



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

חנה קדמי
(חנ"כ)
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

שיעור 16 ממצגים בשאלות: ניסוי חוק אנהיים - ההתקדמות של תיאור למתני ואל (נוכח אהרן):

שם הניסוי: חוק אנהיים, ההתקדמות של תיאור למתני ואל (נוכח אהרן).

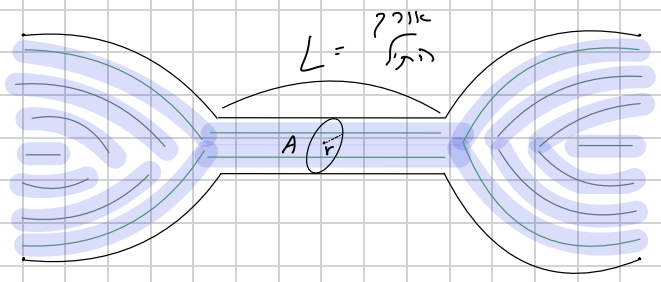
מטריית הניסוי: 1. למצוא את ההתקדמות הסגולית של התיאור

2. לבדוק את האופן של התיאור או של נוכח אהרן, אופן זה הוא של זכר נפילת' של למתני או אהרן.

3. לבדוק את ההתקדמות של התיאור באורכו.

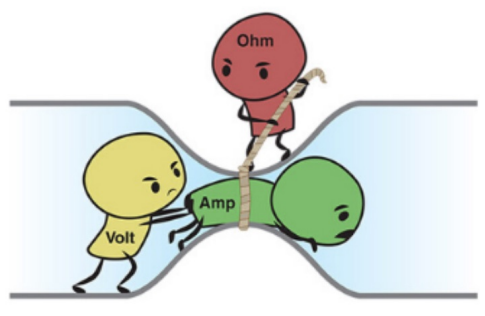
צ'ונד: נכד למתנה, סולאור, אמפליטר, וולטמטר, גיאומ, (ורה, למצט) תנין.

התיאוריה שבה ניסוי: נחון תיאור, האם תאורה התקדמותו?



$A = \pi R^2$ שטח חתך של התיאור ככל שהתיאור דק יותר ההתקדמותו ת'יהיה גדולה יותר כי יהיה אצבע יותר קטנה אצבעו פירו.

שטח החתך הוא שטח עיגול: $A = \pi R^2$



התקדמות התיאור תאורה בסוג החומר תאורה בהתקדמות הסגולית.

מ ככל קטנה | יחידות: [מ.ס.]
מ סלסט'ק גדולה

$L =$ אורך התיאור, ככל שאורך התיאור יהיה גדול יותר כך ההתקדמותו ת'יהיה גדולה יותר.

$R = \frac{L \cdot \text{מסול'ק}}{\text{שטח החתך}}$

מה ההבדל בין כיווץ אפוסטרוניאלי?

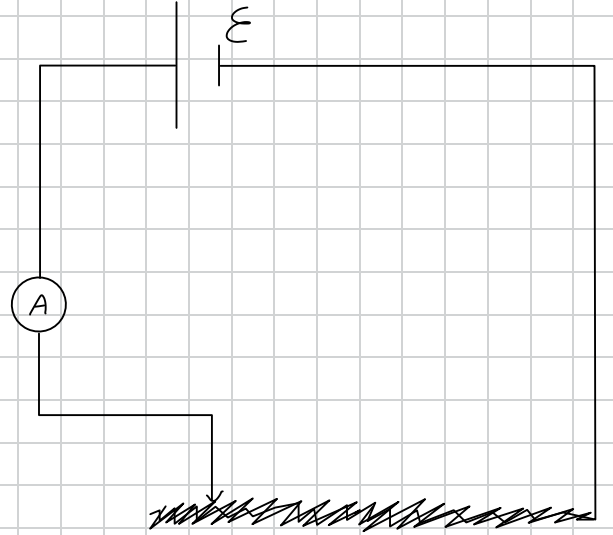
שניהם זהו נדף משתנה אך ההבדל הוא בצורת החיבור אלמנט וממטרם של הנדף המשתנה.

בניסוי של כאלה מתרי היקיים והתקדור סניאיר, הנדף המשתנה, תסקי ככיווץ: נדף משתנה שמחומר הסור.

כיווץ הוא נדף משתנה המחומר הסור אלמנט יתסקי זשנור זרם.

