

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(חלפא)
לומדים בכיתה מהבית
קורסי הכנה לבגרות און-ליין

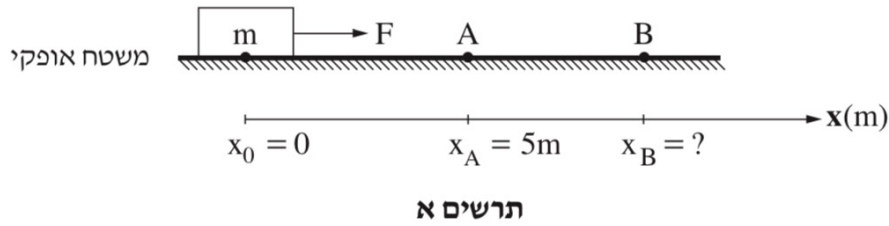


לפרטים נוספים ולהצטרפות לקבוצת
הוואטסאפ, בה תקבלו המון חומר חינם
ופרטים על הקורסים שלנו, שלחו הודעת
וואטסאפ לחנה קדמי: **052-576-0117**
ותתחילו להתרגל להצלחה שלכם בענק!

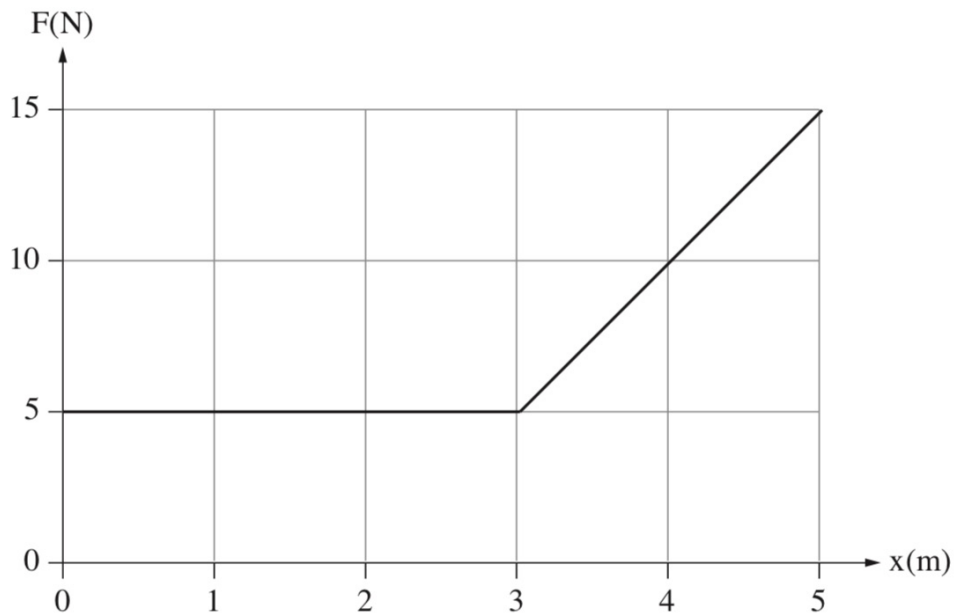
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

התלמיד המסכם -
אלרואי לוי

5. גוף שמסתו $m = 2\text{kg}$ מונח על משטח אופקי מחוספס. מקדם החיכוך הקינטי בין הגוף לבין המשטח הוא $\mu = 0.2$. מגדירים ציר מקום, x , שראשיתו $x_0 = 0$ במיקום שבו הגוף מונח, וכיוונו החיובי ימינה (ראו תרשים א). מפעילים על הגוף כוח אופקי F שכיוונו ימינה והגוף מתחיל לנוע על המשטח. כאשר הגוף מגיע לנקודה A ששיעורה $x_A = 5\text{m}$, הכוח F מפסיק לפעול. מן הנקודה A הגוף ממשיך לנוע על המשטח עד שהוא נעצר בנקודה B . נסמן ב- x_B את המיקום של הנקודה B . שימו לב: תרשים א אינו בקנה מידה.



