

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

חנה קדמי
(א/א) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

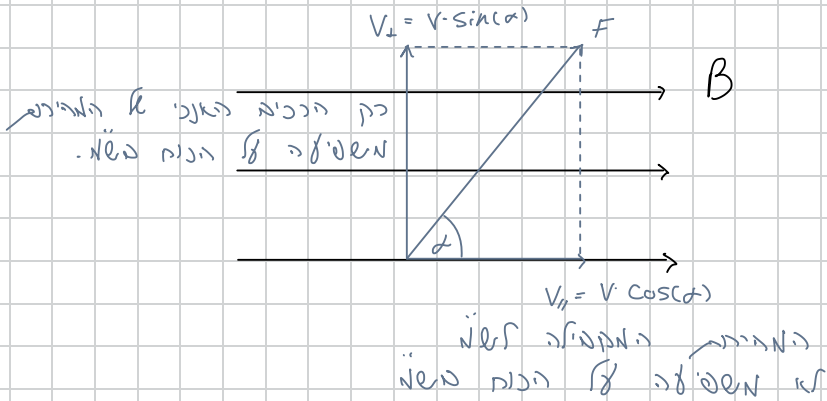
סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שאלה 8 המסגרת: שילוב גופול פשוט של כוח על מטען המוק שדה המגנטי:

הנאים אבות על מטען המוק שדה המגנטי:

1. טעון.
2. "מטען המוק השלם".
3. מהירות האונקת שלם או ככה של מהירות האונק שלם.

גופול הכוח:



$$F_B = q \cdot v_{\perp} \cdot B$$

כיוון הכוח:

Very	Best	Friend
↓	↓	↓
v: מהירות	B: שלם	F: כוח
כיוון אצטרף.	כיוון אצטרף.	כיוון אצטרף.

המיק כיוון הכוח המגנטי, השלם והמהירות מאונכים זה לזה. צ"כ א, ע, ג שלם מאונכים זה לזה.

כאור אומרת שהכוח המגנטי והמהירות מאונכים זה לזה ולכן הכוח המגנטי אצטרף לא ישלם גופול מהירות אלא רק כיוון יתבצע גופול משלם באשכ הכוח המגנטי הווה הכוח הפנלרסטי, רפאלי, אכיוון מוכז המלל.

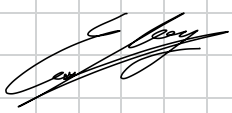
* אם המטען חיובי: כאל יב ימיו.

* אם המטען שלילי: 1. כאל יב ימיו למטען חיובי ולפוסוק את כיוון הכוח.

או

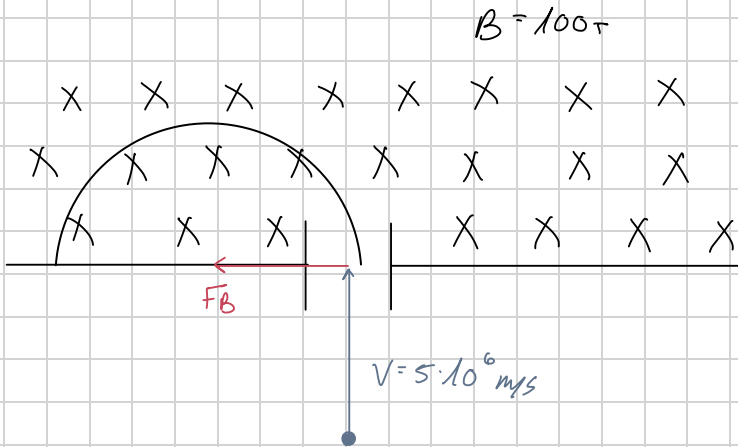
2. כאל יב שלמל.

