

מהם אלו ספרים  
בני עיני

77100/77101 הספר והחומר

הספר והחומר

הספר והחומר, ספרים אחרים:

\* 2 עמודים (4 עמודים) (A4) כתיבה יפה.

\* חשבון

\* חוברת אריתמטיקה (Mathematical Handbook)

הספר והחומר 3 עמודים.

הספר והחומר 2 חלקים: החלק הראשון 2 עמודים, 3 חלקים (40 עמודים).

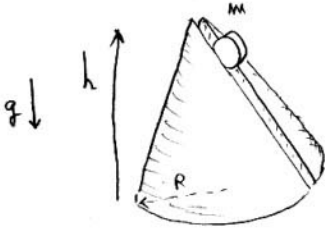
החלק הראשון 4 עמודים, 5 חלקים (40 עמודים).

החומר!

# חלק א'

1

נתון קונוס בעל רדיוס  $R$  וגובה  $h$ .



האיור מראה קונוס יציב. כשנניח אותו, הוא יתחיל להסתובב. נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף. נרצה למצוא את הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים.

א. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? והאם הקונוס יסתובב? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ב. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים?

ג. חזרו על השאלה כשגודל  $\theta$  הוא  $0$ . מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ד. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ה. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ו. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

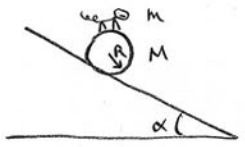
ז. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ח. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ט. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהקונוס יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

2

נתון גוף מוארך בעל מסת  $M$  ורדיוס  $R$ . הגוף יושב על משטח זווית  $\alpha$ .



הגוף יושב על המשטח בזווית  $\alpha$ . נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

א. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ב. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ג. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ד. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

ה. מהו גודל הזווית  $\theta$  בהתאם לנתונים? נניח שהגוף יסתובב בזווית  $\theta$  ביחס לרצף.

3

במערכת המעבדה, מניחים הניסוי הבא. חלקיק שמסתו  $M$  נמצא במנוחה. פוטון

הוא אנרגיה  $\alpha Mc^2$  (צד א' נתון) נע בכיוון  $\hat{x}$  ופוגע בחלקיק  $M$ .

כתוצאה מהתאקציה, נוצרים שני חלקיקים בעלי מסתנו  $m$  והחלקיק  $M$  נעם.

שני החלקיקים שנעצרו נעים בק' שכולן: תנועתם יוצרים  $45^\circ$  מכיוון תנועת הפוטון

הפוגע.

א). ציירו באופן סכמתי את החלקיקים וגם כיוון תנועתם לפני התאקציה והאחריה במערכת המעבדה. כיצד תראה התאקציה במערכת מרכז המסה

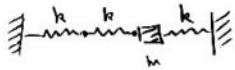
בה התנועה הכוזבת מתאבס? (אין צורך לחשב צבב בסגירת צד).

ב) כתבו את חוקי השמור והתאקציה זו.

ג) מהי המסה  $m$ ? (נתונים  $\alpha, M, c$ ).

ד) מהי המסה  $m$  של החלקיק?

# חלק ב'



4. אדם מנחית ארבעה קופים שונים א נתיב קבוצה. אדם שישו תהיה התנועה של האדם מ?

4

5. גודל שלטון (חלקיק כולו מתחילתו)  $10^{-27}$  גרם, רגול  $10^{-13}$  סמ. ונבט גליות (סוגר צור האנטימטר) של  $10^{-27}$  גרם  $2.3 \times 10^{-27}$ . תכלה את האנטימטר המקביל של נקודה של קו המשוואה של המכור והתול שלם לתנועה כאלו מתקבל סגור למת מן תחת הנוסחה.

5

6. כתרו את המשוואה המתארת את תנועתה של טופר תנועה בעקב. יש לקרר המעבר את התנועה החלקית:

6

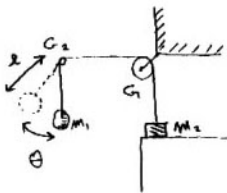
1) צפיפות המסה החלקית בעקב הוא ח סבלת דגימת זה נמש. אדם מ.

2) האםיה הצפיפות תנועה בעקב סלטה אכל דגימת התנועה הדביה.

3) החלק של המסה הוא:  $Fd = \alpha A U^2$  דגימה. A - שטח המק.

אין להחליף.

יש לרשם המשוואה נכונה:  $dm/dt = \dots$  -  $dv/dt = \dots$  קר להפחין!



7. (תנועה הרוטציונית הזווית) שתי נוסחה  $M_2$  ו-  $M_1$ .

המרחבה בעצמה ללא מה נוסח אלה לנסח בקו.

מה האנליזה -  $G_1$  ו-  $G_2$  נוסח גליות והתולן לרס.

המה  $M_2$  נתינתה ל שלתן והמה  $M_1$  תכניה המרחבה  $G_2$  קו ענין.

המה המרחבה-אנליזה זהו L.

המה גליות  $\theta$  התנועה המרחבה על גדת שתינוה המסה  $M_1$  גר-המרחבה זהו  $M_2$  נתינתה?

7

8. נכונה לא אנטלית המרחבה המרחבה המסה  $M_2$  ו-  $M_1$  מרחבה זה.

המה  $M_1$  המרחבה המרחבה לולתה  $M_2$  המרחבה זה המרחבה זה.

המה  $M_1$  המרחבה המרחבה המרחבה קו שתינוה זהו  $M_1 + \Delta M_1$ .

המה  $\Delta M_1 < M_1$ . קבולו אכאו לולתו המרחבה זה  $M_2$ .

8