

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

חנה קדמי
(חל"ב)
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

שילוק 5 התנועה העגולה: אופקית: שילוק תיכונת הכרטיז:

מהירות כבידה שלמדנו עד עכשו. כמה מטרים יהיה עומד השנייה. V (m/s)

אנחה - מהירות זוויתית, כמה זווית (רדיאנים) יהיה עומד השנייה אחת. ω (R/s)

הקשר בין מהירות קווית v לבין מהירות זוויתית ω :

$$V = \omega \cdot r$$

frequency - גזירות, כמה מחזורים (סימנים) שהזול עושה בשנייה אחת. f (1/s)

הקשר שבין מהירות זוויתית ω לבין גזירות סימנים f :

$$\omega = 2\pi \cdot f$$

זמן מחזור - כמה זמן זקנה זקוף לעבור סימנים שלם. T (s)

הקשר שבין זמן מחזור T לבין גזירות f :

$$T = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{1}{T}$$

כיצד אהדוף אננסות הרנוליה האלגאית מנוסאות ההזרמה:

הנוסאה ההזרמה רשום (השחור):

רדיוס נויטר: $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$

$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{f}$

היחס בין מהירות קווית למהירות נויטרית:

$v = \omega \cdot r$

מאוצה רדיאלית - צנטריפטלי = $a_R = \frac{v^2}{r}$ = מאוצה רדיאלית - צנטריפטלי, שרפקיה איננה כיוון של מהירות וכונה רשם מרכז המעלה.

$a_R = \frac{v^2}{r} = \omega^2 \cdot r$

שאלה כפי אהדוף אננסות הרנוליה האלגאית מנוסאות ההזרמה:

1. אהנפיל אהר כל ההנסואה מהסה מ.

2. אהוסף ΣF_R .

3. מהקום ω (שים $2\pi f$).

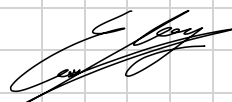
4. מהקום f (שים $\frac{2\pi}{T}$).

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

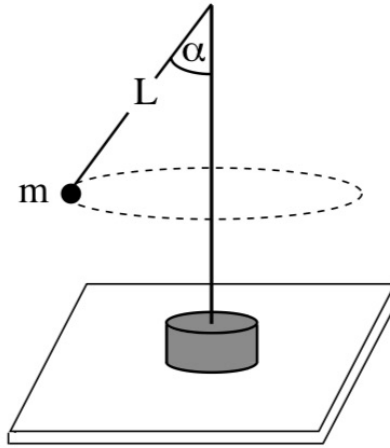
סכום כוחות רדיאלים
 מאוצה רדיאלית
 מהירות קווית
 מהירות סמיכה
 רדיוס סמיכה
 פסגה נויטרית
 $\omega = 2\pi f$
 $2\pi f = \frac{2\pi}{T}$

$$\frac{m v^2}{r} = \frac{m (\omega \cdot r)^2}{r} = m \omega^2 \cdot r$$

מהנועה מעלה, ניהם שני איהים מיינוסה, איהם של ΣF_R וקום אהר עם הנהם בשאלה או מהי שמהים אנזוא.



3. אסף ערך ניסוי עם מנוע חשמלי בעל ציר אנכי. הוא חיבר לראש הציר חוט שאורכו L , ולקצה החוט קשר כדור קטן בעל מסה m . רדיוס הכדור קטן מאוד ביחס לאורך החוט. כאשר המנוע פועל, הכדור נע בתנועה מעגלית אופקית (ראה תרשים). אסף שינה כמה פעמים את תדירות הסיבוב f של הציר, ומדד בעבור כל תדירות את זווית הפריסה α של החוט.