בגרף שבתרשים ב מוצג גודלו של הכוח F כפונקצייה של מיקום הגוף.



- א. קבעו מהו הגודל הפיזיקלי שמבטא השטח הכלוא בין הגרף לבין ציר המקום (x) כאשר הכוח F פועל, וחשבו את גודלו של השטח הכלוא. (6 נקודות)
- ב. חשבו את עבודת כוח החיכוך מתחילת תנועתו של הגוף עד להגעתו לנקודה A . (8 נקודות)
- ג. חשבו את מהירות הגוף בחולפו בנקודה A . (8 נקודות)
- ד. חשבו את x_B , שיעור הנקודה B שבה נעצר הגוף. (7 נקודות)

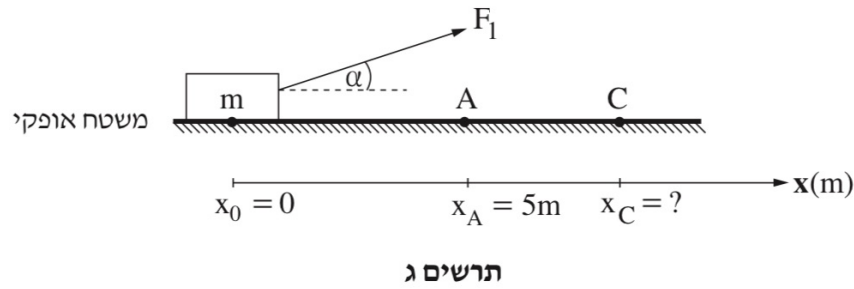
במקרה אחר, מפעילים על הגוף כוח F_1 שאינו אופקי, אלא מוטה בזווית α כלפי מעלה (ראו תרשים ג), כך שהגוף אינו מתנתק מן המשטח במהלך תנועתו.

הגרף שבתרשים ב מתאר גם את גודל הרכיב האופקי של הכוח F_1 כפונקצייה של מיקום הגוף.

בהשפעת הכוח F_1 הגוף מתחיל לנוע על המשטח מן הנקודה $x_0 = 0$. כאשר הגוף מגיע לנקודה A הכוח F_1 מפסיק לפעול.

מן הנקודה A הגוף ממשיך לנוע על המשטח עד שהוא נעצר בנקודה C. נסמן ב- x_C את המיקום של הנקודה C.

שימו לב: תרשים ג אינו בקנה מידה.



ה. לפניכם ארבעה ביטויים, 1-4. קבעו מהו הביטוי הנכון. נמקו את קביעתכם.

