

Home Exercise 4 - Newton's Laws - part 1

Question 1

exercise 1_3112 : חוקי ניוטון

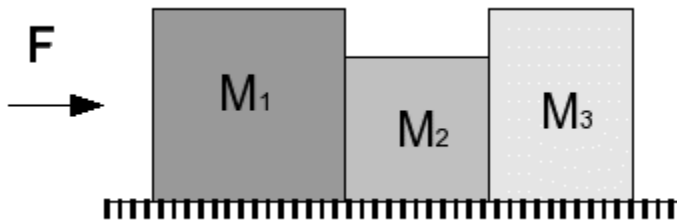
שני אנשים רוצים למתוח חבל שאורכו 20 מטר כדי להרים משא של 1 ק"ג התלוי במרכז. האנשים יכולים להפעיל כוח משיכה מקסימלי של 300 ניוטון וגובה הידיים שלהם מהריצפה הינו 1 מטר.

מה יהיה גובה המשא מהריצפה? מצאו דרכים יותר אפקטיביות (בעזרת אותם האמצעים)?

Question 2

exercise 1_3114 : שלש מסות

Three boxes sit next to each other on a flat table. Their masses are:



a) What horizontal force F is needed to push the boxes to the right, as one unit, with acceleration of $1.32m/s^2$?

b) Find the force exerted by m_2 on m_3 .

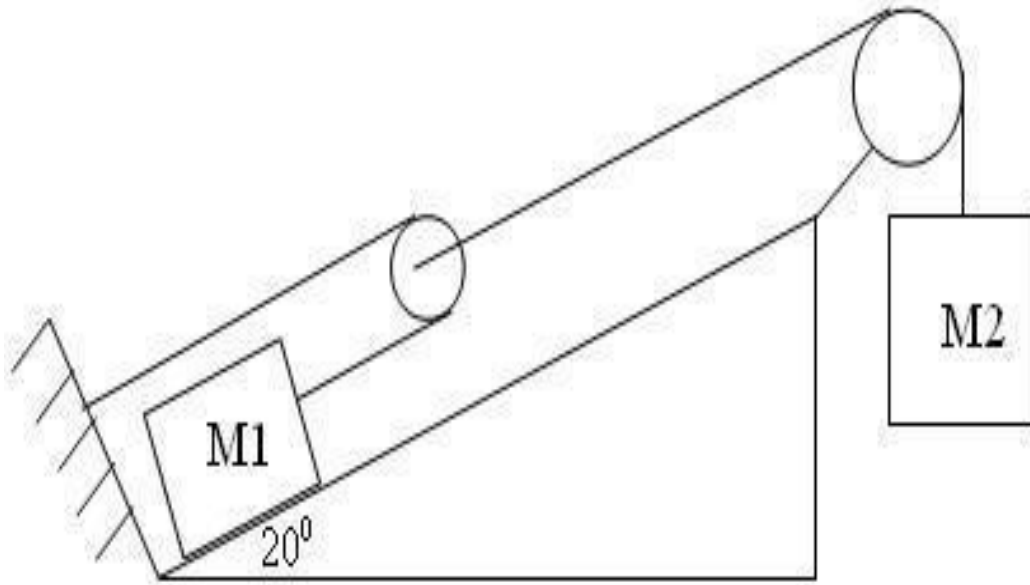
c) Find the force exerted by m_1 on m_2 .

Question 3

exercise 1_3107 : גלגלת ותאוצות

במערכת המתוארת באיור אין חיכוך והגלגלות והחוטים חסרי מסה.
נתון: $M_1 = M_2 = 5\text{Kg}$.

- א. חשבו את התאוצה של כל אחת מן המסות.
ב. חשבו את המתוחות בכל אחד מן החוטים.



Question 4

exercise 1_3101: אומנות קריאת השעון

לכבוד האביב המלבב קנה ר' לאימו שעון קיר עם שני מחוגים, שעות ודקות, שרדיוסם $R_h = 15$ [cm], $R_m =$] 30 [cm .

- א. מהי המהירות הזוויתית של המחוגים? מהי המהירות המשיקית של קצות המחוגים?
 ב. ר' סיים לכוון את השעון בשעה 14:50, מה הזווית שיעבור מחוג הדקות עד שישגי את מחוג השעות?
 ג. מה המרחק שיעבור קצה מחוג הדקות מנקודת המפגש עד השעה 15:45?

Question 5

exercise 1_3106: מעליה

מעליה שמסתה 150 ק"ג מחוברת בכבל המסוגל לעמוד במתיחות של 5000N. תאוצתה המקסימלית של המעליה היא 2 מ"ש. בהנחה כי מסת אדם מבוגר היא 80 ק"ג, מה מספר האנשים המקסימלי היכולים להכנס למעליה?