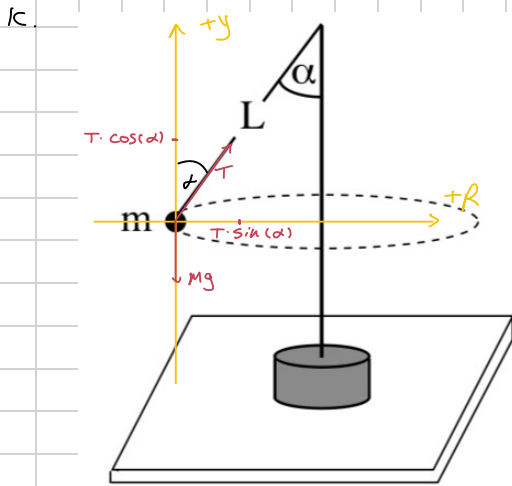


תוצאות המדידות מוצגות בטבלה.

						מדידה
6	5	4	3	2	1	$f(\text{Hz})$
1	0.7	0.6	0.5	0.45	0.42	$\alpha(^{\circ})$
80	70	63	45	32	18	$\frac{1}{f^2} (\text{s}^2)$
						$\cos \alpha$

- א. סרטט את תרשים הכוחות הפועלים על הכדור, ופתח בעזרתו ביטוי המתאר את $\cos \alpha$ כפונקציה של $\frac{1}{f^2}$. (10 נקודות)
- ב. העתק את הטבלה למחברתך, השלם אותה (עגל את תוצאות החישוב עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית), וסרטט גרף של $\cos \alpha$ כפונקציה של $\frac{1}{f^2}$. (14 נקודות)
- ג. חשב בעזרת שיפוע הגרף את אורך החוט, L . (6 נקודות)
- ד. קבע על פי הגרף מהי התדירות המינימלית של סיבוב הציר שבה ינוע הכדור בתנועה מעגלית. ($3\frac{1}{3}$ נקודות)

3.



שאלים:

1. שרטט את כוחות המעוף והתארת את הכתוב.
2. למצא את התדירות.
3. חתום ציורים.
4. כותמת והתארת על הציורים.
5. טבלה.

(נתון) את התדירות:

$$\sin(\alpha) = \frac{R}{L} \Rightarrow R = L \cdot \sin(\alpha)$$

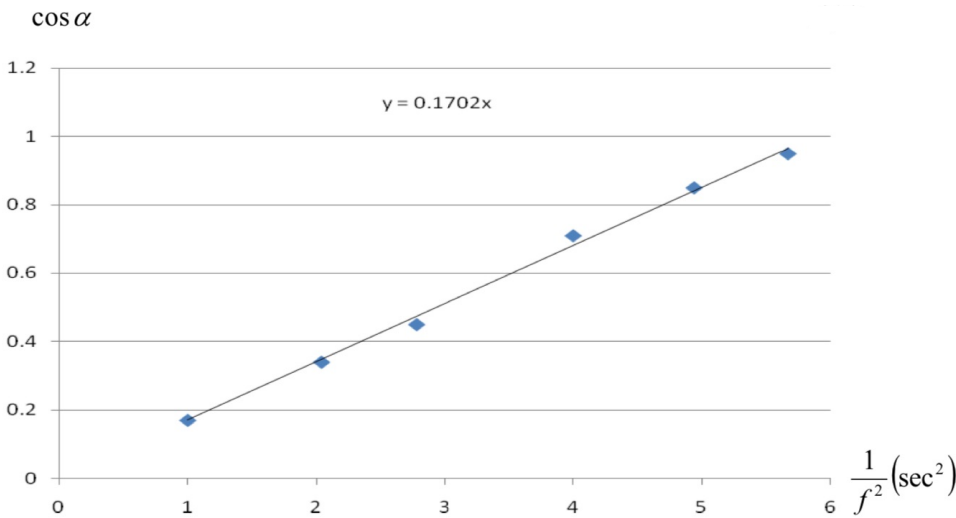
ציר שני לאורך או y +	ציר רדיאלי לכיוון מרכז המעוף +R
$\sum F_y = 0$ $T \cdot \cos(\alpha) = mg$ $T = \frac{mg}{\cos(\alpha)}$	נוסחת התנועה החדלית. $\sum F_R = m \cdot (2\pi \cdot f)^2 \cdot r$ $\sum F_R = m \cdot 4\pi^2 \cdot f^2 \cdot r$ $T \cdot \sin(\alpha) = m \cdot 4\pi^2 \cdot f^2 \cdot L \cdot \sin(\alpha)$ $\frac{mg}{\cos(\alpha)} = m \cdot 4\pi^2 \cdot f^2 \cdot L$ $\cos(\alpha) = \frac{g}{4\pi^2 \cdot f^2 \cdot L}$
	$\cos(\alpha) = \frac{g}{4\pi^2 \cdot L} \cdot \frac{1}{f^2}$ <p style="text-align: center; color: red;">y = m · x + b⁰</p>