יותר התקדור - פחות זרם.

פחות התקדור - יותר זרם.



פוטו ציומטר הוא נדף משתנה שמחומר המקביל לצנכר שליו אנו מוצים זשנור את המתח.

הפוטו ציומטר מתסקי כמשני מתח. כאילו מחליף את מקור המתח.

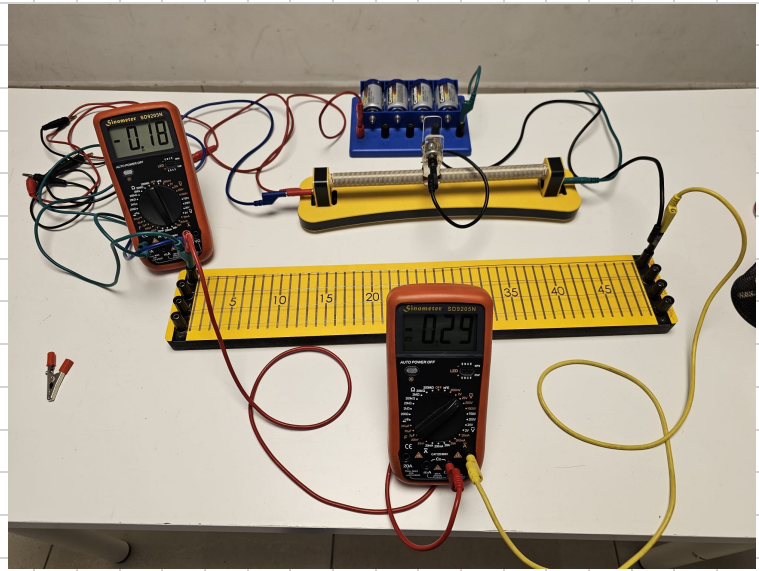
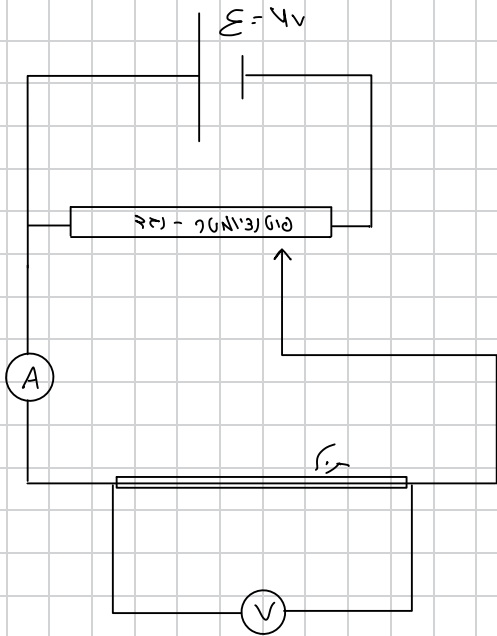
בניסוי זה משתמשים בפוטו ציומטר, אנו נרצה זשנור את המתח והזרם על התרי ולעשות זהל אונסין.

אם יש רק 4 סוללות אז נוכח לעשות 4 מדידות לעיני כל סוללה ניסטר - מדידה.

המליה היא שיש רק 4 מדידות ואנו מוצים יותר נדף, המדידות של המתח אז יהיו ניצפיר, רק בכפולות של מתח הסוללה.

נפתור את המליה זו המליה פוטו ציומטר - (חבר ארו מקביל לסוללות ואז את תסקי הסוללות יתח הפוטו ציומטר).

