

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

חנה קדמי
(אלבס)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

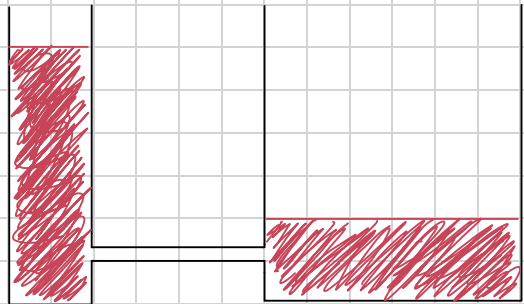
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

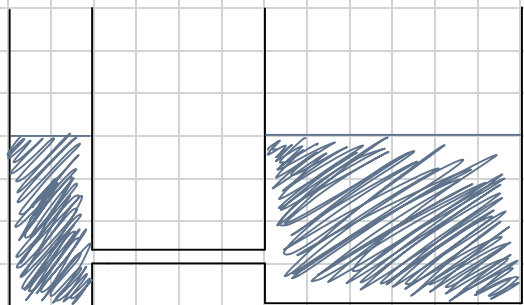
שיעור 16 באקטיוויטט: חיבור כדורים מו"כים בתל אביב, האנקה וסל'נר
ג'וסיס האנצ'ור האנקה:

חיבור כדורים מו"כים בתל אביב:

ההתחלה:



הסוף:

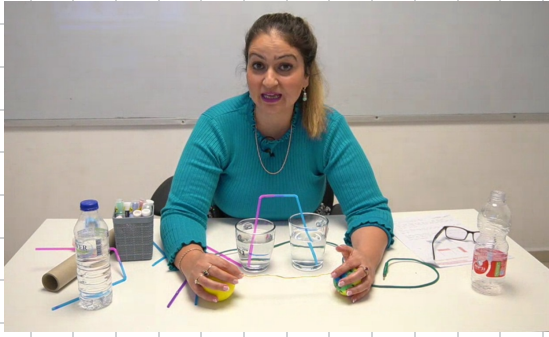


מקול חסיה שהצנינו שלחמור
בין שני החיבורים יהיה דק?

כדי שלא יצטבר הצנינו מים ואז
חוק שימור המים יהיה.

אז מקול חסיה שיהיה שלחמור
בין שני החיבורים יהיה דק?

כדי שלא יצטברו שם אלקטרונים
וכך חוק שימור המטען יהיה.



חוק הכנסת השלמים:

אם נתנו שני חבורים עם גובה מים שווה, אם נחבר אותם הצנינו המים ילכו אל
אשנוי גובה המים בשניהם.

למאן, אנו למדים שני כאלים:

1. חוק שימור כמות המים: $\text{כמות המים הכוללת לפני החיבור} = \text{כמות המים הכוללת אחרי החיבור}$

הדבר קומה א': $\text{כמות המטען הכוללת אחרי החיבור} = \text{כמות המטען הכוללת לפני החיבור}$
בתל אביב שני החיבורים בתל אביב

2. גובה המים משתווה לאחר החיבור. האנלוגיה, גובה למחלף על אנלוגיה.

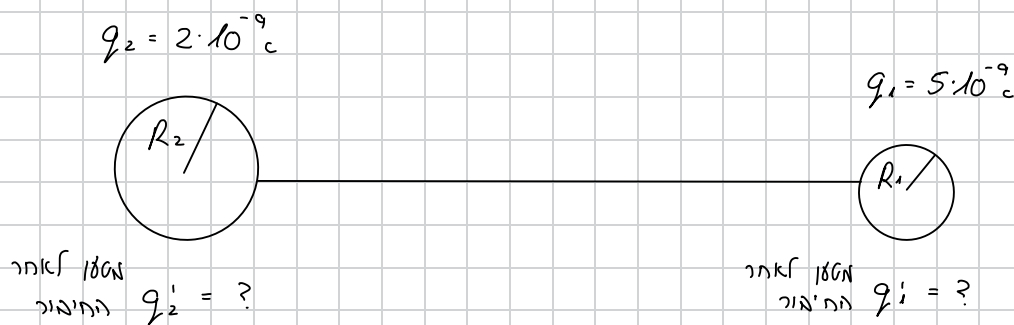
$\text{גובה המים לפני החיבור} = \text{גובה המים אחרי החיבור}$

$\text{הסיוטנצ'אל של כדור 1} = \text{הסיוטנצ'אל של כדור 2}$
אחרי החיבור

שאלה:

נתינים שני כדורים מוליכים, $R_1 = 5 \text{ cm}$, $R_2 = 10 \text{ cm}$.
טענים כל אחד מהם בטען: $q_1 = 5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$, $q_2 = 2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

- נשאו את חוק שילדור המטען בין הכדורים. סמנו את המטען לאחר החיבור: q_1' , q_2' .
- נשאו את חוק שיוויין פוטנציאל בין הכדורים לאחר החיבור.
- ספרו שתי משוואות עם שני נעלמים ונצאו את: q_1' , q_2' .
- מהי הפוטנציאל לאחר החיבור של שני הכדורים?
- מאיפה כדור אל איפה כדור ילערו האלקטרונים?
- חשבו את כמות האלקטרונים שלערו בין הכדורים.
- מדוע חשבו שהתל החומר בין שני הכדורים יהיה דק?
- מדוע חשבו שהתל החומר בין שני הכדורים יהיה ארוך מאוד כך שהכדורים יהיו כחוקים מאוד זה מזה?



