

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

חנה קדמי
(א/כב) 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 9 במתמטיקה: שאלה אחת במכונה - פתרון בעיות 2021 שאלה 5:

$$F_B = g \cdot V_i \cdot B$$

הכוח המשיך

Very	Best	Friend	כיוון הינח
↓	↓	↓	
V: מהירות	B: שטח	F: כוח	
כיוון אמצע.	כיוון אמצע.	כיוון אמצע.	

כיצד אהדוף את נוסחת התנועה המעגלית מנוסחת הסיבוב:

הנוסחה המעגלית היא $\omega = 2\pi f$ (בשנייה):

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

↓

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

היחס בין מהירות קווית למהירות זוויתית:

$$v = \omega \cdot r$$

מהירות זוויתית - ציטוט (מ/ש) = ω = מהירות קווית - ציטוט (מ/ש) = v , שם קיבדו לשומר כיוון של מהירות זוויתית וכוונה כלפי מרכז המעגל.

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

שאלה כפי אביאל בנוסף הרענה האלטרנטיבית מנוסחת המזכרת:

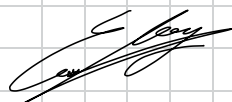
1. להנפיל את כל המשוואה האחרונה מ.

2. אהיה F_R

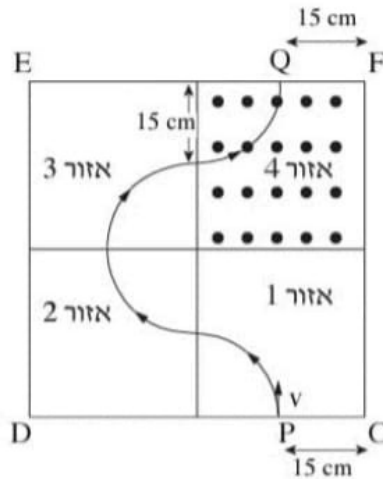
3. נתקופ ω (ל"ס) $2\pi f$

4. נתקופ $2\pi f$ (ל"ס) $\frac{2\pi}{T}$

$$\begin{aligned} F_R = m \cdot a_R &= \frac{m \cdot v^2}{r} = m \cdot \omega^2 \cdot r = m (2\pi f)^2 \cdot r = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot r \\ \text{כוח קנטריפטי} & \quad \text{קואצנטרציה} & \quad \text{מהירות קווית} & \quad \text{מהירות זוויתית} & \quad \text{זמן סיבוב} & \quad \text{מספר סיבובים} & \quad \text{מספר סיבובים} & \quad \text{מספר סיבובים} \\ & & & \omega = 2\pi f & & & 2\pi f = \frac{2\pi}{T} & \end{aligned}$$
$$\frac{mv^2}{r} = \frac{m(\omega \cdot r)^2}{r} = m\omega^2 \cdot r$$

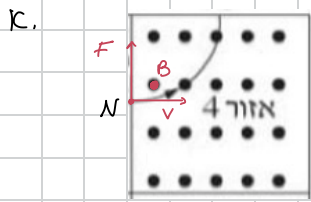


5. ריבוע CDEF מחולק לארבעה אזורים 1-4 (ראה תרשים).
 כל אחד מארבעת האזורים הוא ריבוע שממדיו $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. בכל אזור שורר שדה מגנטי אחיד שגודלו $B = 1\text{ T}$, וכיוונו ניצב לריבוע CDEF. באזור 4 השדה "יוצא מהדף".
 חלקיק א טעון חודר לתחום הריבוע CDEF בנקודה P (ראה תרשים), שמרחקה מן הנקודה C הוא 15 cm , במהירות שכיוונה ניצב לקו CD ולכיוון השדה המגנטי, וגודלה $v = 3.6 \cdot 10^6\text{ m/s}$. מסת החלקיק $6.67 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$.



