu aynı örüntüyle tahmin ediniz.

3. Hızdaki düzenli artış · 12 puan

Doğu yönü pozitif seçilmiştir. Hava ve yol koşulları değişmeyen yatay bir testte arabanın hız kayıtları aşağıdadır.

t (s)	v (m/s)
0	3
1	5
2	7
3	9

Ardışık hız değişimlerini kullanarak ivme hakkında bir genelleme yapınız. İvmeyi hesaplayıp yönünü yazınız. Aynı model sürerse 4. saniyedeki hızı tahmin ediniz.

4. Negatif ivme ne söyler? · 12 puan

Yatay doğrultuda doğuya giden bir aracın hızı 0, 1, 2 ve 3. saniyelerde sırasıyla +12, +9, +6 ve +3 m/s ölçülüyor. Doğu pozitif; bu süre içinde yön değişimi yoktur.

İvmeyi hesaplayınız ve hız ile ivmenin yönlerini karşılaştırınız. Araç neden yavaşlıyor? “İvme negatifse cisim her durumda yavaşlar.” yargısını bir karşı örnekle değerlendiriniz.

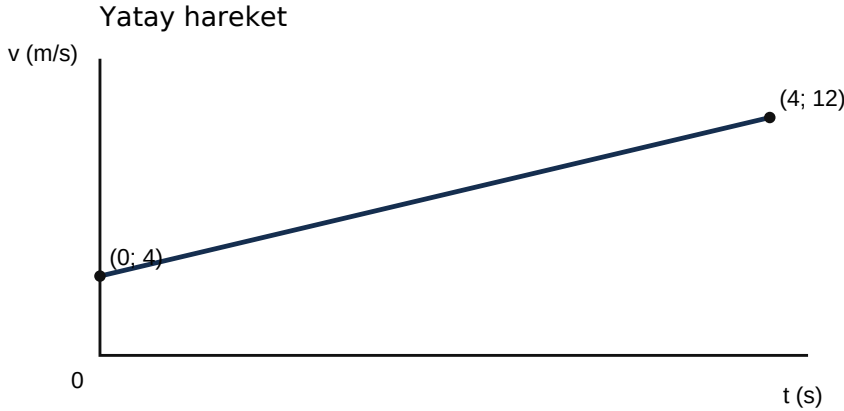
5. İşaretler ve sürat · 16 puan

A aracı için hız -8 m/s 'den -4 m/s 'ye; B aracı için $+2 \text{ m/s}$ 'den $+6 \text{ m/s}$ 'ye değişiyor. İki değişim de 2 s sürüyor ve bu aralıklarda sabit ivme var. Her iki aracın yolu yatay ve doğu pozitif.

A ve B'nin ivmelerini bulunuz. İvmeleri aynı olduğu hâlde süratlerinin neden farklı biçimde değiştiğini açıklayınız.

6. Grafikten hareket modeli · 24 puan

Yatay hareketin hız-zaman grafiği verilmiştir. Pozitif yön doğudur; başlangıç konumu $x_0=0$ 'dır.



Grafikten ivmeyi ve 0-4 s arasındaki yer değiştirmeyi bulunuz. İvme-zaman grafiğini çiziniz. $0 \leq t \leq 4 \text{ s}$ için $v(t)$ ve $x(t)$ modellerini yazınız; eğim ve alanın hangi nicelikleri verdiğini açıklayınız.
