

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

חנה קדמי
(א/אב) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

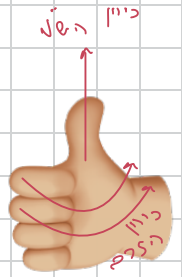
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

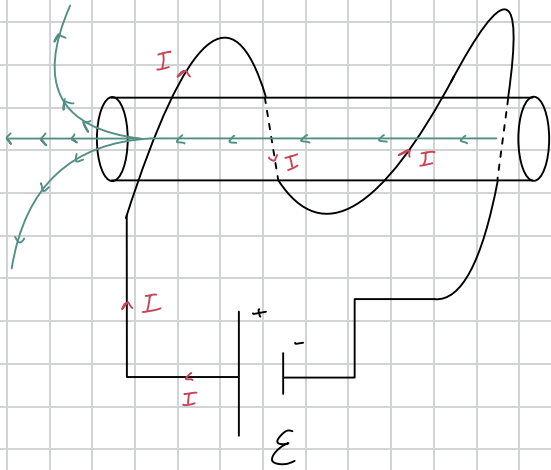
כיוון השדה במעגל סולנוי ארוכה:

אצבעות מעגלות - כיוון הזרם.

אצבע - כיוון השדה המגנטי.



מכיוון הדיסק מתחיל ישר ואז !



את המצבן נשים במעגל הסולנוי ולא מצדדים כי שדה השדה לא קוהיץ - לא טוב ולא מכיוון!

הצגת השדה במעגל סולנוי ארוכה:

I : הזרם שזרם במעגל.

N : מספר המגנטים.

L : אורך הסולנוי.

$$B_I = \frac{\mu_0 \cdot N \cdot I}{L}$$

$n = \frac{N}{L}$: כמות זיטטים האורך - צפיפות זיטטים.

$$B_I = \mu_0 \cdot n \cdot I$$

המדידת השדה המגנטי של הזרם בתוך סליל

$$\tan(\alpha) = \frac{B_I}{B_E} = \frac{\mu_0 \cdot N \cdot I}{L}$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\mu_0 \cdot N \cdot I}{L \cdot B_E}$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\mu_0 \cdot N}{L \cdot B_E} \cdot I$$

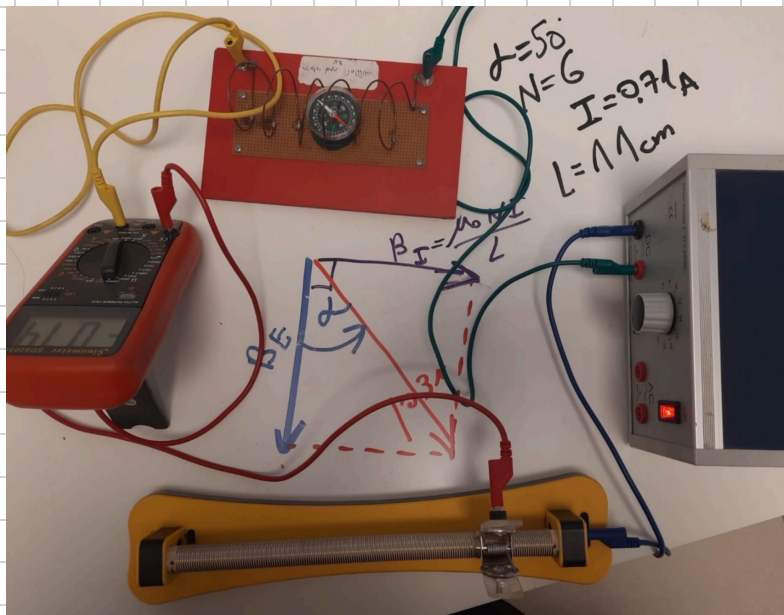
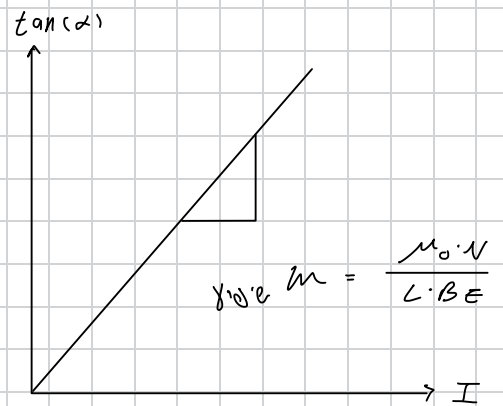
$$y = m \cdot x + b$$

