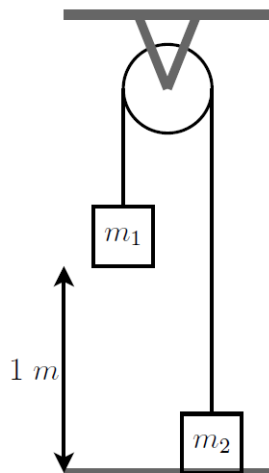


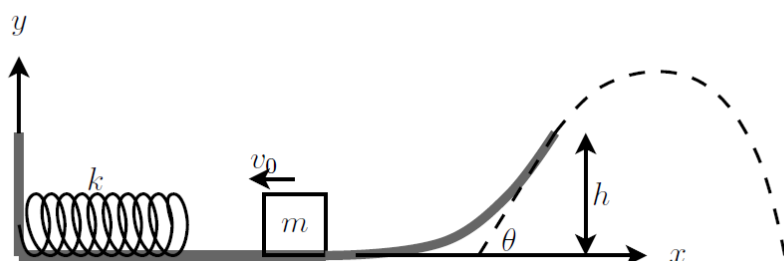
המערכת שבשרטוט משוחררת ממנוחה. נתון כי המסות  $m_1 = 120 \text{ kg}$  ;  $m_2 = 3 \text{ kg}$  וכן שהחוט חסר מסה ואין חיכוך בינו לבין הגלגלת.



$$v = 4.32 \frac{m}{s}$$

מצאו משיקולי אנרגיה את מהירות הפגיעה של  $m_1$  בקרקע.

מסה  $m = 300 \text{ gr}$  נעה במהירות  $v_0 = 10 \frac{m}{s}$  על מישור אופקי חסר חיכוך, ומכווצת קפיץ חסר מסה בעל קבוע  $k = 20 \frac{N}{m}$ .



(א) מהו הכיוון המקסימלי של הקפיץ?

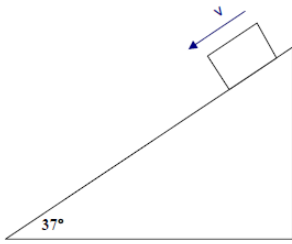
(ב) לאחר שהמסה נעצרת, היא מתחילה לנוע ימינה, מתנתקת מהקפיץ, ועולה במעלה עקומה שגובהה המירבי מעל הקרקע הוא  $h = 40 \text{ cm}$ . בנקודת הניתוק זווית השיפוע ביחס לאופק היא  $\theta = 36.87^\circ$ .

(1) מהו הגובה המקסימלי אליו מגיעה המסה בתנועתה באוויר?

(2) מהו המרחק האופקי אותו עוברת המסה מרגע הניתוק?

**פתרון:**

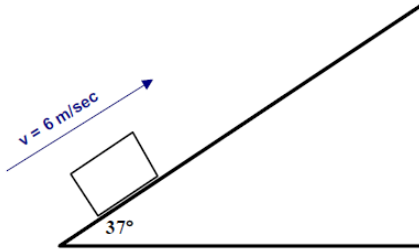
(א)  $\Delta l_{max} = 1.225 \text{ m}$  (ב)  $2.09 \text{ m}$  (2)  $9.52 \text{ m}$



4.11 גוף שמסתו 5kg מחליק במהירות קבועה במורד מישור משופע הנטוי בזווית  $37^\circ$ .

א. מהו מקדם החיכוך הקינטי בין הגוף והמישור? ( $\mu_k = 0.75$ )

מטילים את הגוף מתחתית המישור המשופע במהירות התחלתית  $6 \frac{m}{sec}$  כלפי מעלה.



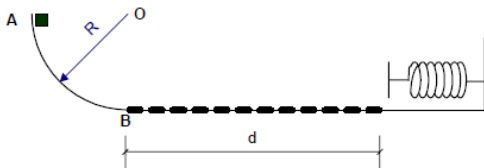
ב. איזה מרחק יעלה הגוף עד עצירתו? ( $d = 1.5m$ )

ג. מהי אנרגיית החום שתוצר תוך כדי עליית הגוף? ( $W_f = 45J$ )

ד. בהנחה שמקדם החיכוך הסטטי בין הגוף והמדורן

גדול ממקדם החיכוך הקינטי, האם ירד הגוף חזרה לאחר שיעצר?

נמק. (הגוף לא ירד חזרה למטה)



4.7 גוף שמסתו  $M=1kg$  משוחרר ממנוחה מהנקודה A הנמצאת

בקצה מסילה אנכית שצורתה רבע מעגל. רדיוס המסילה

$R=2m$  והיא חסרת חיכוך.

אל תחתית המסילה המעגלית, בנקודה B, מחובר משטח אופקי.

בין הגוף לבין המשטח האופקי לאורך קטע שאורכו  $d = 1m$  קיים חיכוך שמקדמו הקינטי

$\mu_k = 0.2$ . בקצה הקטע המחוספס נמצא קפיץ כאשר הקטע עליו מונח הקפיץ חלק.

כאשר הקפיץ מחובר אל קיר אנכי, כמוראה בתרשים. הגוף המשוחרר מקצה המסילה

המעגלית פוגע בקפיץ וגורם להתכווצות מכסימלית בשיעור  $0.1m$ .

א. מהי מהירות הגוף ברגע הפגיעה בקפיץ? ( $v = 6 \frac{m}{sec}$ )

ב. מהו קבוע הכוח של הקפיץ? ( $k = 3600 \frac{N}{m}$ )

ג. עד לאיזה גובה מעל המשטח האופקי יגיע הגוף, לאחר שישתחרר מהקפיץ? ( $h = 1.6m$ )