



Ad Soyad – İmza:

DENEYİN AMACI (10 puan):

1) Hareketin yönünü pozitif y yönü olarak izlerin konumunu belirleyiniz. Sonra her izin konumunu ve m kütlesinin o konuma ulaşma zamanını aşağıdaki tabloya kaydediniz. (5 puan)

[illegible]

2) Tablodaki verileri kullanarak konumun zamanın karesine karşı ($y-t^2$) grafiğini çiziniz. Bu grafiğin eğimini kullanarak hareketin çizgisel ivmesini hesaplayınız. **(15 puan)**

3) Hava masasının yatayla yaptığı açı φ 'yi belirleyiniz. Teorik çizgisel ivmeyi aşağıdaki bağıntıdan hesaplayınız ($g = 980 \text{ cm/s}^2$ alınız) ve 2. maddede bulduğunuz deneysel ivme ile karşılaştırarak % hata hesabı yapınız. **(15 puan)**

$$a_{\text{teo}} = mg \sin\varphi / (m + M/2)$$

4) Deneysel ivme a 'yı kullanarak diskin açısal ivmesini ve ipteki gerilme kuvvetini aşağıdaki eşitliklerden hesaplayınız. **(10 puan)**

$$\alpha = a / R \quad T = m(g \sin\varphi - a)$$

5) Diskin deneysel eylemsizlik momentini 4. maddede bulduğunuz α ve T değerleriyle hesaplayınız. Teorik değeri ile karşılaştırarak % hata hesabı yapınız. **(15 puan)**

$$I_{\text{den}} = RT / \alpha \quad I_{\text{teo}} = MR^2 / 2$$

6) m kütlelerinin son andaki çizgisel hızını ve diskin son andaki açısal hızını hesaplayınız. **(10 puan)**

$$v_{\text{son}} = a \cdot t_{\text{son}} \quad \omega_{\text{son}} = v_{\text{son}} / R$$

- 7) $d = y_{\text{son}}$ olarak m kütleinin kaybettiğı potansiyel enerjiyi ve sistemin kazandığı toplam kinetik enerjiyi hesaplayınız ($I = I_{\text{teo}}$ alınız). Mekanik enerjinin korunup korunmadığını belirtiniz; fark varsa nedenlerini tartışınız. **(15 puan)**

$$\Delta U = mgd \sin\varphi \quad K = \frac{1}{2}mv_{\text{son}}^2 + \frac{1}{2}I\omega_{\text{son}}^2$$

- 8) Deneyde elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız. **(5 puan)**