$\tan(\alpha)$	α	I

||

ה'ס'ו' שלנו 1:3

$$\alpha = 50^\circ, N = 6, I = 0.71A, L = 11cm$$



B_E מחזרים משיטת הקו את B_E

$$\tan(50) = \frac{(4\pi \cdot 10^{-7}) \cdot 6 \cdot 0.71}{0.11 \cdot B_E}$$

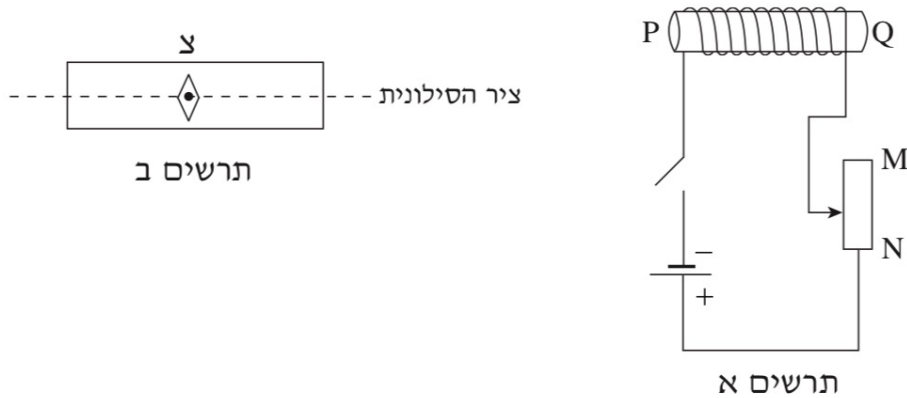
$$B_E = 4.083 \cdot 10^{-5} T$$

כיצד בילינו - סיפורנו את המלכוכח?

אנו רוצים לדאוג לכך שיהיה 90° בין השדה שנוצר מהזרם הסילוני לבין השדה של כדור הארץ, זכור, נשים את ציר הסילוני מאונק אל השדה של כדור הארץ כי על ציר הסילוני הוא הכיוון של השדה שנוצר על ידי הזרם.

בדקה 5-90 כפי שנוכל להשתמש בסינוס הטאנגנס.

5. על מנת לחקור את השדה המגנטי של סילונית, משתמשים במעגל המתואר בתרשים א, ובו סילונית PQ, מקור מתח ונגד משתנה. צפיפות הליפופים בסילונית היא 2000 ליפופים למטר. ציר הסילונית מאונך לרכיב האופקי של השדה המגנטי הארצי. במרכז הסילונית נמצא מצפן קטן, חופשי להסתובב סביב צירו. בתרשים ב מתואר חתך רוחב של הסילונית, ובו מסומנת מחט המצפן כאשר המעגל החשמלי פתוח. עוצמת הרכיב האופקי של השדה המגנטי הארצי היא $B_{אופקי} = 2 \cdot 10^{-5} T$.



בניסוי מזרימים דרך הסילונית זרם שעוצמתו $I = 5 \text{ mA}$. מחט המצפן סוטה ממצבה ההתחלתי בזווית α .

א. בתרשימים ג-ד מסורטטים חתכי רוחב של הסילונית ומחט המצפן בשני מצבי סטייה. רק אחד מהמצבים מתאים לתנאי הניסוי.



איזה משני התרשימים, תרשים ג או תרשים ד, מציג נכון את מצב הסטייה של המחט המתאים לתנאי הניסוי? נמק את תשובתך. (6 נקודות)

ב. חשב את גודל הזווית α . (10 נקודות)

ג. האם זווית α תגדל, תקטן או לא תשתנה, כאשר הגררה של הנגד המשתנה תועבר לכיוון הקצה N? הסבר את תשובתך. (7 נקודות)

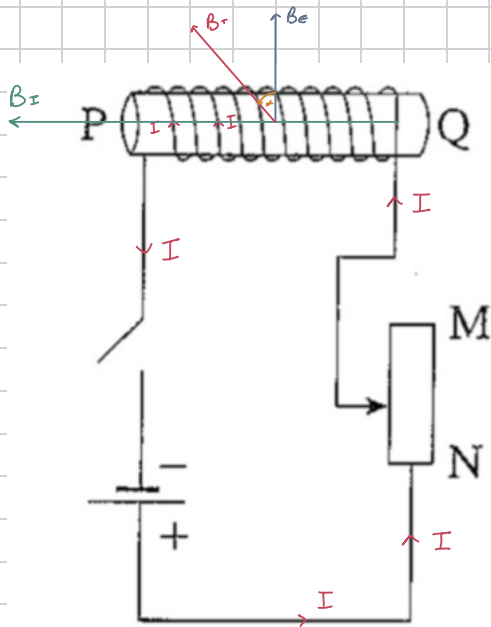
ד. רוצים לאפס את הרכיב האופקי של השדה המגנטי במרכז הסילונית.

(1) מה צריך להיות הכיוון של ציר הסילונית ביחס לרכיב האופקי של השדה המגנטי הארצי, על מנת לאפשר את איפוס הרכיב האופקי של השדה המגנטי במרכז הסילונית? נמק את תשובתך.

