

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

חנה קדמי
(ח.ק.מ.)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין

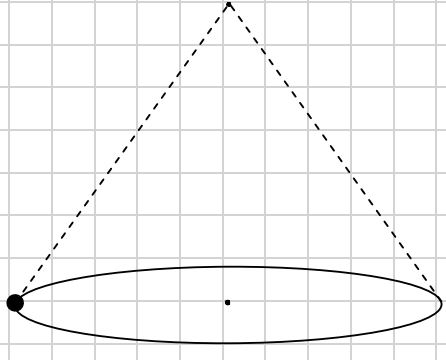
להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

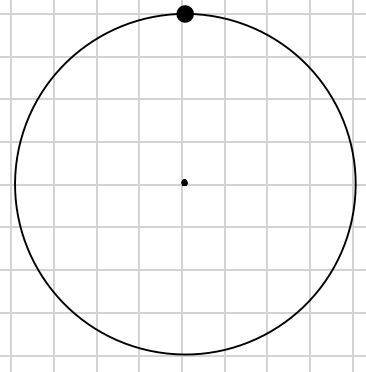
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שילוב 1 התנועה המעגלית אנכית: הסמך והזווית 2005 שאלה 2:



תנועה מעגלית אופקית - מישור התנועה אנכי וקרקע



תנועה מעגלית אנכית - מישור התנועה אנכי וקרקע

חוק ההתמדה:

כאשר שטח ארמית מתנמי - המהירות קבועה והקו ישר.

$a \neq 0$ X

$a = 0$ ✓

* יש שינוי בקוטר המהירות:

אין שינוי בקוטר או בכיוון המהירות - הקו ישר ומהירות קבועה והקו ישר:

כפי לשנת גודל המהירות, צריך להפעיל כוח או מאצה בכיוון המקביל למהירות. מאצה משיקית, טנזנטית, מקבילת הן להתאוצות והמקבילת למהירות שמשנית את גודל המהירות.

$$\Sigma F = 0$$

* יש שינוי בכיוון המהירות:

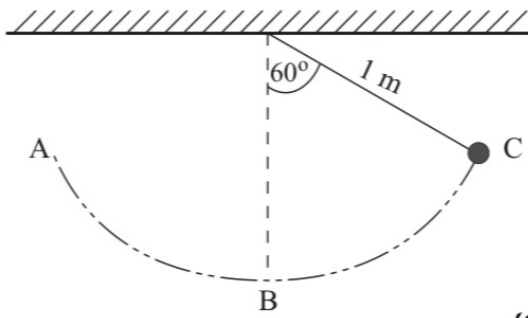
כפי לשנת כיוון של המהירות - נשען על הכוח כוח או מאצה מאונכים למהירות לכיוון המרכז המעגלי.

a_R : מאצה רדיאלית, צנטריפטלית

ΣF_R : סכום כוחות רדיאלי שבינינו כלפי המרכז המעגלי.

$$\Sigma F_R = m \cdot a_R = \frac{m v^2}{r} = m \cdot \omega^2 \cdot r = m (2\pi f)^2 \cdot r = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot r$$

סכום כוחות רדיאלי (מאצה רדיאלית) = קוטר מהירות (מהירות זוויתית) = זווית סגורה (מספר תמסות)



2. מטוטלת מורכבת ממשקולת נקודתית

שמסתה 100 gr , הקשורה לתקרה בחוט

שאורכו 1 m . המטוטלת מתנוודדת בין

נקודות A ו-C . הזווית המקסימלית

שהמטוטלת יוצרת עם האנך היא 60° (ראה תרשים).

כוחות החיכוך ומסת החוט זניחים.

א. חשב את מהירות המשקולת בנקודה B , הנקודה הנמוכה ביותר

במסלול של תנועת המשקולת. (6 נקודות)

ב. הכוח השקול הפועל על המשקולת בזמן תנועתה ניתן לפירוק לרכיב רדיאלי

ולרכיב משיקי.

איזה מהרכיבים, הרדיאלי או המשיקי, גורם לשינוי הגודל של מהירות המשקולת,

ואיזה מהם גורם לשינוי הכיוון של מהירות המשקולת? (5 נקודות)

ג. המשקולת נעה ימינה, מנקודה A לנקודה C .

ציין, בעזרת החצים ב"שושנת הכיוונים" שלפניך,

את כיוון התאוצה של המשקולת:

(1) בנקודה A .

(2) בנקודה B .

(6 נקודות)

ד. חשב את גודל התאוצה של המשקולת:

(1) בנקודה A .

(2) בנקודה B .