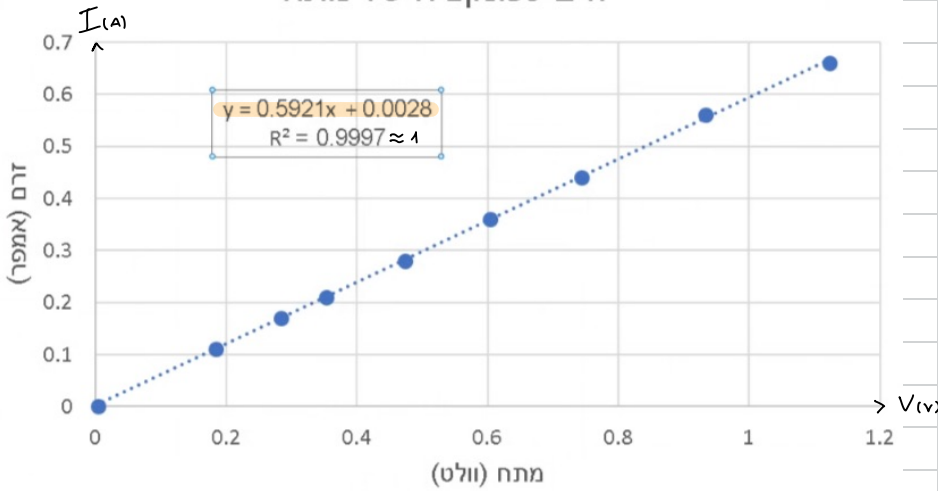
את הפוטו ציומטר נחבר עם והגירה את התרי המחביל, נשנה את עמ מיקום ההגירה וכן המתח שהתרי יקבל, ישתנה באופן ניצפיר עם אינסוף אפשרויות של מדידה.



אם כן, תפקידו של הפוטנצימטר הוואו אשנוף מתח.
 משנים את המתח לא הוקף הוצרם הזניחה וההתאם לכך, הצרם
 ישנה ואכן נלשה אופיין של צרם כפינה' של מתח.

שלב 1

זרם כפונקציה של מתח



$V_{(V)}$	$I_{(A)}$
0	0
0.18	0.11
0.28	0.17
0.35	0.21
0.47	0.28
0.6	0.36
0.74	0.44
0.93	0.56
1.12	0.66

מהו שיפוע הוקו?

$$V = I \cdot R$$

$$I = \frac{1}{R} \cdot V$$

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

$$\text{שיפוע } m = \frac{1}{R} \rightarrow 0.592 = \frac{1}{R}$$

$$R = 1.689 \Omega$$

ההתקן
 הפוטנצימטר
 הוקו

סוכם על ידי-
 אלרואי לוי

נצרכה למצוא את ההתנגדות הסולאר מ של התיל:

$$R = \frac{\rho \cdot L}{A} \rightarrow A = \pi \cdot R^2 = \pi \cdot 0.35^2 = 0.385 \text{ mm}^2$$

$$1.689 = \frac{\rho \cdot 0.5}{0.385}$$

||

$$\rho_{\text{התנגדות סולאר}} = 1.3 \left(\frac{\mu \cdot \text{cm}^2}{\text{m}} \right)$$

כנגדה להתנגדות הסולאר זו מתווספת אסוג החומר כרום-ניקל.
אחוז שגיאה:

כדי לחשב אחוז שגיאה צריך לדעת את הערך האמיתי. לכן האינטרנט ההתנגדות הסולאר של כרום-ניקל היא $\frac{1.3 \mu \text{m}^2}{\text{m}}$

נוסחה לאחוז שגיאה:

$$\text{אחוז השגיאה} = \left| \frac{\text{הערך שצא} - \text{הערך האמיתי שאמור לצאת}}{\text{הערך האמיתי שאמור לצאת}} \right| \cdot 100\% = \underline{\underline{30\% \text{ שגיאה}}}$$

סיבות לשגיאה:

1. לא בטוח שהחומר הוא כרום-ניקל טהור, לא בטוח שזהו סוג החומר.
2. עיגול תשובות.
3. מנשיב מדידה לא כל כך מדויקים.
4. זרמים יש להתנגדות.

מסקנות:

התיל קיים את חוק אוהם כי יצא קו ישר. היה קיאות בין התיל והתאורה לבין חוק אוהם. התאנה אופיין של זרם נסתר של מתקן על התיל. בדקנו את חזרת ההתנגדות במתנה התיל ומצאנו את ההתנגדות מ של התיל

זווה ההתנגדות באורך החוץ:

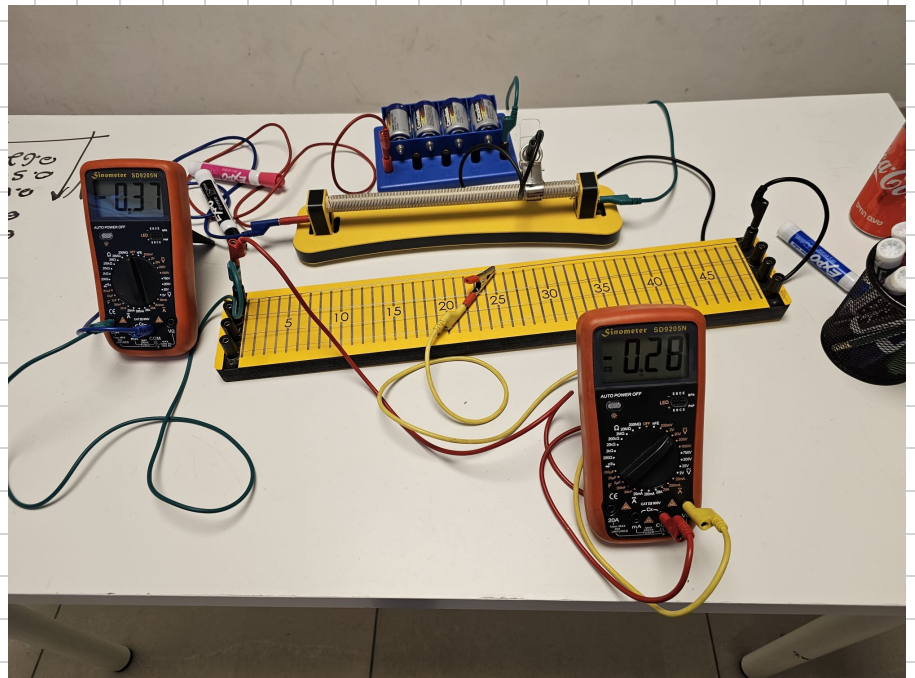
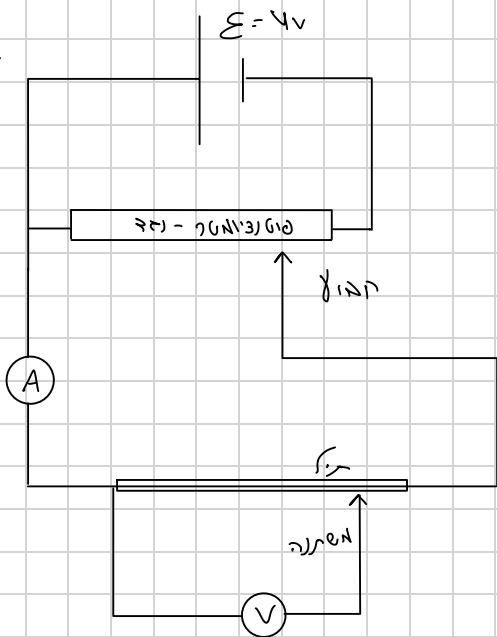
בניגוד לשלם היבטיו, ששנונו את התחם הכולל לא התקף וההתקופ
 אכן הצבם עליו הישרנה.

השלם השני נשאר קבוע את התחם (לאו נציב אתם היבירה) ולכן,
 חבם הצבם על התקף לא ישרנה אלא שניצבה שהוולטמטר ימדיד את
 ככל מקידיה את התחם על התקף מאורכיים שוניים.
 אכן, כק צב אחר של הוולטמטר יציב הצבית מצבט חנו ונלדיד את
 התחם עליו ההתקף אנוכך התקף.

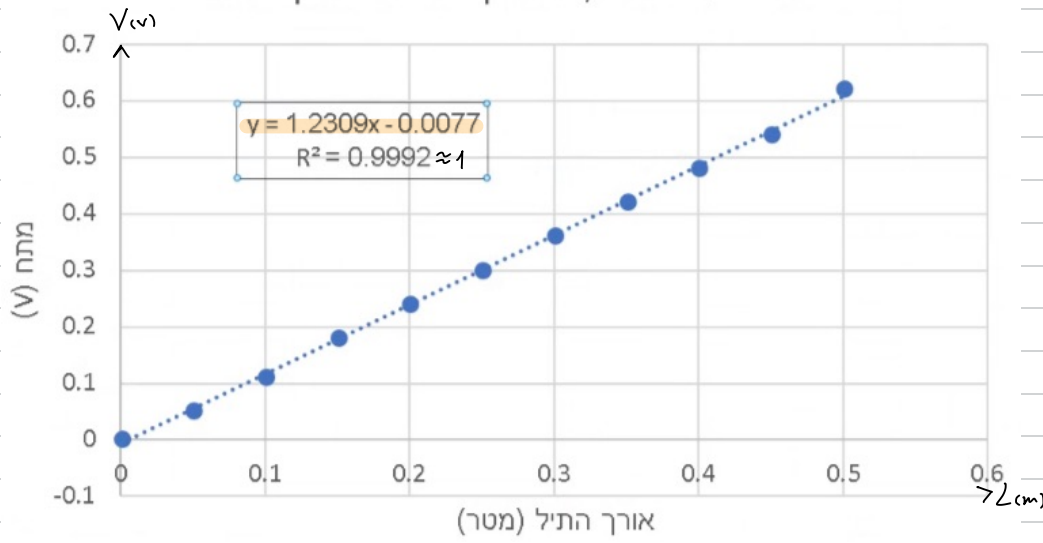
נשנה את הביכמ הוולטמטר והאמצעות מצבט התקין נלדיד את
 כפיונה של אורך התקף.