ז.

מדידה	1	2	3	4	5	6
f(Hz)	0.42	0.45	0.5	0.6	0.7	1
$\alpha(^{\circ})$	18	32	45	63	70	80
$\frac{1}{f^2} (s^2)$	5.66	4.93	4	2.77	2.05	1
cos α	0.95	0.84	0.70	0.45	0.34	0.17

צ'כ א

צ'כ ב



ז.

נתון את שיוע הזל האנכול שני נק' ה (אנכול) ע"פ:

$$\left. \begin{matrix} (0, 0) \\ (4, 0.7) \end{matrix} \right) \text{ שיוע } \mu = \frac{0 - 0.7}{4 - 0} = 0.175 \text{ (Hz)}^2$$

$$\text{שיוע } \mu = 0.175 = \frac{g}{4\pi^2 \cdot L}$$

$$0.175 = \frac{10}{4\pi^2 \cdot L} \Rightarrow \boxed{L = 1.47 \text{ m}}$$

2.

הפירור נמינלית (אזר $\alpha = 0$) $\Leftrightarrow \cos(\alpha) = 1$

נציג y גזל, אנו רואים שבאשר צי y שווה $1 - f$ אז צי x שווה $\frac{1}{f^2}$ שווה $5.8 - f$.

$$\frac{1}{f_{min}^2} = 5.8$$

$$f_{min}^2 = \frac{1}{5.8} \sqrt{\quad}$$

$$f_{min} = 0.42 \text{ מ/ז}$$

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

חנה קדמי

(ח'אכב)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



דרך אגב עכשיו אני משלימה את ההקלטות של מעגלי זרם כי היו לי שבועיים אינטנסיביים של מבחנים וכבר בשיעור הראשון של מעגלי זרם סידרת לי את הראש והבנתי את החומר סוף סוף מסודר והגיוני תודה רבה לך המורה מספר 1. וגם שבוע שעבר היה לי מבחן באלקטרוסטטיקה וקיבלתי 98 וכמה ימים לפני פשוט עברתי שוב על השיעורים שלך והתרגילים שתרגלנו וזה מאד עזר לי

איזה מזל שיש אותך!!!!

15:17

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

בוקר טוב
הולך מצויין
איך אפשר שלא? את אלופה

7:07

איזה כיף לשמוע
אני מכוונת אותם לאט לאט בדיוק לבגרות שיצליחו

7:11

אין עליך.
בחיי, אני רגועה רק בזכותך. בכל שאר המקצועות אני כל הזמן עם יד על הדופק

7:11

היי חנה מה שלומך? צפיתי בכל הסרטונים שלך שהפסדתי אתמול וחייבת לומר שאת אלופה!!
הדרך שבה הסברת את הנושא של תנועה מעגלית הייתה ממש ברורה, אני פותרת בגרויות בלי בעיה בזכותך

22:09

תודה על הכל!! כיף ללמוד אצלך

סוכם על ידי-
אלרואי לוי