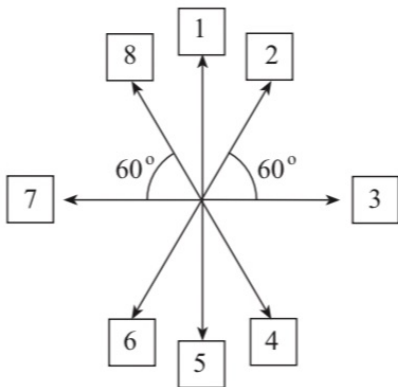
(6 נקודות)

ה. חשב את המתיחות בחוט כאשר המטוטלת יוצרת זווית של 30° עם האנך.

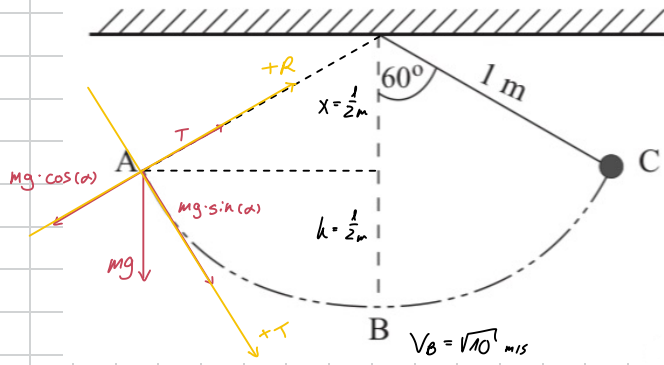
(7 נקודות)

ו. מהי העבודה שמבצע כוח המתיחות בחוט, במהלך תנועת המשקולת

מנקודה A לנקודה B ? נמק. (3 $\frac{1}{3}$ נקודות)



2.



כ. $V_B = ?$

$$\cos(60) = \frac{x}{1} \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ m}$$

מחוק שימור אנ' : כל אנ' חמה מ'אן A ה'סכה א'אן ה'י'ט'ר מ'אן B :

$$E_{T(A)} = E_{T(B)}$$

$$Mgh_{(A)} = \frac{1}{2} M \cdot V_{(B)}^2$$

$$10 \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot V_{(B)}^2$$

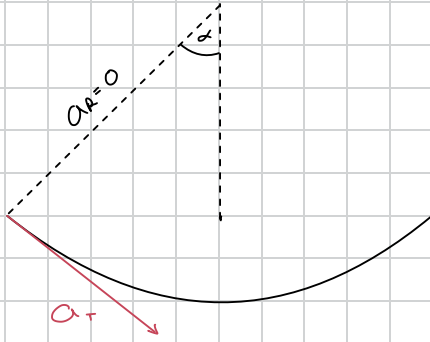
$$V_B = \sqrt{10} \text{ m/s} = 3.16 \text{ m/s}$$

ז.

ה'כ'ח ה'ש'קול ה'ר'פ'י'א'לי, ג'ור'ם א'ש'י'נ'י כ'י'ו'ן ש'ל מ'ה'י'ר'ו'ת, ו'כ'י'ו'נו : כ'ל'ס מ'ר'כ'ב ה'מ'ע'ר'ז.
 ה'כ'ח ה'ש'קול ה'ט'א'נ'ט'י, ג'ור'ם א'ש'י'נ'י ג'ור'ם ש'ל מ'ה'י'ר'ו'ת ו'כ'י'ו'נו : מ'ש'י'ק א'מ'ה'י'ר'ו'ת.

2 + 3.

1)



ר'3 T

ר'3 R

$$\sum F_T = m \cdot a_T$$

$$mg \cdot \sin(\alpha) = m \cdot a_T$$

$$a_T = 10 \cdot \sin(60)$$

$$a_T = 8.66 \text{ m/s}^2$$

$$a_R = \frac{v^2}{r} = \frac{0^2}{r} = 0$$

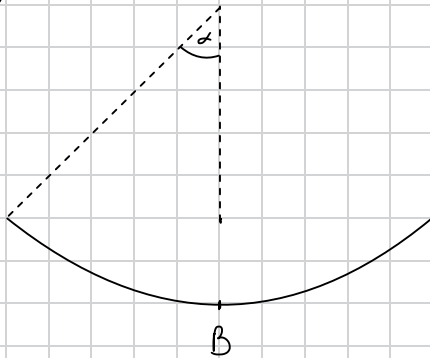
יש רק תאוצה טנגנציאלית הנק' A
 היא התאוצה השקולה.

$\sum a$

נספר 4 גישות הניווטים

2 + 3.

2)



ר'3 T

ר'3 R

$$\sum F_T = m \cdot a_T$$

$$a_T = 0 \text{ m/s}^2$$

אין כוחות נרצ'ר שיה.