את התחם נלדיד באמצעות וולטמטר, את אורך התקף נלדיד באמצעות
 סכך ושלם אחר המדיד נכשם להי למאה האמפרמטר שלא הישרנה
 במהלך החרק השני של הניסוי.

הוכיח
 האמפרמטר $I = 0.42 \text{ A}$



מתח על התיל, כפונקציה של אורך התיל



L (cm)	L (cm)	V (V)
0	0	0
0.05	5	0.05
0.1	10	0.11
0.15	15	0.18
0.2	20	0.24
0.25	25	0.3
0.3	30	0.36
0.35	35	0.42
0.4	40	0.48
0.45	45	0.54
0.5	50	0.62

נסיקה (יסתרה) למתח על התיל כפונקציה של אורכו:

$$V = R \cdot I$$

$$R = \frac{\rho \cdot L}{A}$$

$$V = \frac{\rho \cdot L}{A} \cdot I$$

$$V = \frac{\rho \cdot I}{A} \cdot L$$

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

$$\frac{\rho \cdot I}{A} = 1.3$$

$$1.3 = \frac{0.42 \cdot \rho}{0.385}$$

$$\rho = 1.14 \left(\frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right)$$

מסקנות אש"ה 2:

1. מצאנו את ההתקדמות הסבולית
2. אימצנו את גורם ההתקדמות באורך הילוף.

מישור אחוז שביאה:

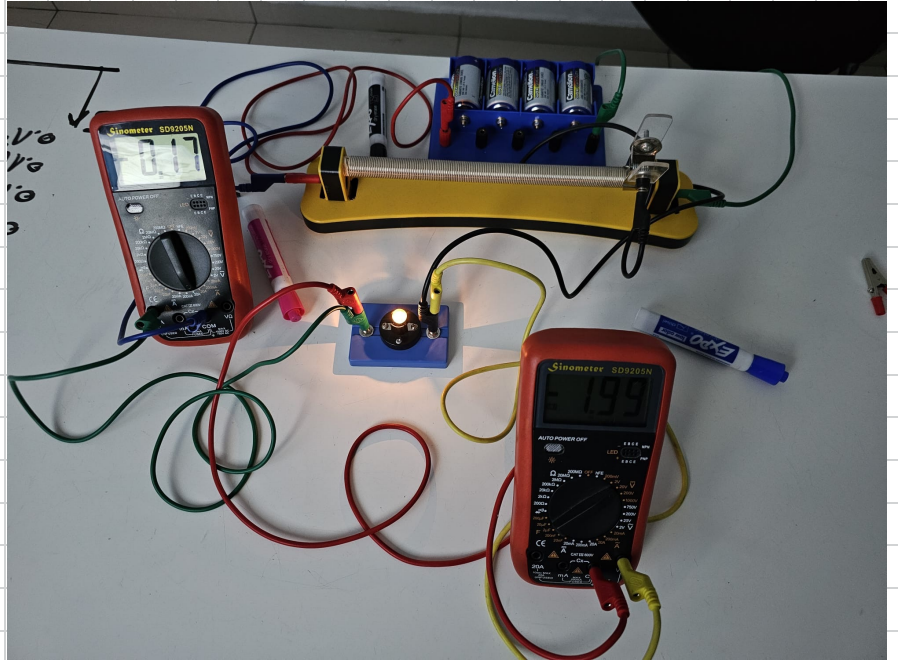
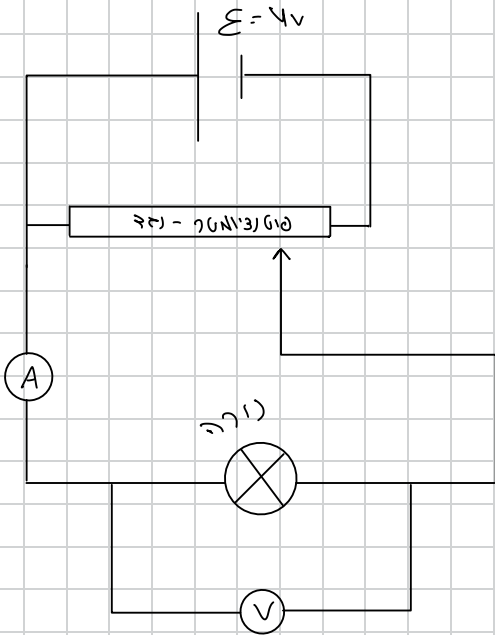
$$\text{אחוז הישביאה} = \frac{\text{הענק שביא לנו} - \text{הענק האמיתי שאמור לצאת}}{\text{הענק האמיתי שאמור לצאת}} \cdot 100\% = \underline{\underline{19\% \text{ שביאה}}}}$$