סוכם על ידי-
אלרואי לוי



נתון: מטען של $q = 5 \cdot 10^{-6}$ קולומב, מסתו $m = 10^{-10}$ ק"ג, המהירות $v = 5 \cdot 10^6$ מ"מ/ש. המהירות של החלקיק $v = 5 \cdot 10^6$ מ"מ/ש. המהירות של החלקיק $v = 5 \cdot 10^6$ מ"מ/ש. המהירות של החלקיק $v = 5 \cdot 10^6$ מ"מ/ש.

- א. מהו היחס בין הכוחות המפעילים על החלקיק ואיזה כיוון?
- ב. איזו תנועה יתבצע החלקיק ומה?
- ג. מהו הכיוון היסימטר של החלקיק?
- ד. מהו צורת התאוצה של החלקיק?
- ה. כמה צמן יהיה החלקיק בחלק הישר שבחירה?
- ו. מהי תדירות הסתמחה? (כמה סתמחים יעבור החלקיק בשנייה אחת).
- ז. מהי המהירות הזוויתית ω (כמה סובב שיהיה צורך בשנייה אחת).



הכוח הצנטריפטי הוא הכוח המשיני, הוא הכוח שזורם לתנועה המעגלית:

$$\Sigma F_r = g \cdot V_{\perp} \cdot B$$

$$= (5 \cdot 10^{-5}) \cdot (5 \cdot 10^6) \cdot 100 = \boxed{25,000 \text{ נ}}$$

המטלן יפוצץ תנועה מעגלית כי כיוון הכוח המשיני תמיד מאונקן לתנועה זכוכ שמאונק לתנועה זכוכ ארנועה מעגלית (אשר ΣF_r הוא הכוח המשיני):

כיכף ארנועה לתנועה מעגלית מנוסחאות התנועה:

הנוסחאות התנועה רשום (השחור):

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T} \quad \text{תדירות סוללתית:}$$

↓

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

התנשך בין לתנועה קווית לתנועה סוללתית:

$$v = \omega \cdot r$$

תאוצה רדיאלית - צנטריפטלית = $a_r = \frac{v^2}{r}$ (מ/ש²) = תאוצה רדיאלית - צנטריפטלית, שרשקדה אשנור כיוון של לתנועה זכוכ לתנועה זכוכ לתנועה זכוכ.

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

שאלה כפי אהבתי אנוסחתי התנועה הוולטית אנוסחתי ההזדוה:

1. אהבתי את כל המשוואה אחסה מ.

2. אהבתי E_{FR} .

3. אהבתי ש (ש) $2\pi f$.

4. אהבתי $2\pi f$ (ש) $\frac{2\pi}{T}$.

$$E_{FR} = m \cdot a_R = \frac{mv^2}{r} = m \cdot \omega^2 \cdot r = m (2\pi f)^2 \cdot r = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot r$$

סכום כוחות קיבולי / אהבתי קיבולי / אהבתי קיבולי / אהבתי קיבולי / אהבתי קיבולי

$\omega = 2\pi f$

$2\pi f = \frac{2\pi}{T}$

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

סיכום תנועה מעגלית במהירות קצובה (תנועה מעגלית אופקית):

הגדרות בתנועה מעגלית:

$$\begin{aligned} \text{תדר} &= f_{[Hz]} = \text{כמה סיבובים} / \text{מחזורים הגוף עושה ביחידת זמן (בשנייה אחת)}. \\ \text{זמן מחזור} &= T_{[sec]} = \text{כמה זמן לוקח לגוף לעשות סיבוב אחד- מחזור אחד}. \\ \omega &= \left[\frac{Rad}{sec} \right] \text{ (אומגה) = מהירות זוויתית} = \text{כמה זווית (רדיאנים) הגוף עובר ביחידת זמן (בשנייה)} \\ v &= \left[\frac{m}{sec} \right] \text{ מהירות קווית} = \text{כמה דרך (מטרים) הגוף עושה ביחידת זמן (בשנייה)}. \end{aligned}$$

- בתנועה מעגלית ישנה תאוצה רדיאלית a_R הנובעת משינוי כיוון המהירות. לכן על הגוף פועל החוק השני של ניוטון.