1. $x_C < x_B$

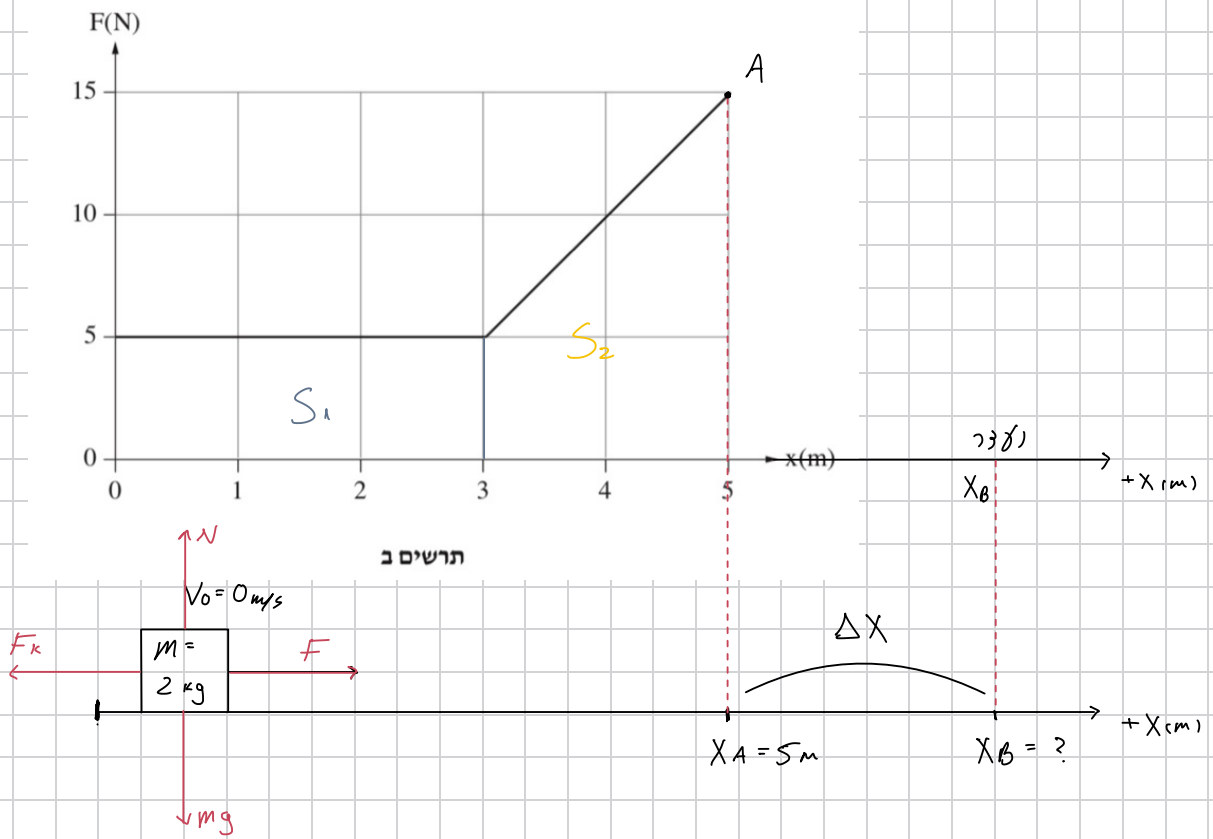
2. $x_C = x_B$

3. $x_C > x_B$

4. אי אפשר לקבוע את הקשר בין x_B לבין x_C ללא מידע נוסף.

($4\frac{1}{3}$ נקודות)

5.



א. מהו כוח כביכול של היקום הישנה שווה לעבודה והתורה זה - הישנה הוא עבודה הינה היחידה, (תשם את הזקו של הישנה:

$$\begin{aligned}
 \text{שטח } S_1 &= 3 \cdot 5 = 15 \text{ J} = W_1 \\
 \text{שטח } S_2 &= \frac{(5+15) \cdot 2}{2} = 20 \text{ J} = W_2 \\
 \text{עבודה הינה היכולת לאורך } 5 \text{ m} &= 15 + 20 = \boxed{35 \text{ J}}
 \end{aligned}$$

ב.

חשבו את עבודה כוח החיכוך לאורך 5m:

$$W = F_k \cdot \Delta x \cdot \cos(\alpha)$$

$$F_k = N \cdot \mu_k$$

$$= mg \cdot \mu_k$$

$$2 \cdot 10 \cdot 0.2 = 4 \text{ N}$$

$$W = F_k \cdot \Delta x \cdot \cos(180)$$

$$W = 4 \cdot 5 \cdot (-1) = \boxed{-20 \text{ J}}$$

עבודה החיכוך לאורך 5m שלילית.

