



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FİZİK-1 LABORATUVARI DENEY RAPORU

ÖĞRENCİNİN

Adı-Soyadı :
Numarası :
imza:.....
Bölümü :

Deney No

5

Deneyin Adı

DÖNME HAREKETİ

Deneyin Amacı

Deneyin Teorisi

M=

m=

1) Deney kâğıdını çıkarınız ve m kütlesinin izlerini inceleyiniz, m kütlesinin hareketinin çeşidi nedir?

2) Hareketin yönünü pozitif y yönü olarak izlerin konumunu belirleyiniz. Sonra her izin konumunu ve m kütlesinin o konuma ulaşma zamanını aşağıdaki tabloya kaydediniz. (10 P)

Tablo 1. $f= 10 \text{ Hz}$

| Nokta numarası | y (cm) | t (sn) | $t^2 \text{ (sn}^2\text{)}$ |
|----------------|--------|--------|-----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

3) Tablodaki verileri kullanarak konumun zamanın karesine karşı grafiğini çiziniz. Bu grafiğin eğimini kullanarak hareketin çizgisel ivmesini hesaplayınız. (10 P)

4) Diskin yarıçapını (R) ölçünüz. Hava masasının yatayla yaptığı açı ϕ 'yi bulduktan sonra açısal ivmeyi (α)

$$\alpha = \frac{2m(g \sin \phi - a)}{MR}$$
 denklemini kullanarak hesaplayınız. Açısal ivmeyi birde “ $a = R\alpha$ ” denklemini kullanarak

tekrar hesaplayınız ve bulduğunuz değerleri karşılaştırınız. (10 P)

5) Denklemden $T = m(g \sin \phi - a) = \frac{MR\alpha}{2}$ ipteki gerilme kuvvetini hesaplayınız. (10 P)

6) M kütleli disklin eylemsizlik momentini hem $\tau = RT = I\alpha$ denklemini hem de $I = \frac{MR^2}{2}$ denklemini kullanarak iki yoldan hesaplayınız. Sonra bu iki değeri karşılaştırınız.

7) M kütleli disklin son andaki açısal hızını ; $\omega = \alpha t_{son} = \frac{2m(g \sin \phi - a)t_{son}}{MR}$ formülünden yararlanarak m kütleli disklin son andaki çizgisel hızını “ $v = R\omega$ ” ise ilişkisinden yararlanarak bulunuz.

8) $-mgd \sin \phi + \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2 = 0$ Eşitliğini kullanarak toplam enerjinin korunduğunu gösteriniz. (d=y_{son} olarak alınız)