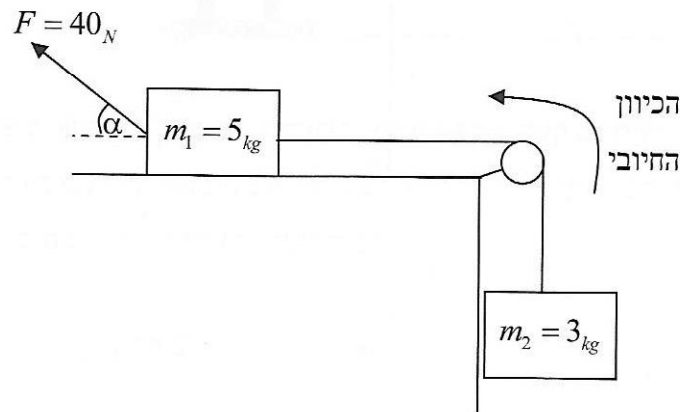


מבחן מספר 9

שאלה 1

בתונה מערכת הגופים הבאה. המשטח חלק ואין חיכוך.

הכוח F הוא קבוע וערכו 40 ניוטון, והזווית α יכולה להשתנות לכל ערך רצוי בין 90° ל -90° (ערך שלילי לזווית נקבע כאשר היא מתחת לציר האופקי).



- האם קיים ערך של α בו המסה m_1 תתרומם מהמשטח?
- מהו תחום הערכים האפשריים לזווית α כדי שהמערכת תהיה בתאוצה חיובית (שמאלה)?
- מהו תחום הערכים האפשריים לזווית α כדי שהמערכת תהיה בתאוצה שלילית (ימינה)?
- פתח נוסחה ל $\cos \alpha$ כפונקציה של תאוצת המערכת a .
- שרטט גרף של $\cos \alpha$ כפונקציה של תאוצת המערכת. סמן בגרף את ערכי התאוצה המקסימלים האפשריים בכל כיוון.
- שרטט גרף של הכוח שמעיקה המסה m_1 על המשטח כפונקציה של $\sin \alpha$. סמן בגרף את הנקודה בה מעיקה המסה באופן מקסימלי על המשטח, ואת הנקודה בה היא מעיקה באופן המינימלי עליו.