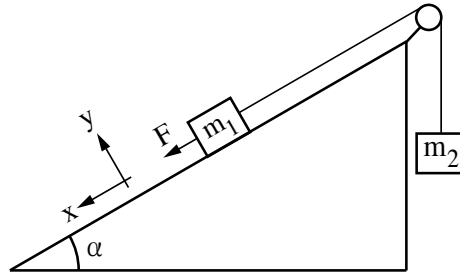


2. במעבדה לפיזיקה הרכיבה תלמידה את המערכת המתוארת בתרשים.



המערכת מורכבת משני גופים שהמסות שלהם m_1 ו- m_2 . גוף m_1 מונח על מדרון חלק הנטוי בזווית α . גוף m_2 תלוי וקשור לגוף m_1 בחוט העובר דרך גלגלת חסרת חיכוך (ראה תרשים). אורך החוט קבוע, והגופים אינם מגיעים אל הגלגלת בשום שלב. התנגדות האוויר, מסת הגלגלת ומסת החוט ניתנים להזנחה.

התלמידה החזיקה את המערכת במנוחה. ברגע מסוים היא שחררה את המערכת ממנוחה, ובאותו רגע התחילה להפעיל על הגוף m_1 כוח קבוע שגודלו F בכיוון מורד המדרון ובמקביל אליו, כמתואר בתרשים (כיוון זה מוגדר חיובי). הגוף m_1 נע במורד המדרון, והתלמידה מדדה את תאוצת המערכת.

א. סרטט במחברתך את תרשים הכוחות הפועלים על כל אחד משני הגופים במהלך התנועה. ליד כל כוח רשום את שמו. (5 נקודות)

ב. פתח ביטוי לינארי (מהצורה $y = Ax + B$) עבור גודל התאוצה a כפונקציה של גודל הכוח F . בטא את תשובתך באמצעות g , α , m_1 , m_2 ו- F . (8 נקודות)

התלמידה חזרה על הניסוי כמה פעמים. בכל פעם היא שינתה את גודל הכוח F ומדדה את גודל התאוצה a . התוצאות שהתקבלו מוצגות בטבלה שלפניך.

F(N)	20	30	40	50	60
$a\left(\frac{m}{s^2}\right)$	3.0	5.0	7.4	9.1	12.5

ג. סרטט במחברתך גרף של a (תאוצת המערכת) כפונקציה של הכוח F . (8 נקודות)
נתון: מסת שני הגופים שווה, $m_1 = m_2 = m$.

ד. התבסס על הגרף שסרטטת וחשב את המסה m . (7 נקודות)

ה. היעזר בגרף וקבע מהו גודל הכוח F שעבורו תנוע המערכת בתנועה קצובה (גודל המהירות קבוע). הסבר את קביעתך. (5 $\frac{1}{3}$ נקודות)