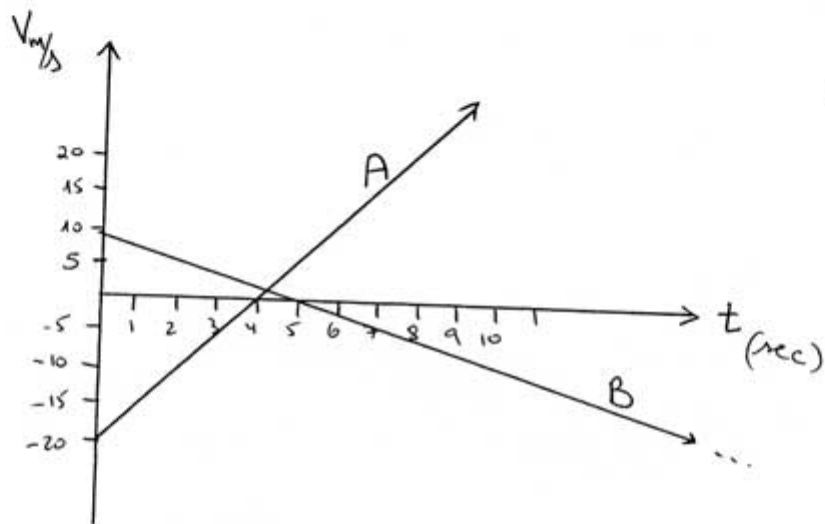


10.12.97

מבחן באלגוריתם - מסלול מצויקוס

משך המבחן: 15 דקות  
 יש לענות על 3 מתוך 4 השאלות.



שאלה 1:

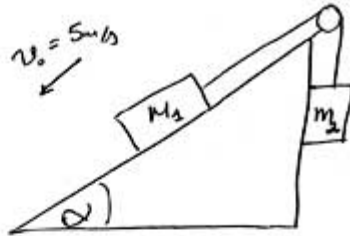
- היחסים המצויים מתקיימים בין גופים A ו-B - !
- ברגע  $t=0$  חלפים הגופים אחד על פני השני.
- (2 נק) כמה זמן יהיו על שיפשו הגופים שנית?
- (3 נק) מהי הפרק (או ההפרק!) שלפני כן אחד הגופים על הפגישת.
- (5 נק) האם יפגשו הגופים בשלישית? הסבר.

שאלה 2:  
 לתורה המערכת הבאה:

$M_1 = 10 \text{ kg}$

$m_2 = 8 \text{ kg}$

$\alpha = 37^\circ$



→  $t=0$  מהירות

המסה  $M_1$  היא  $5 \frac{m}{s}$  במקור והיא נעה הישר למטה.

מקדם החיכוך בין הזווית למשטחים הוא  $\mu_s = \mu_k = 0.1$

(1) א. לאחר כמה זמן עצרו הזווית.

(2) ב. מה מהירות המערכת לאחר שהמסה  $M_1$  תנוע במעלה הישר.

(3) ג. לאחר כמה זמן מרחק העצירה יגיע המסה  $M_1$  למהירות של  $5 \frac{m}{s}$  במעלה הישר למטה.

(4) ד. האם

הכח בו המסה  $M_1$

לדה במהירות של  $5 \frac{m}{s}$  במעלה הישר למטה הוא מספיק לנעוץ המסה  $M_1$  במעלה הישר למטה. (אין חובה עתה).

שאלה 3:

כדור שמסתו  $2$  ק"ג תלו על חוט באורך  $0.8$  מ. הכדור מקבל מהירות התחלתית של  $v_0 = 10$  מ/ש בתחתית המסלול. החוט יקרח כאשר מתיחלתו תגיע  $350$  מ.

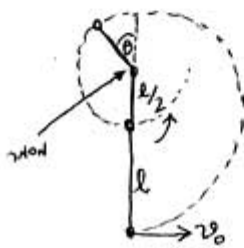
(6 נק') א. האם מהירות  $v$  מספיקה כדי שישלם מפתח שלם. אם כן מה מהירותו בשיאו הזובה?

מסלול הכדור מופיע עם מסמך התקוף הזובה  $\frac{l}{2}$  מטר ציר הסיבוב (כאוג ציר). הכדור ממשיך לנוף.

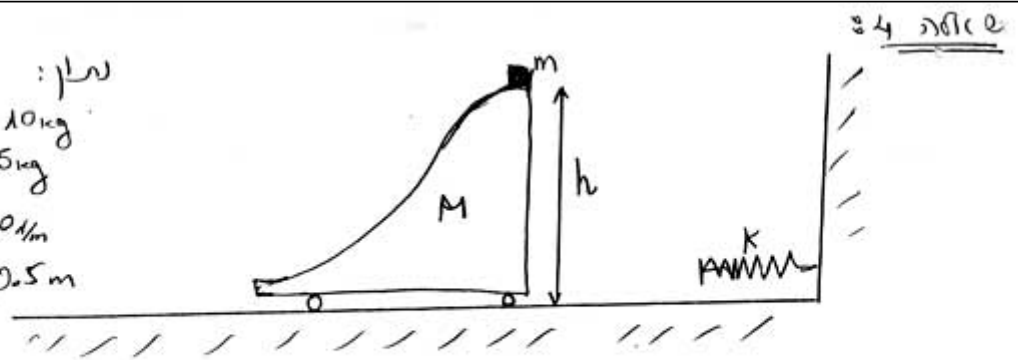
(7 נק') ב. באיזו זווית  $\theta$  (כאוג ציר) יקרח החוט.

(10 נק') ג.

באמצע מתוח צורך החוט להחזיק מלמעלה מהלי ים הקרח כדי שהכדור יוכל להשלים את המעגל הקטן.



נתון:  
 $M = 10 \text{ kg}$   
 $m = 5 \text{ kg}$   
 $k = 100 \text{ N/m}$   
 $h = 0.5 \text{ m}$



המסות  $m$  ו- $M$  נמצאות במנוחה  
 המסה  $m$  משוחזרת  
 על המסיה  $M$ . המסיה  $M$   
 עליו חיכוך על הכרובה. לאחר שהמסה  $m$  הוזקה לכרובה  
 פוזת המסיה  $M$  בקפיץ על קינף  $k$ .  
 (33) א. כמה יתבולף הקפיץ?  
 (10) ב. כמה זמן יעבור <sup>יציבה</sup> מרכז המסה  $M$  בקפיץ  
 עד לכיוון המקסימלי של הקפיץ.