נוסחת התנועה המעגלית:

$$ma_R = \sum F_R = \frac{mV^2}{R} \underset{V=\omega R}{=} m\omega^2 R \underset{\omega=2\pi f}{=} m(2\pi f)^2 R \underset{f=\frac{1}{T}}{=} \frac{4m\pi^2 R}{T^2}$$

טיפ קטן גדול: בתנועה מעגלית, כיוון התאוצה הוא לכיוון מרכז התנועה המעגלית, לכן מומלץ מאוד להפריד לצירים ולקחת את אחד הצירים לכיוון מרכז התנועה המעגלית, בציר זה ניתן להציב שני איברים מנוסחת התנועה המעגלית, והציר השני פשוט מאונך לציר הראשון (אם גודל המהירות לא משתנה, ניתן להשתמש בציר זה בחוק הראשון של ניוטון).

ציר המאונך לציר התאוצה	ציר התאוצה (כיוון הציר החיובי לכיוון מרכז התנועה המעגלית)
אם גודל המהירות קבוע, ניתן להשתמש בחוק הראשון של ניוטון: $\sum F = 0$	נוסחת התנועה המעגלית. נדאי לקחת שני איברים עפ"י הנתון בשאלה

- **תאוצה צנטריפטלית:** לגוף הנע בתנועה מעגלית קימת תאוצה רדיאלית a_R הנובעת משינוי כיוון המהירות וכיוונה הוא אל מרכז התנועה המעגלית ולכן נקראת תאוצה צנטריפטלית.

- **כוח צנטריפטלי:** הכוח השקול $\sum F_R$ בציר התאוצה הפועל על גוף הנע במעגל. כיוון הכוח השקול הוא בכיוון התאוצה- אל מרכז התנועה המעגלית.



2.

$$\sum F_R = \frac{mv^2}{r}$$

$$r = \frac{mv}{q \cdot B} \Rightarrow v = \frac{q \cdot B \cdot r}{m}$$

$$q \cdot v \cdot B = \frac{mv^2}{r}$$

המהירות גדולה וקצרים גדול זווית.

$$v = \frac{mv}{q \cdot B} = \frac{10^{-10} \cdot 5 \cdot 10^6}{5 \cdot 10^{-6} \cdot 100} = 1m$$

3.

אפשרות 1 - אם מצאנו כנר מהירות:

$$v = \omega \cdot r \quad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\underbrace{v}_{1m} = \frac{2\pi}{T} \cdot r \Rightarrow T = 1.25 \cdot 10^{-7} s$$

אפשרות 2 - מנוסחה התנועה היריאה:

$$\sum F_R = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot r$$

$$F_B = m \cdot \frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r$$

אזכור את הסיקור העל טה !!

$$q \cdot v \cdot B = m \cdot \frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r \quad \left(v = \frac{2\pi r}{T} \right)$$

$$q \cdot \frac{2\pi r}{T} \cdot B = m \cdot \frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r$$

$$q \cdot B = m \cdot \frac{2\pi}{T}$$

$$T = \frac{2\pi \cdot m}{q \cdot B} = \frac{2\pi \cdot 10^{-10}}{5 \cdot 10^{-6} \cdot 100} = 1.25 \cdot 10^{-7} s$$

המשך לקראת המסלול
אזכור סימני שלם

יצא לנו שצמח החומר אינו תלוי בתדירות והסתמה והסתמה, כיצד זה יתכן?

הסתמה בקנה, המסען עומד הייתה דרך כי התדירות גדול. ההסתמה קטנה, המסען עומד נחות דרך כי התדירות קטן ולכן צמח החומר ד שיהיה הצמח שוקה זכור זהים סתים שלם שווה!