א.

$$V_A = ?$$

מנוסתה - עבודה - אנרגיה:

$$\text{אנרגיה כוללת - אנרגיה} + \text{עבודה הכוח שהיחסיה אנ} - \text{עבודה הכוח שהיחסיה אנ} = \text{אנרגיה כוללת}$$

$$X=0 \quad \text{כוח} - \text{אנרגיה} \quad f > 1 \quad f > 1 \quad X_A$$

$$0 \text{ (היין ממוחה)} + 35 \text{ J} - 20 \text{ J (עבודה החיכוך)} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot V_A^2$$

$$V_A = 3.87 \text{ m/s}$$

ב.

$$X_B = ?$$

מרחק ש'מור אנרגיה: כל האנרגיה הקינטית של היזוף בנק' $X=5\text{m}$, היסכה לעבודה החיכוך:

$$E_{kA} = W_{XB}$$

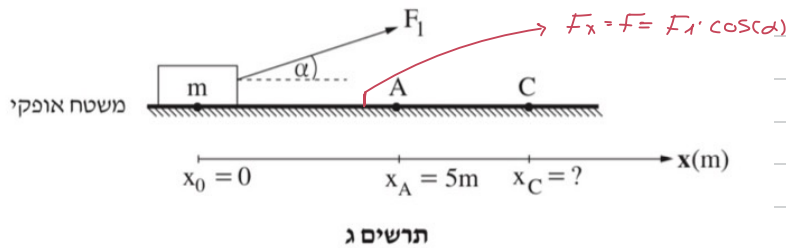
$$\frac{1}{2} m \cdot V_A^2 = F_k \cdot \Delta X$$

$$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3.87^2 = 4 \cdot \Delta X \Rightarrow \Delta X = 3.75 \text{ m}$$

||

$$X_B = X_A + \Delta X = 5 + 3.75$$

$$X_B = 8.75 \text{ m}$$



$F_1 = F$

$W = F_1 \cdot \cos(\alpha) \cdot \Delta x$

$W = F \cdot \cos(\alpha) \cdot \Delta x$

עבודה הינה החיבור המקרה זה, לא השתנה
 כי: ההיטל של כוח F על ציר x הוא הכוח
 F הקיים.

אכן, עבודה הינה עדיין 35 כפי שחישבנו קודם אכן אבל כוח
 הנורמל ניהיה קטן יותר כי יש F_{ny} שלוצר הנורמל אקלז את mg
 ולכן כוח החיכוך ניהיה קטן יותר ולכן הגוף יעבור יותר דרך לע
 שיעצר כי: עבודה החיכוך ח"םת אקלז את עבודה הינה החיבורי ועבודה
 החיכוך היא כוח חיכוך קטן דרך אז אם כוח החיכוך גדול יותר אז
 הדרך ארוכה יותר ולכן הגוף יעצר לאחר נק' B.

זה כמו שקיחתים מסה על משטח חלק יותר - היא גלצבר לאחר יותר דרך
 אכן יתשואה הנכונה היא 3.


תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קרני
(חלופית)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה אהובה

חייבת לשתף אותך שהילאי קיבל במבחן 90!!
פשוט קפיצה מטורפת.. בזכות ההקלטות
שלך הוא פתאום מרגיש שמבין הכל, פשוט
אליפותתת  TOP

19:03



תודה רבה רבה לך אלופההה

את/ה



הערכה חלופית קרינה וחומר.pdf

היי חנה מה שלומך?
רציתי להגיד לך שסיימתי את המצגת
שאמרתי לך שהמורה ביקש,
חייב להודות לך מאוד על כך!
זכיתי בכך תרתי משמע, גם כמורה לפיזיקה
וכמורה לחיים.
חג שמח וכשר לך ולמשפחתך היקרה שרק
תדעו אושר וטוב כמו הטוב שאת נותנת לנו

21:01



היי המורה מה שלומך???

עבר הרבה זמן
בדיוק עושה סדר פה ומצאתי שישה ספרים
של הכנה לבגרות ונזכרתי בכך בכל זאת
להוציא 99 בבגרות בפיזיקה לא בא ברגל 
האמת שזה רק בזכותך!!! 

10:06

התלמיד המסכם -
אלרואי לוי