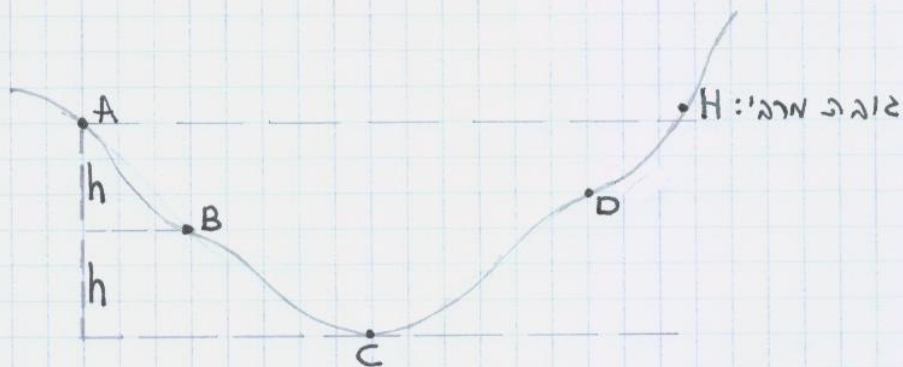


6) גוף נע עם בני מסלול חלק. מהירותו בנק' A היא $v_A = 2 \text{ m/s}$.
 הגובה של A מעל C בפוס מהגובה של B מעל C.
 מהירות הגוף בנק' C היא $v_C = 8 \text{ m/s}$.



$$\Delta E_{P(AC)} = mg \cdot 2h = 2mgh$$

$$E_{K(C)} = E_{K(A)} + \Delta E_{P(AC)} = \frac{1}{2}mv_A^2 + 2mgh = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 4gh)$$

$$\frac{1}{2}mv_C^2 = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 4gh) \Rightarrow v_C^2 = v_A^2 + 4gh \Rightarrow h = \frac{v_C^2 - v_A^2}{4g} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h = 1.5 \text{ m} \quad (\text{א) הפרש הגובה בין נק' A לנק' B: } h = 1.5 \text{ m}$$

$$E_{K(B)} = E_{K(A)} + \Delta E_{P(AB)} = \frac{1}{2}mv_A^2 + mgh = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 2gh) \quad (\text{ב)}$$

$$\frac{1}{2}mv_B^2 = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 2gh) \Rightarrow v_B^2 = 34 \Rightarrow v_B = \sqrt{34} \text{ m/s}$$

מהירות הגוף בנק' B

7) D נמצאת 0.5 מ מעל B ו-1 מ מתחת ל-A. $\Delta h_{(AD)} = 1 \text{ m}$

$$E_{K(D)} = E_{K(A)} + \Delta E_{P(AD)} = \frac{1}{2}mv_A^2 + mg \cdot \Delta h_{(AD)} = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 2g \cdot \Delta h_{(AD)})$$

$$\frac{1}{2}mv_D^2 = \frac{1}{2}m(v_A^2 + 2g \cdot \Delta h_{(AD)}) \Rightarrow v_D^2 = 24 \Rightarrow v_D = \sqrt{24} \text{ m/s}$$

מהירות הגוף בנק' D

8) עם לאיזה גובה יעלה הגוף?

האנרגיה הקינטית בנק' A ($E_{K(A)}$) תהפוך ל"תוספת גובה" אולם יש להוסיף לגובה של נק' A.

$$\Delta E_P = E_{K(A)}$$

$$mg \cdot \Delta h = \frac{1}{2}mv_A^2 \Rightarrow \Delta h = \frac{v_A^2}{2g} \Rightarrow \Delta h = 0.2 \text{ m}$$

$$H = A + \Delta h \Rightarrow H = 2h + \Delta h \Rightarrow H = 3.2 \text{ m}$$

הגובה המרבי אולי יגיע הגוף