



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
2024-2025 GÜZ DÖNEMİ
FİZİK-I LABORATUVARI
DENEY RAPORU

Ad-Soyad :
Numara :

DENEY NO : 1

DENEYİN ADI : SABİT HIZLI DOĞRUSAL HAREKETİN ANALİZİ

DENEYİN AMACI (5 puan):

DENEYİN TEORİSİ:

1. Aşağıda verilen kavramların tanımlarını yazınız. Bu büyüklüklerin matematiksel eşitlikleri belirtiniz. (6 puan)

a. Konum:

b. Yer değiştirme:

c. Hız:

d. Sürat:

e. Ortalama Hız:

f. İvme:

2. Sabit hızlı hareketi tanımlayan hız eşitliğini yazarak açıklayınız. (3 puan)

DENEY DÜZENEGİ:

1. Deneyde kullandığımız düzeneği çizin. (3 puan)

2. Deneyde kullanılan malzemelerin isimlerini yazarak kısaca açıklayınız. (3 puan)

DENEYİN YAPILIŞI:

Deneyin yapılış basamaklarını eksiksiz ve sıralı bir şekilde açıklayınız. (3 puan)

ÖLÇÜM VE HESAPLAMALAR

1) x ve t ölçümlerinizi aşağıdaki Tablo 1'e yazınız. (5 puan)

Tablo 1

Nokta Numarası	Konum x (cm)	Zaman t (s)
0		
1		
2		
3		
4		
5		

2) Tablo 1'deki x ve t değerleri kullanılarak, grafik kağıdına, konum-zaman ($x-t$) grafiği çiziniz ve grafiğin eğiminden hareketin v hız değerini bulunuz. (Not: eğim açısını nasıl bulduğunuzu mutlaka grafik üzerinde gösteriniz) (15 puan)

$$V = \dots\dots\dots \text{ cm/s}$$

3) Tablo 1'i kullanarak aşağıdaki Tablo 2'yi oluşturun. (Son sütunda bulunan v_{ort} değerlerini, 4.maddede verilen yerlerde açıkça hesaplayınız) (10 puan)

Tablo 2

Aralık	x_i (cm)	x_{i+1} (cm)	$x_{i+1}-x_i$ (cm)	t_i (s)	t_{i+1} (s)	$t_{i+1}-t_i$ (s)	v_{ort} (cm/s)
1-0							
2-1							
3-2							
4-3							
5-4							

4)
$$v_{ort} = \frac{x_{i+1}-x_i}{t_{i+1}-t_i}$$
 denklemi kullanılarak Tablo 2'nin son sütunundaki, her bir aralık için, ortalama hızları bulunuz. (10 puan)

5) Tablo 2' nin son sütunundaki hızların aritmetik ortalaması alınarak tüm hareketin ortalama hızını bulunuz. (5 puan)

$$(v_{ort} = \frac{v_{ort_1}+v_{ort_2}+v_{ort_3}+v_{ort_4}+v_{ort_5}}{5})$$

6) “ v_n ” değerlerini $V_n = \frac{x_{n+1}-x_{n-1}}{t_{n+1}-t_{n-1}}$ formülünden yararlanarak hesaplayınız. (5 puan)

7) Bulunan ortalama hızın zamana bağlı ($v_{ort\ddot{u}m}$ - t) grafiğini milimetrik kağıda çiziniz. (10 puan)

8) Konum-zaman grafiğinin eğiminden bulunan ortalama hız ile formülle bulunan ortalama hızı karşılaştırınız. Farklılık ya da benzerlik durumu ile ilgili yorum yapınız. (4 puan)

9) Deneyde elde ettiğiniz sonuçları açıklayarak yorumlayınız. (4 puan)

DENEY SORULARI

- 1) Yapılan deneyde cismin ivmesinin değeri nedir. İvme zaman grafiğini temsili olarak gösteriniz. (3 puan)

- 2) Bir parçacığın hızı sıfır değilse, ivmesinin sıfır olduğu bir durum mümkün müdür? Açıklayınız. (3 puan)

- 3) Bir parçacığın hızı sıfır ise, ivmesi sıfırdan farklı olabilir mi? Açıklayınız. (3 puan)