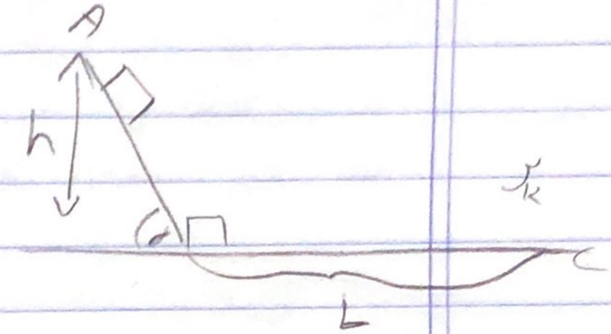
נוסף   עבודה מפיזיקה - 8



$$(U+E_k)_1 = (U+E_k)_2$$

אנרגיה פוטנציאלית   אנרגיה קינטית

$$Mgh + 0 = 0 + \frac{1}{2}Mv^2$$

$$Mgh = \frac{1}{2}Mv^2 \quad /:M$$

$$gh = \frac{1}{2}v^2$$

$$v^2 = 2gh$$

$$\boxed{v = \sqrt{2gh}}$$

$$W_{f_k} = \Delta x \cdot f_k$$

$$W_{f_k} = L \cdot (N \cdot \mu_k) = -N\mu_k \cdot L$$

$$W_{f_k} = -Mg\mu_k L$$

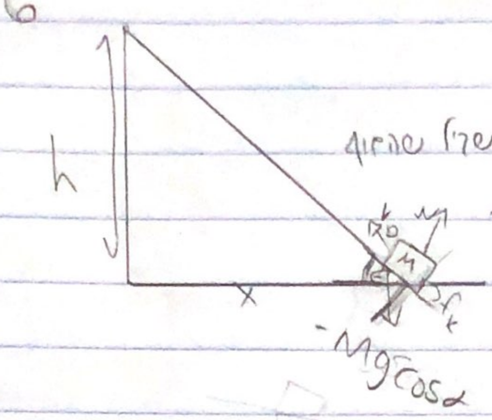
(השוואה בין נק' 1 לנק' 2 :

$$-\cancel{M}gh = -g\cancel{M}\mu_k L = \frac{1}{2}Mv^2$$

$$\boxed{h = \mu_k L}$$

6

קפׂ



V_0 ועו במעלה מישור המשופע

מה צריך להיות J_k דין החוק במישור קשרו שהגוף

יחזור לנק ההתחלה במהירות $\frac{V_0}{4}$?

$$N = Mg\sin\alpha$$

$$\frac{h}{x} = \sin x$$

הלוך ① $E_k = \frac{1}{2}MV_0^2 + Mg\cdot 0 = \frac{1}{2}MV_0^2$

חזור ① $E_k = \frac{1}{2}MV_0^2$

$$\frac{1}{2}MV_0^2 = \frac{1}{2}M\left(\frac{V_0}{4}\right)^2$$

$$W = \frac{MV_0^2}{32} - \frac{MV_0^2}{2} = \frac{-15MV_0^2}{32}$$

$\Delta_{סוף}$ $_{התחלה}$

$$W_{f_k} = J_k(-Mg\cos\alpha)\cdot\Delta X$$

הלוך + חזור $2W_{f_k} = \frac{-15MV_0^2}{32}$

$$2(J_k(-\cancel{M}g\cos\alpha)\cdot\Delta X) = \frac{-15\cancel{M}V_0^2}{32}$$

$$J_k\cos\alpha\cdot\Delta X = \frac{15V_0^2}{64}$$

$$\frac{1}{2}MV_0^2 = \frac{1}{2}MV_0^2 + \underbrace{Mg\,\Delta X\sin\alpha}_{\text{העבודה על הכוח}} + W_{f_k}$$

