



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ FİZİK BÖLÜMÜ
20...-20... GÜZ DÖNEMİ
FİZİK-I LABORATUVARI
DENEY RAPORU

Ad-Soyad :

Numara :

DENEY NO 3

DENEYİN ADI : BİR BOYUTTA HAREKET: KONUM, HIZ VE İVME

DENEYİN AMACI (5 puan) :

DENEYİN TEORİSİ (5 puan) :

1. Düzgün değişen doğrusal hareketi tanımlayan eşitlikleri yazarak açıklayınız Not: Tüm matematiksel eşitliklerde niceliklerin adları ve birimlerini yazınız).

DENEY DÜZENEGİ:

1. Deneyde kullandığınız 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. (5 puan)

ÖLÇÜM VE HESAPLAMALAR

- 1) Deney sırasında kullanılan düzeneğin **h** (takozun yerden yüksekliği) ve **d** (eğik düzlemin hipotenüs uzunluğu) değerlerinin ölçümünü alınız . **(5 puan)**

h=.....cm

d=...cm

- 2) Teorik ivmeyi (**a_{teorik}**) hesaplayınız. (**g=980 cm/s²**alınız) **(5 puan)** $a = g \sin \theta = \frac{gh}{d}$

- 3) Aldığınız verilerden aşağıdaki tabloyu uygun bir şekilde doldurunuz. **(8 puan)**

Nokta no	x _n (cm)	t _n (s)	x _{n-1} (cm)	t _{n-1} (s)	x _{n-2} (cm)	t _{n-2} (s)	x _{n+1} (cm)	t _{n+1} (s)	x _{n+2} (cm)	t _{n+2} (s)	V _n (cm/s)

- 4) “v_n”değerlerini “ ”formülünden yararlanarak hesaplayınız. **(5 puan)**

- 5) Sayısal (nümerik)diferansiyel yöntemle V_n’leri tekrar hesaplayın. **(5 puan)**

6) Tablo 1 i kullanarak grafik kağıdına **Konum – Zaman** ve **Hız – Zaman** grafiklerini çiziniz. (9 puan)

7) Hız – Zaman grafiğinde cismin ivmesini bulun. (5 puan)

a =

8) Aldığınız verilerden aşağıdaki tabloyu uygun bir şekilde doldurunuz. (8 puan)

Nokta No “n”	X_n	t_n	t_n^2
0	0	0	0
1			
2			
3			
4			
5			
6			

9) Milimetrik kağıda Konum(X)- (t^2) zamanın karesi grafiğini çiziniz. (9 puan)

10) “(X)- (t^2) grafiğinin eğiminin iki katından($2\tan\alpha$) deneysel ivmeyi hesaplayınız.($a_{deneysel}=2\tan\alpha$.) (5 puan)

11) İvmeler için % hata hesabı yapınız ve bulduğunuz sonuçları karşılaştırarak yorumlayınız. (5 puan)

$$\%Hata = \frac{|Deneysel Değer - Teorik Değer|}{Teorik Değer} \times 100$$

12) Her iki ivme değeri için de yer çekimi ivmesini bulunuz. ($g=a.d/h$) (5 puan)

DENEY SORULARI

- 1) t_{n-1} ve t_{n+1} arasındaki ortalama hızı kullanarak t_n anındaki hızı tahmin edebilir misiniz? Bunu $x - t$ grafiğinizden yararlanarak kanıtlayın. (2 puan)
- 2) Eğik düzlem üzerinde duran bir cismin serbest bırakıldığında üzerine etkiyen kuvvetleri çizerek gösteriniz. (3 puan)