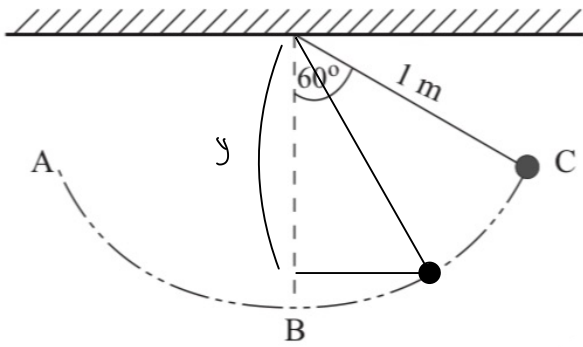
$$a_R = \frac{v^2}{r} = \frac{(\sqrt{10})^2}{1} = 10 \text{ m/s}^2$$

יש רק תאוצה רדיאלית הנק' B
 היא התאוצה השקולה.

$\sum a$

נספר 1 גישת הניווטים

7.



(לפני אר הולדת הנק' 0:

$$\cos(30) = \frac{y}{1} \Rightarrow y = 0.866 \text{ m}$$

(אחרי אר הולדת הנק' 0 ונק' א' הנק' A הנק' B הנק' C ונק' D הנק' 0:

$$E_{T(A)} = E_{T(D)}$$

$$mg h_{(A)} = \frac{1}{2} m v_{(D)}^2$$

$$10 \cdot 0.366 = \frac{1}{2} \cdot v_{(D)}^2$$

$$v_{(D)} = 2.7 \text{ m/s}$$

T ג'3	R ג'3
$\Sigma F_T = m \cdot a_T$ $mg \cdot \sin(\beta) = m \cdot a_T$ $a_T = g \cdot \sin(\beta)$ $= 10 \cdot \sin(30)$ $= 5 \text{ m/s}^2$	$\Sigma F_R = \frac{mv^2}{r}$ $T - mg \cdot \cos(\beta) = \frac{mv^2}{r}$ $T - 0.1 \cdot 10 \cdot \cos(30) = \frac{0.1 \cdot 2.7^2}{1}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $T = 1.59 \text{ N}$ </div>

היחס בין סגירת המורה חנה:
מהי התאוצה השקולה חנה? ρ

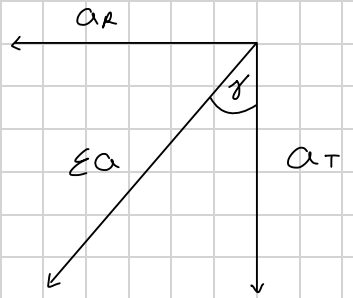
$$a_R = \frac{v^2}{r} = \frac{2.7^2}{1} = 7.3 \text{ m/s}^2$$

$$\Sigma a^2 = a_R^2 + a_T^2$$

$$\Sigma a^2 = 7.3^2 + 5^2 = \boxed{8.84 \text{ m/s}^2}$$

$$\tan(\gamma) = \frac{a_R}{a_T} = \frac{7.3}{5}$$

$$\text{כ"ן} \quad \boxed{\gamma = 55.6^\circ}$$



1.

$$W = F \cdot \cos(\alpha) \cdot \Delta X = T \cdot \cos(90) \cdot \Delta X = T \cdot 0 \cdot \Delta X = \underline{\underline{0}}$$

העבודה אפס, כי ד לאורך אלוויות מכל נה זוכן עמיתו אפס.

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

חנה קדמי

(ח'אכ"ט)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה קיבלתי בבגרות 98 !
אני רוצה להודות לך על הכל ❤️❤️
את חלק בלתי נפרד מההישג הזה .
בזכותך הבנתי את החומר בצורה כיפית , מעניינת ,
והכי עניינית שיש !
אין לי ספק שמעבר למורה תותחית לפיסיקה זכיתי
במורה לחיים 📌
תודה רבה על הכל ונפגש בהמשך הקורס ❤️❤️

21:29

היי חנה רציתי לעדכן אותך שקיבלתי במבחן
בפיזיקה שלוש שאלות מבגרויות
86 וחלק גדול בהצלחה שלי הוא מהקורסים
המדהימים שלך
באמת תודה רבה 🙏🙏

20:32

וואו איזה כיף גדול לשמוע 😊😊
תודה שעידכנת אותי 🙏🙏
שמחה בשבילך המון.
את מאשרת לי לשלוח את ההודעה שלך בעילום
שם?
תרגישי חופשי להגיד לי שלא

✓✓ 22:14

בטח בוודאי מגיע לך כל פראגון!!!

22:15

וואו תודה ❤️❤️
איזה כיף 😊😊

✓✓ 22:16

היי חנה היה לנו היום הצגה לכיתות ט למגמות
ואני הצגתי להם את מגמת פיזיקה ולא הפסקתי
להגיד כמה שווה ללכת לפיזיקה כי רק למגמת
פיזיקה יש את חנה אלבז שזה כמובן הצלה ❤️

18:52

וואו איזה כיף לשמוע ❤️❤️❤️
תודה ששיתפת אותי 🥰🥰
את מאשרת לי לשלוח את ההודעה הזאת בעילום
שם?
תרגישי חופשי להגיד לי לא

✓✓ 19:32

סוכם על ידי-
אלרואי לוי