- א. האם המטען החשמלי של חלקיק א הוא חיובי או שלילי? נמק. (5 נקודות)
- ב. מה הם כיווני השדות המגנטיים באזורים 1, 2, 3? (כתוב \times אם כיוון השדה "לתוך הדף", וכתוב \bullet אם כיוון השדה "יוצא מהדף"). נמק. (6 נקודות)
- ג. חשב את המטען של חלקיק א. (5 נקודות)
- ד. האם לאורך מסלול התנועה של חלקיק א מן הנקודה P לנקודה Q וקטור המהירות של החלקיק משתנה:
 (1) בכיוונו? נמק.
 (2) בגודלו? נמק.
 (8 נקודות)
- ה. חשב את משך הזמן שבו חלקיק א נע מן הנקודה P לנקודה Q. (5 נקודות)
- ו. בנקודה Q משגרים לתוך אזור 4 בזה אחר זה שני חלקיקים, ב רג באותו גודל מהירות ($v = 3.6 \cdot 10^6\text{ m/s}$), במאונך ל- EF ולשדה המגנטי שבאזור 4.
 לשני החלקיקים ב רג מסות זהות למסה של חלקיק א. לחלקיק ב יש מטען זהה למטען של חלקיק א, ולחלקיק ג יש מטען מנוגד למטען של חלקיק א.
 איזה משני החלקיקים – ב או ג – ינוע לאורך מסלול התנועה של חלקיק א? נמק.
 (הנח כי אין אינטראקציה בין החלקיקים במהלך תנועתם בשדות המגנטיים.) (4 $\frac{1}{3}$ נקודות)

5. $v = 3.6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ $B = 1 \text{ T}$ $m = 6.67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$



נעצר האזור 4 כי שם הני הרבה מאונים. נסתכל על נק' מ: כיוון הניח כלפי מרכז הוא לא שווה למעלה, הוא היותר ימין והשם יוצא מוקף הכיונים מתקדים עם יד שמאל ולכן שבו למעלה שלילי.

ב.

1 אזור :	•	} עם כולל יד שמאל למעלה האזור 1 השם יוצא מוקף והאזורים 2, 3 השם נכנס לקל.
2 אזור :	x	
3 אזור :	x	

ג.

$q = ?$ $r = 0.15 \text{ m}$ $B = 1 \text{ T}$

$v = 3.6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ $m = 6.67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

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

$$F_B = \frac{mv^2}{r}$$

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

$$q = \frac{mv}{rB} = \frac{6.67 \cdot 10^{-27} \cdot 3.6 \cdot 10^6}{0.15 \cdot 1} = \boxed{-1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}}$$

מינוס כי האטון שלילי !

ד.

זוגל המהירות לא יכול להשתנות אלא אם כן הניח המוט' חמיק מאונק למהירות ההתקדק, וכוח שמאונק למהירות לא יכול לשנות את זוגל המהירות - רק את כיוונו.

כוח שמאונק למהירות מבצע תנועה למעלה ולכן כיוון המהירות כן משתנה.

זוגל - לא משתנה.
כיוון - משתנה.

המהירות היא וקטור ולכן היא משתנה כי מסטיק שמוקף או כיוונו ישמנו ואז היא גם משתנה.

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

חנה קדמי (5773) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה היקרה!!
כמו שאת יודעת, השנה הצטרפתי אלייך קצת
באיחור, ועד אז הספקתי לעשות מבחן אחד
באלקטרוסטטיקה, וקיבלתי בו עובר.
מאז, אחרי שהצטרפתי אלייך והייתי בכמה
שיעורים שלך בנושא, היה עוד מבחן, והיום קיבלנו
ציונים
100!!!! עגוללל
שוב, בפעם המיליון, אין מילים.
תודה רבה!!!
שבת שלום! ✨

13:19

וואו איזה כיף לשמוע 😊😊😊
אתה משתתף כל כך יפה בשיעור.
בנוסף אתה אדם מקסים כל כך.
שמחה בשמחתך.
תודה ששיתפת אותי 💖💖💖
אתה מאשר לי לשלוח את ההודעה הזאת בעילום
שם?
תרגיש חופשי להגיד לי שלא

✓ 14:14

כל סרטון שאני רואה אצלך אני ככה 🤩
משתפת אותך גם שבמכללה היה לנו מבחן ראשון
על 3 נושאים והוצאתי 98 בזכותך
ואין כמוך חנה באמת. תנועה מעגלית למדתי
איתך מאפס ואני עושה שאלות בגרות כאילו אני
דוקטור לפיזיקה מרוב שזה ככ מובן לי בזכותך
ושכולם יראו ויבינו שאין כמו הדרך שלך להעביר
את החומר ❤️

21:22

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

סוכם על ידי-
אלרואי לוי