

**גליון 4**

1. מצא את הזווית:  $-45^\circ$
2. תאוצה בה נופלת המסה:  $a^* = \frac{m_2}{m_1 + m_2} (g + a_0)$
3. מרחק יחסי:  $t' = \sqrt{\frac{2h}{g}} \int_0^{t'} (v_0 - v_0 e^{-at}) dt$
4. תאוצת הקרון:  $a = -\frac{\mu g (m_1 + m_2) + F}{M}$
5. מה המרחק  $x = v_0 \sqrt{\frac{1}{2} g \cos \alpha h} + \frac{1}{2} (a + g \sin \alpha) \frac{1}{2} g_y h$
6. תאוצת המסה לאורך ציר  $y$ :  $a_y = \frac{(g + a_0)(m_2 - m_1)}{(m_1 + m_2)}$

**גליון 5**

1. צפרדע שהיא בעצם צב:  $v_0 = \frac{\sqrt{MgL}}{\sin 2\alpha (m + M)}$
2. מרחק הגוף ביחס לשולחן:  $d = \frac{mh}{\tan \alpha (m + M)}$
3. החיכוך בין הרגלים של קשת הכלבה:  $f = m\omega^2 r + 2m\omega v$ , לא בדוק
4. הזווית ב  $m \text{ deg}$ :  $\tan \alpha = \frac{v}{\omega R \sin \lambda}$
5. הזווית:

**גליון 6**

1. כוחות משמרים אינם מבצעים עבודה – לא נכון
2. יש לגזור את הביטוי 3 פעמים ולהציב את וקטור  $\vec{A}$ .
3.  $\int_0^1 4y dx$
4.  $\int_0^1 4y dx + 9x dy \Big|_{y=2x}$
5.  $\int_0^1 4y dx + \int_0^1 9x dy$ ,  $y = 2\sqrt{x} \Rightarrow dy = \frac{1}{\sqrt{x}}$
6. תלוי במסלול

**גליון 7**

1.  $x^2 + \left(\frac{2mg}{k}\right)x + \frac{m}{k}(2gh - v_0^2) = 0$
2. המסות תגענה קצה המסלול במהירות זהה
3.  $h = \frac{5R}{2(1 - \mu \cot \alpha)}$
4. יש לגזור ולמצוא נקודת חיתוך עם ציר  $x$ .
5.  $\begin{cases} mv = -mu + Mu \\ \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mu^2 + \frac{1}{2}Mu^2 \end{cases}$
6.  $v_0 = \frac{m+M}{m} \sqrt{2gh}$

גליון 8

$$\begin{cases} v_1 m_1 - v_2 m_2 = u_1 m_1 \cos \alpha - u_2 m_2 \cos \beta \\ u_1 m_1 \sin \alpha = u_2 m_2 \sin \beta \end{cases} \quad .1$$

$$\tan \alpha = \frac{1 - \cos \beta}{\sin \beta} \quad .2$$

$$R_{c.m.}(t) = \frac{h_1 m_1 + h_2 m_2}{m_1 + m_2} + \frac{(m_2 - m_1)^2}{(m_2 + m_1)^2} \frac{gt}{2} \quad .3$$

$$v = v_0 \ln \left( \frac{M}{M - m} \right) \quad .4$$

$$\frac{mv^2}{L} + mg \quad .5$$

גליון 9

$$\omega = \frac{2}{3} \frac{v_0}{L} \sin \theta \cdot \frac{180}{\pi} \quad .1$$

$$\omega = \frac{u + v}{L} \quad .2$$

$$\omega' = \frac{3}{4} \omega \quad .3$$

$$\Delta E = \left( 1 - \frac{3}{4} \right) m (\sigma \omega)^2 \quad .4$$

$$u = \frac{m_4 \omega_0 L}{m_1 + m_2 + m_3} \quad .5$$

$$\omega' = \omega_0 \quad .6$$

$$v = 2 \sqrt{\frac{1}{3} gL} \quad .7$$

גליון 10

$$I = MR^2 \text{ עבור גליל חלול: } \quad .1$$

$$\text{יגדל פי 64} \quad .2$$

$$\text{מקדם החיכוך לא ישתנה} \quad .3$$

$$\quad .4$$

$$T = \frac{R}{r} \sin \alpha mg \quad .5$$

**גליון 11**

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{eff}}} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}} \quad .1$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{eff}}} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{\frac{1}{\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}}}}} \quad .2$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_{eff}}} \quad .3$$

$$t = 2 \frac{\alpha}{260} \cdot 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad .4$$

.5 יש לגזור את  $u$ ,  $k$  הוא מקדם  $x$

**גליון 12**

.1 בכל מקרה האור יתקרב אל הצופה במהירות  $c$ .

$$t = \frac{x}{v} \quad .2$$

$$\ell = \frac{L_0}{r} \quad .3$$

$$t' = \gamma \left( t - \frac{v}{c^2} x \right) \quad .4$$

$$u = \frac{v_1 + v_2}{1 + \frac{v_1 v_2}{c^2}} \quad .5$$

.6 עבור המהירות היחסית בין המערכות.  $t = \gamma \left( t' + \frac{V}{c^2} x' \right)$

$$x = ut \quad .7$$

**גליון 13**

$$f' = f \sqrt{\frac{1-\beta}{1+\beta}} = \frac{1}{T} \sqrt{\frac{1-\beta}{1+\beta}} \quad .1$$

$$f'' = f' \sqrt{\frac{1-\beta}{1+\beta}} = f = \frac{1}{T} \quad .2$$

$$M - 2m > 0 \quad .3$$

$$M = 2(\gamma m - E) \quad .4$$