סיכומי אש"ה:

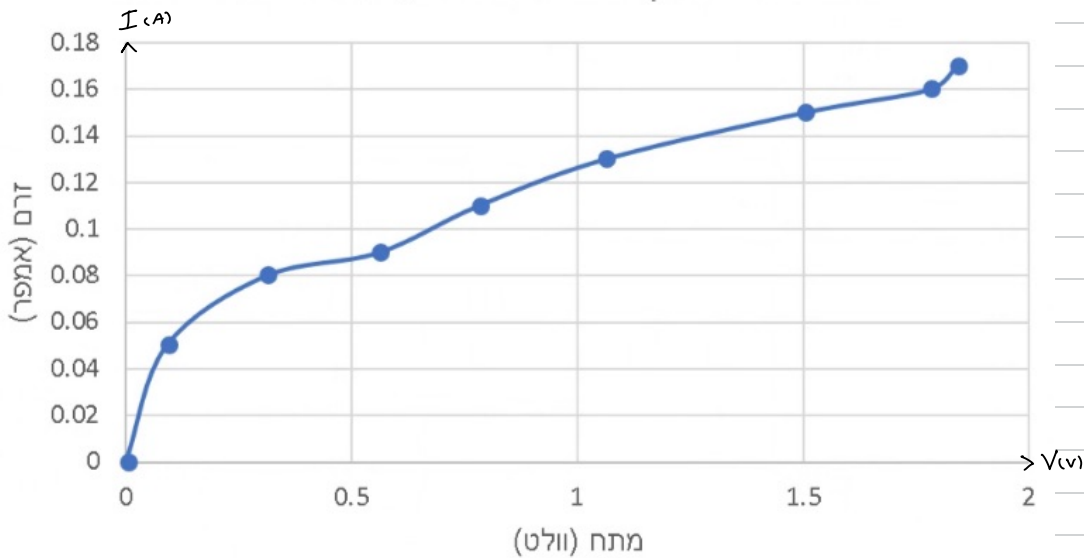
1. לא נטחם שהחומר הוא נכס - ניקל טהור, לא נטחם שזה סוג החומר.
2. זיהוי משותף.
3. מבטיח מדידה לא כלל אבולוקים.
4. זיהויים יש ההתקדמות.

הזרם הזכרם המתח על נורת זהב וזאו על התיל:

מניבים את התלך כמו בשלם ו במתקופ התיל שלמים (נורת זהב) ומתקבים מתח וזכרם כמו בשלם ו.



זרם כפונקציה של מתח על נורת להט



$V_{(V)}$	$I_{(A)}$
0	0
0.09	0.05
0.31	0.08
0.56	0.09
0.78	0.11
1.06	0.13
1.5	0.15
1.78	0.16
1.84	0.17

מתוך השלישי, עשינו את הניסוי "מתוך הכאסון נק, לא נותר זהות ולא על התרי".

לא יצא לנו קו אינארטי, זה אומר שהכנס לא פרופורציוני למתח כמו בתרי.

$$V = I \cdot R$$

$$I = \frac{1}{R} \cdot V$$

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

שיטת היתר לא קבוע, הוא הולך וקטן ולכן, $\frac{1}{R}$ הולך וקטן ולכן, R גדל.

