

החוק השני של ניוטון

מטרות

- 1) חקירת הקשר בין התאוצה לכוח השקול, כאשר מסת המערכת קבועה.
- 2) חקירת הקשר בין התאוצה למסה המערכת, כאשר הכוח השקול קבוע.

רשימת ציוד

מסילה + עגלת pasco

מתלה משקולות של 100[gr]

4 משקולות של 20[gr] כל אחת

2 משקולות של 500[gr] כל אחת

משקולת של 100[gr]

משקולת של 50[gr]

גלגילה

מוט להצמדת המסילה לשולחן + מלחציים

חוט

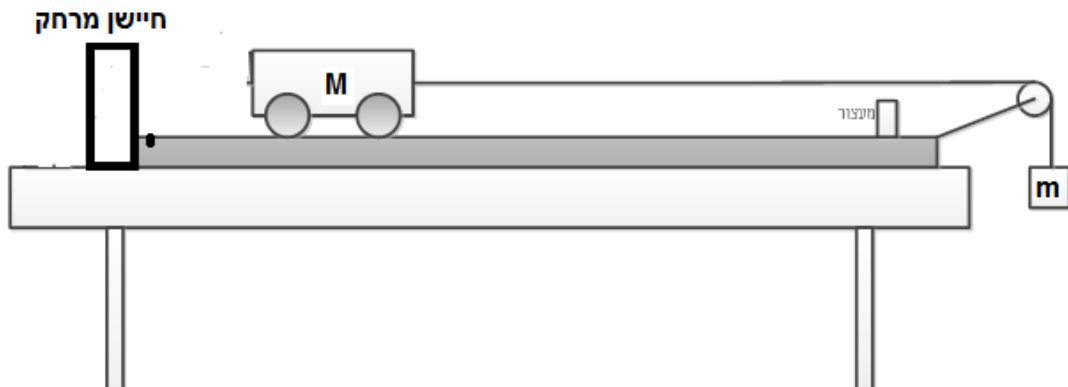
מאזניים

פלוס

תוכנת capstone (מותקנת על מחשב נייד)

חיישן מרחק אשר מחובר למחשב דרך מתאם חיבור טורי ל usb של פסקו.

תאור המערכת



ביצוע הניסוי**חלק א'**

בביטוי לתאוצה בניסוי זה (בהזנחת חיכוך) יש שני משתנים בלתי תלויים: הכוח השקול mg ו- המסה הכוללת של המערכת $m+M$.
 על מנת להשיג את מטרת הניסוי יש לעבוד בהתאם לעיקרון הפרדת המשתנים. כלומר, כדי לחקור את תלות התאוצה בכוח השקול mg , נשמור על המסה הכוללת קבועה.
 כדי לבדוק את תלות התאוצה בשקול הכוחות, מעמיסים את העגלה בשתי המשקולות של- $500[gr]$ וב- 4 משקולות של $20[gr]$. בכל ניסוי מעבירים משקולת של $20[gr]$ מן העגלה אל המתלה. בסה"כ מבצעים 5 מדידות! (הראשונה במצב שעל נושא המשקולות אין משקולת נוספת)

חלק ב'

$$m=0.100[kg]$$

M [kg]	M+m [kg]	1/(M+m) [1/kg]	a[m/s ²]
עגלה			
עגלה + 0.15			
עגלה + 0.50			
עגלה + 0.65			
עגלה + 1.00			
עגלה + 1.15			

שאלות סיכום

1. מהי המסקנה מהניסוי?
2. מהם, לדעתך גורמי השגיאה האפשריים?
3. הסבר את המושג "הפרדת משתנים". מדוע הפרדת משתנים חשובה בכל ניסוי?
4. בניסוי שביצעת הנחת שתאוצות שני הגופים, עגלה ומתלה, זהות. האם זה נכון מבחינה וקטורית? האם זה נכון מבחינה סקלרית? הסבר.