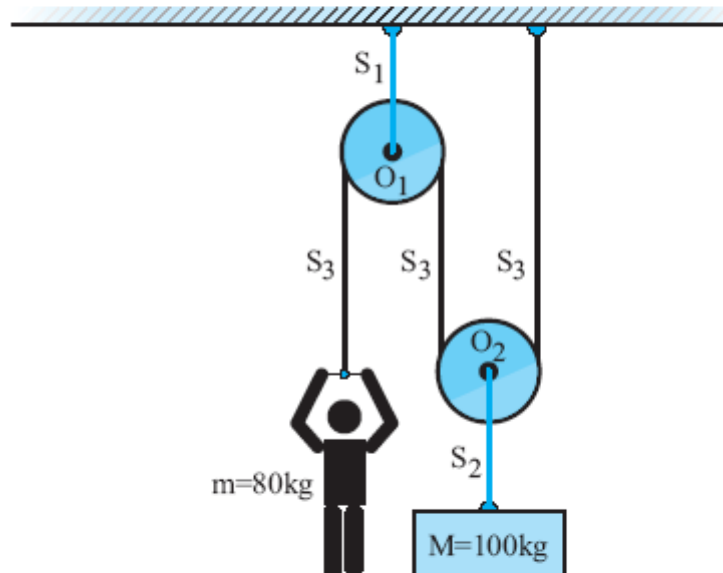


בתרשים שלפניך מוצגת מערכת מכנית, הכוללת: גלגלת נייחת שמרכזה O_1 ; גלגלת ניידת שמרכזה O_2 ; שלושה חוטים S_1, S_2, S_3 ; משקולת שמסתה $M = 100 \text{ kg}$ והיא מונחת על הקרקע. אדם שמסתו $m = 80 \text{ kg}$ עומד על הקרקע ומחזיק בקצה החוט S_3 . הזנח את מסות הגלגלות והחוטים, ואת החיכוך בין כל גלגלת לציר שלה.



קרקע

- א. האדם מושך (כלפי מטה) את קצה החוט S_3 בכוח שגודלו 100 N .
חשב את:
 - (1) הגודל של הכוח שהאדם מפעיל על הקרקע. (5 נקודות).
 - (2) מתיחות החוט S_1 . (5 נקודות).
 - (3) הגודל של הכוח שהמשקולת מפעילה על הקרקע. (5 נקודות).
- ב. חשב את הכוח הקטן ביותר שבו האדם צריך למשוך בקצה החוט S_3 , כדי שהמשקולת לא תפעיל כוח על הקרקע. (5 נקודות).
- ג. האדם מושך את קצה החוט S_3 בכוח הקטן ביותר, המאפשר לאדם שלא להפעיל כוח על הקרקע.
 - (1) חשב את הגודל של הכוח, שהאדם מפעיל על החוט S_3 במצב זה. (3 נקודות).
 - (2) האם במצב זה המשקולת מואצת?
אם לא - נמק; אם כן - חשב את תאוצתה? (10 $\frac{1}{3}$ נקודות).