W_{f_k} רק אחד

התקצרה בהלוך ובחזור

$$\frac{1}{2}\cancel{M}V_0^2 + \frac{15\cancel{M}V_0^2}{64} = \cancel{M}g\Delta x\sin\alpha$$

$$\frac{1}{2}V_0^2 + \frac{15}{64}V_0^2 = g\Delta X\sin\alpha$$

המשך:

$$\frac{31}{32}V_0^2 = g\Delta X\sin\alpha$$

$$\frac{31V_0^2}{32\sin\alpha\cdot g} = \Delta X$$

המשך

$$\underbrace{\mu_k (\cancel{2}\cos\alpha)}_{\text{כדי } \Delta x} \cdot \frac{v_0^2}{\cancel{g}\sin\alpha}$$

עבודה כדי

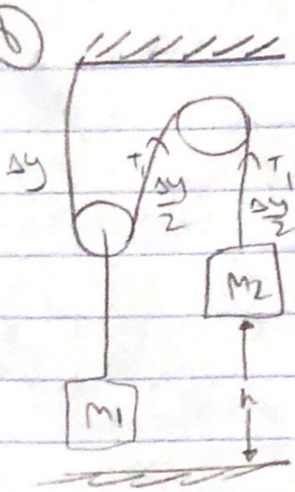
$$\mu_k Mg\cos\alpha \cdot \Delta x = \frac{15 v_0^2}{64} \quad (*)$$

$$\frac{\mu_k \cos\alpha \cancel{v_0^2}}{\sin\alpha} = \frac{15 \cancel{v_0^2}}{64}$$

$$\frac{64}{15} = \mu_k \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \quad / : \tan$$

$$\boxed{\mu_k = \arctan\left(\frac{64}{15}\right)}$$

8



$M_1 = M_2 = M$ $\quad V_0 = 0\frac{m}{sec}$ מערכת מנוחה

לפי חוק שימור החוט אם Δy יורד m_1 אז
עי $\quad T_1 + T_1 = \frac{\Delta y}{2} + \frac{\Delta y}{2}$

התחלה:

$$E_{START} = M_2 g h - \frac{1}{2} M V_2^2 + M_1 g h + \frac{1}{2} M V_0^2 = Mgh$$

במנוחה $\quad h = 0 \quad$ במנוחה

$$E_{finall} = M_1 g \frac{h}{2} + \frac{1}{2} M_1 V_1^2 + M_2 g h + \frac{1}{2} M V_2^2$$

$h = 0$

$$\cancel{M} g h = \cancel{M} g \frac{h}{2} + \frac{1}{2} \cancel{M} (2v)^2 + \frac{1}{2} \cancel{M} v^2 \quad /:M$$

$$gh = \frac{gh}{2} + \frac{1}{2}(2v)^2 + \frac{1}{2} v^2$$

$$\frac{gh}{2} = \frac{4v^2}{2} + \frac{v^2}{2}$$

$$gh = 5v^2 \qquad v = \sqrt{\frac{gh}{5}}$$

(b) $\boxed{V_2 = \sqrt{\frac{gh}{5}}}$ $\qquad \boxed{V_1 = 2\sqrt{\frac{gh}{5}}}$

(c) $\frac{1}{2}$ היחס בין המהירויות

הוכח.

[illegible]

(e)

$$e_{k} = M_1 g\frac{h}{2} + \cancel{M_2 g h} + \frac{1}{2}M_1 V^2$$

סו

$$e = \cancel{M_2 g h}$$

התח.

$$W = M_1 g\frac{h}{2} + \frac{1}{2}M_1 V^2$$

$M_1 = M_2 = M$

$$-T \cdot h = \frac{1}{2}M_2 V_2^2 - M_2 g h$$

$$-T_2 = \frac{\frac{1}{2}M_2\left(\sqrt{\frac{gh}{5}}\right)^2 - Mgh}{h}$$

$$T_1 = 2T_2 = \frac{9}{5}g$$