(2) מהו הגודל של עוצמת הזרם שמאפשר לאפס את הרכיב האופקי של השדה המגנטי במרכז הסילונית, לאחר שהסילונית סובבה על פי הדרישה בסעיף ד(1)?

(10 $\frac{1}{3}$ נקודות)

5.

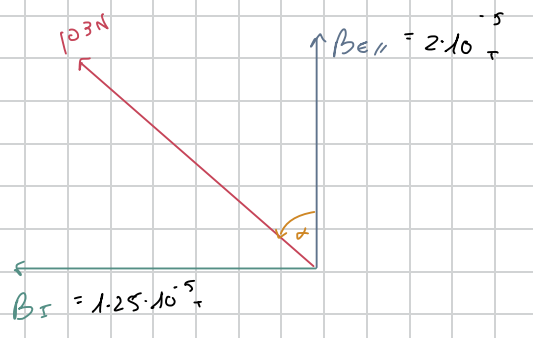


10.

סט"מ אחת המנסן למאמיה אקרלים ג' כי הזרם מ'מ'ק צורם אמסוס אר ה'מ'וס
 ז'ק המע'ר ז'כ'ן ע'ם ה'צ'י'ר נ'ע'ם כ'ל'ל י'ב 'מ'ו'ן- כ'י'ו'ן ה'י'ש'ה ה'י'א ש'מ'א'ר'ה. ה'ש'ה
 ל' א'ו'ל ה'י'א מ'ע'ר'ה ז'כ'ן אח'ת ה'מ'נס'ן מ'ס'ת'ה ש'מ'א'ר'ה.

11.

$B_{e||} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ $I = 5 \cdot 10^{-3} \text{ A}$ $n = 2000 \left(\frac{\text{ר'מ'וס'ים}}{\text{מ'ט'ר}} \right)$



$B_r = \frac{\mu_0 \cdot n \cdot I}{L}$ ה'מ'ס'ר'ו'ת:

$B_r = \mu_0 \cdot n \cdot I = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 2000 \cdot 5 \cdot 10^{-3} = 1.25 \cdot 10^{-5}$

$\tan(\alpha) = \frac{B_r}{B_{e||}} = \frac{1.25 \cdot 10^{-5}}{2 \cdot 10^{-5}} \Rightarrow \alpha = 32^\circ$

12.

ה'ש'מ'ר'ה מ'ו'ל'ע'ר א'ל'כ'ר ק'ו'ב'ר מ' א'ז ה'ה'ר'ב'ד'ת מ'ק'ו'ן ו'ה'ז'ר'ם י'ש'ר'
 ו'ז'כ'ן ה'י'ש'ה ש'ה'ז'ר'ם י'ו'צ'ר י'ש'ר' ז'כ'ן, ש'ו'י'ת'ר α מ'ש'ר'ל כ'י':

$\frac{B_r}{B_e} = \tan \alpha$

2.

1) נשים את ציב היסילונג המהותי של B_E כ: $B_E = \mu_0 \cdot n \cdot I$ הוא מהותי אצו היסילונג B_E כן $B_E = \mu_0 \cdot n \cdot I$.

2)

$$I = ?$$

$$B_E = B_I = 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

$$2 \cdot 10^{-5} = \mu_0 \cdot n \cdot I$$

$$2 \cdot 10^{-5} = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 20000 \cdot I \Rightarrow I = 7.94 \cdot 10^{-3} \text{ A}$$

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

חנה קדמי
(חנה קדמי)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



פיזיקה מכניקה - חצוני

שאלון: 36361

ציון בחינה 96 ציון שנתי 85

93 ציון סופי

אוקיי תמיד היה לי חלום להיות מהאנשים האלה 🐱 אז אני חייבת להגיד שיש לך חלק ענק בזה המורה ❤️ עם המון השקעה בסוף מגיעים לאן שרוצים וואלה הדרך לא הייתה פשוטה בכלל.

12:50

היי חנה שמח לעדכן שקיבלתי 96 בבגרות בחשמל ברוך ה' כשנבחנתי בתיכון קיבלתי רק 54 תודה רבה לך!! המרתון עזר לי מאוד הכל היה מסודר ומובן הרגשתי מאוד בטוח בבחינה תודה על הכל את אלופה 🙌❤️

17:54

היום

וואו איך שאני שמחה בשבילך ❤️❤️ בהצלחה בלימודי ההנדסה ותשמור על קשר ❤️

✓ 21:34

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

היי חנה שכחתי לעדכן אותך קיבלתי בבגרות בפיזיקה (חשמל) 92 וסיימת פיזיקה סופי על 95 רציית להגיד תודה רבה על העזרה ❤️

וואו 🙌🙌🙌🙌🙌🙌🙌🙌🙌🙌 מדהים!!! היה כיף ללמוד איתך כל השנה תודה שעידכנת ❤️❤️❤️ אל תשכח לשמור על קשר 🥰❤️

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