יצא שמשך הכנס והמתח גדלים על הנורה - התנגדותה גם גדלה מנידוד אחרי שהתנגדותו היתה קבועה.

מסקנות לב 3:

כאשר המתח והכנס על הנורה גדלים, המסמך לעיה גדלה ולכן, התנגדותה גדלה. כל כניס משמתי - התנגדותו, תאזיה המסמך ככל שהמסמך גדלה אז ההתנגדות גדלה.

התרי לא מתחמם הרבה ולכן המסמך שלו לא השתנה בהרבה ולכן, ההתנגדות היתה קבועה. בנוסף היתה (היא זוהתה) המסמך שלה גבוהה מאוד ולכן, ההתנגדות תאזיה המסמך.

למה ככל שהמסמך גבוה, ההתנגדות גדלה?

מסמך גבוה הוא קטניות נעים נעים אמיר אכיוונים אקראיים ולכן קשה להזיק אולם בכיוון אחד לכן הכנס יהיה קטן יותר ולכן ההתנגדות תידיה גדולה יותר ואזיסק.

המשק מסקנות תל 3:

בילוי את האופיין, חומר הכנס המתח על נותר זהות ורצינו כי נותר זהות לא מתנהג כמו התרי ושינוי שמשך המתח והכנס על נותר זהות גדלים, המסמך שלה גדלה והתנגדותה גדלה.



שאלות אופייניות של בוחן על הניסוי:

1. למה היה צורך שבין חיבור מטנצ'ולטרי לבין היאוסטי? ענינו.

2. כמה תאורה היה צורך של גזל למרכז? היה צורך בהתקנת הרכיבים, באורך והסחה היחידה.

3. הסבר את עיקרון הפעולה של וולטמטר זאנרטי לטכ. היה צורך וולטמטר איזואלי שואב זאינסי.
התקנת אנטנת לטכ איזואלי שואב זאוס.



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

חנה קדמי (חנה)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה, את מבינה שאת אושיית הפיזיקה בארץ
אני אומרת לך

בזכותך יעמדו אנשי פיזיקה, מדענים וכו'

23:14

את מבינה, את עושה משהו שהוא מעבר ללמד
את מעצימה ילדים
מחזקת אותם
בונה אותם לעתיד
זה כבר דיני נפשות

23:17

ואני חייבת להגיד לך משהו נוסף שזה באמת
ייאמר לזכותך
וכל הכבוד לך על זה
את מנגישה את השיעורים שלך לכולם מבחינה
כלכלית
אני חושבת על ילדים שמגיעים ממשפחות שקשה
להם ...
וכמה חשוב לך שכולם ילמדו ויצליחו והעלות שאת
מבקשת
היא באמת נוחה לכל כיס
זה מאוד מחמם את הלב

23:19

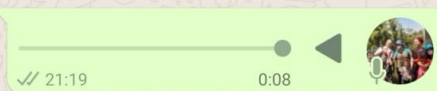
את/ה
הודעה קולית (0:39)

כן בטח...
אני רוצה להיכנס ועד סוף שנה עד לבגרות!!!
השיעורים שלך ממש כיף וזה עוד היה מוקלט
אז באונליין ממש יהיה לי כיף יצאתי מכיתה י' עם
הפנים למטה זה רק הרים אותי תאמת מחכה כבר
לקרוס אמא תאשר לי וזהו 🙄

לא יכול לחכות בחיים לא תיארת ששיעורים
בפיזיקה יכולים להיות כאלה כפים כל הכבוד שאת
מעבירה ככה זה ממש שליחות

תדבר מחר, שבוע טוב 🍀❤️

21:09



21:19

באמת כל מילה מגיעה לך!!!
שמח שאת הולכת ללוות אותי עד לבגרות

ובכיף חופשי את יכולה לשלוח את ההודעה...
21:31

פשוט אני בטוח ברגע שירשם לקורס השנתי
ואשקיע בקלות אקבל +90 בבגרות בפיזיקה זה יתן
לי מלא ביטחון במהלך השנה
אז זה מעולה
21:32

21:36 זה נכון!

אם ארשם לקורס אשקיע ואלמד אין סיבה שלא
אצליח בבגרות אני הכל אפשרי!!!

הקלד/י הודעה

סוכם על ידי-
אלרואי לוי