השאלה זו המסען המצב חצי סתים ולכן ניקח את צמח החומר והחלק ב-2: ה.

$$\frac{1.125 \cdot 10^{-7}}{2} = \boxed{0.628 \cdot 10^{-7} \text{ s}}$$

הצמח שוקה זמאען
אלעמ חצי סתים.

1.

$$f = \frac{1}{T} = \frac{g \cdot B}{2\pi \cdot m} = \frac{1}{1.25 \cdot 10^{-7}} = \boxed{15.92 \cdot 10^6 \frac{\text{סתיים}}{\text{שניה}}}$$

15 מיליון סתיים
משנה אחת!!

נשים לב כי גם תדירות הסתמה אינה תלויה בהסתמה והתדירות.

5.

$$\omega = 2\pi \cdot f \quad f = \frac{g \cdot B}{m \cdot 2\pi}$$

$$\omega = 2\pi \cdot \left(\frac{g \cdot B}{m \cdot 2\pi} \right) = \frac{(5 \cdot 10^{-6}) \cdot 100}{10^{-10}} = \boxed{10^4 \text{ Rad/sec}}$$

מסקנה:

צמח החומר, התדירות והסתמה הכוללת אינם תלויים בהסתמה והתדירות הסתמה.

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

חנה קדמי לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה חייבת לשתף אותך
הבן שלי ממש סרב להיכנס לקורס, אמרתי לו מה
אכפת לך ספטמבר חינם תנסה, לא תרצה לא
תהיה. באמצע השיעור הוא יורד למטה אומר לי
תקשיבי אמא אני בטוח נשאר, היא פשוט תותחית
על, מסבירה את החומר מעולה ואנחנו כבר
מתרגלים שאלות בגרות. בקיצור את אלופה 🍌
🍌. תודה ממש 🥰

14:17

היי חנה, אני בקבוצה של פיזיקיף ונהנית מאוד
מהתכנים שאת מעלה שם. לצערי אין לי אפשרות
כלכלית להירשם לבית הספר שלך, אבל רק רוצה
לעדכן שלפני הבגרות במכניקה לא למדתי כמעט,
ורק צפיתי בשני המרתונים שלך, וקיבלתי בבחינה
97, ויש לך חלק גדול בכל זה, אז תודה רבה 😊
אשמח מאוד לקבל סיכומים באלקטרוסטטיקה,
אם יש לך זה יעזור לי מאוד.

17:27

✓ 17:29 תודה רבה יקירה ❤️❤️❤️

✓ 17:29 שולחת לך סיכומים על אלקטרוסטטיקה

✓ 17:30 סיכום כל אלקטרוסטטיקה חנה ... PDF

PDF • 65 MB • 75 עמודים

כאשר פתחתי את בית הספר שלי, התחייבתי
לעצמי שלא יקרה מצב שתלמיד ירצה ללמוד אצלי
פיזיקה והוא לא ילמד רק בגלל כסף.

לכן אם תרצי להרשם לקורס השנתי, תשלמי לי
מה שתוכלי. ואם את לא יכולה בכלל לשלם, אתן
לך בחינם.

מה שתחליטי יקירה ❤️

✓ 17:32 הכי חשוב לי שתצליחי

תרשמי חנה אלבו ביוטיוב.

יש שם שני סרטוני מרתון על כל אלקטרוסטטיקה.
צפי בהם.

את/ה
הודעה קולית (0:06)

11:45 אל תדאגי חנה היה לי מעולה בבגרות 🥰

✓ 11:45 איזה כיף 😊😊😊😊😊😊😊😊

את/ה • פיזיקיף לבגרות כתה יב*1
הגיעו ציוני הבגרות בפיזיקה 🤯🤯
אשמח שתרשמו לי בפרטי כמה קיבלתם ❤️❤️

97	פיזיקה מכניקה
ציון סופי	36361
ציון בחינה 95	קיץ 2021
ציון שנתי 100	

13:21 תודה רבה רבה ❤️

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

