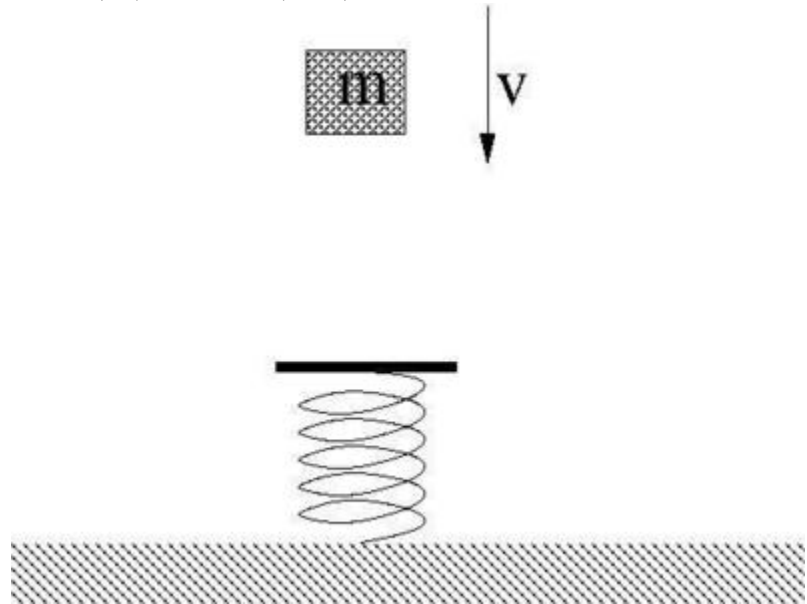


Home Exercise 6 - Work and Kinetic Energy

Question 1
exercise 1_4104: vertical spring

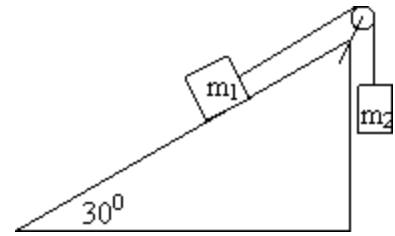
עבודה וקפיץ

- מסה m מופלת על קפיץ אנכי במנוחה. קבוע הקפיץ הוא k .
 המסה נצמדת לקפיץ ומכווצת אותו. אורך הכיווץ המקסימלי הוא d .
 בזמן שהקפיץ מתכווץ איזה עבודה נעשית
 א. על ידי הגרויטציה.
 ב. על ידי הקפיץ.
 ג. מה הייתה מהירות המסה ברגע הפגיעה?
 ד. נתון כי המסה נפלה ממנוחה, מאיזה גובה מעל הקפיץ היא נפלה?
 ה. אם גובה הנפילה יוכל מה יהיה הכיווץ המקסימלי של הקפיץ.



Question 2
exercise 1_4106: slope with friction

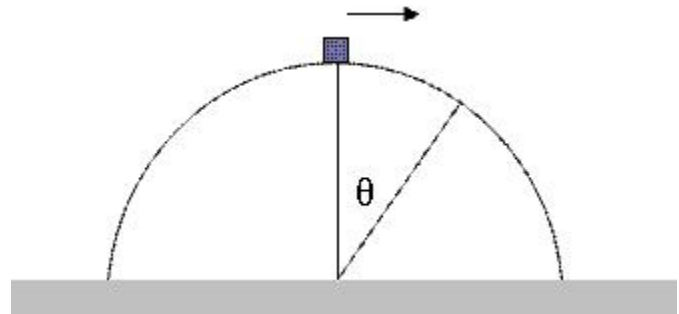
- מהי מהירות המסות לאחר שהמערכת המוראית בציור נעה 1 מטר (המערכת מתחילה ממנוחה)?
 א. אין חיכוך.
 ב. יש חיכוך וידוע כי מקדם החיכוך הקינטי שווה ל- 0.1.
 נתון : $m_1=4 \text{ kg}$, $m_2=6 \text{ kg}$



Question 3
exercise 1_4101: slide

מסה m מתחילה לנוע מפסגת משטח כדורי בעל רדיוס R . המשטח הוא חלק ומקובע לקרקע.

1. מצא/י את האנרגיה הפוטנציאלית כפונקציה של θ .
2. מצא/י את האנרגיה הקינטית כפונקציה של θ .
3. מצא/י את התאוצה הרדיאלית והמשיקית כפונקציה של θ .
4. הראה/י שאילו היה קיים חיכוך, היה החלקיק עוזב את המשטח בזווית גדולה יותר.



Question 4
exercise 1_4102: slope with friction

עבודה ואנרגיה

- גוף נקודתי מונח בתחתית מישור משופע שזווית נטייתו ביחס לאופק θ . מעניקים לגוף מהירות התחלתית v_0 במעלה המישור המשופע. מקדם החיכוך הסטטי והקינטי בין הגוף לבין המישור הוא μ .
- א. מה המרחק שיעבור הגוף במעלה המישור המשופע עד שיעצר? בטא/י תשובתך באמצעות v_0, g, θ ו- μ .
 - ב. נתון כי מהירות הגוף בהגיעו לתחתית המישור המשופע v_1 . הבע/י את היחס v_0/v_1 באמצעות θ ו- μ .
 - ג. מה קורה ליחס שחושב בסעיף הקודם כאשר $\mu > \tan(\theta)$? הסבר/י.