לאחר החיבור בין שני הכדורים - מטען ילעור מכלדור לכדור עד להשגת פוטנציאלים.

א.

לחוק שימור המטען:

למטען כולל לפני = למטען כולל אחר
המקורות לפני היה אחד המקורות

$$q_1 + q_2 = q'_1 + q'_2$$

$$5 \cdot 10^{-9} + 2 \cdot 10^{-9} = q'_1 + q'_2$$

$$\boxed{7 \cdot 10^{-9} = q'_1 + q'_2}$$

משוואה 1.

ב.

פוטנציאל זה אנו על למטען קטנה של +1.

$$V = \frac{k \cdot q_1 \cdot 1}{r}$$

פוטנציאל של קבוצה מזהיר על שווה פוטנציאל על שפת המקור:

$$V = \frac{k \cdot q_1 \cdot 1}{R}$$

לחוק שיוויין פוטנציאל:

פוטנציאל של קבוצה 2 = פוטנציאל של קבוצה 1
אחר היה אחד

$$V'_1 = V'_2$$

$$\frac{k \cdot q'_1 \cdot x}{R_1} = \frac{k \cdot q'_2 \cdot x}{R_2}$$

$$\boxed{\frac{R_1}{R_2} = \frac{q'_1}{q'_2} = \frac{5}{10}}$$

משוואה 2.

היחס שבין רדיוס המקור שווה ליחס בין המטענים של המקורות לאחר התיאור

זה הדינמי כי אם רדיוס קבוצה 2 גדול יותר פי 2 מרדיוס קבוצה 1 אז קבוצה 2 יתה פי 2 יותר למטען מקבוצה 1 כי יש לו פי 2 יותר מקומות.

ג.

$$\begin{cases} q'_1 + q'_2 = 7 \cdot 10^{-9} \\ 2 \cdot q'_1 = q'_2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\boxed{\begin{aligned} q'_1 &= 2.33 \cdot 10^{-9} \text{ C} \\ q'_2 &= 4.66 \cdot 10^{-9} \text{ C} \end{aligned}}$$

2.

נציב את q_1 ונמצא את הפוטנציאל לאחר התייבוב בין שני הנקודות:

$$V_2' = \frac{k \cdot q_2' \cdot 1}{R_2} = \frac{(9 \cdot 10^9) \cdot (4.66 \cdot 10^{-9}) \cdot 1}{0.1} = \frac{k \cdot q_1 \cdot 1}{R_1} = \boxed{420 \text{ v}}$$

הערה: זה לא משנה באיזה כדור נציב, כי הפוטנציאלים שווים.

1. 1.

האלקטרונים יצאו מנקודת 2 אל כדור 1 כי: אם נסתכל על כדור 1, המטען של הוולטמטר היה: $5 \cdot 10^{-9}$ והשקף $2.3 \cdot 10^{-9}$ ולכן הטו השקף אפסות חיובי ולכן רגילן אליו אלקטרונים שליליים. כדור 2 השקף חיובי חיובי ולכן, לעצמו אותו אלקטרונים שליליים.

2.)

כמות המטען שלעבר מנקודת 2 אל כדור 1:

$$4.66 \cdot 10^{-9} - 2 \cdot 10^{-9} = \boxed{2.66 \cdot 10^{-9}}$$

מטען של אלקטרון = מט' אלקטרונים שלעברו
כמות המטען הכולל של
בין הנקודות

$$\Delta q = n \cdot q =$$

$$2.66 \cdot 10^{-9} = n \cdot 1.6 \cdot 10^{-19}$$

$$\boxed{n = 1.66 \cdot 10^{10} \text{ אלקטרונים}}$$

1.

חשיב שהתל המחר בין שני הנקודות היה דק כדי שלא יצטבר מטען מתקן התל ואז זה יספיק מתקן שימור המטען.

5.

אם הנקודות לא היו בחוקים זה מצה אז הפוטנציאל של כדור 1 היה מושפע לא רק מהפוטנציאל שהוא עושה על עצמו אלא גם מהפוטנציאל שכדור 2 עושה עליו, אותו דבר אדם הפוטנציאל של כדור 2.

מכיוון שאנו במיכון, אחרו לנו ארנית שהנקודות בחוקים זה מצה ולכן הם לא משפיעים אחד על השני: כדור 1 עושה פוטנציאל על עצמו בלבד, כמו גם כדור 2.

הערה: מתח חשמלי זה הסכם של פוטנציאלים. למי יש צרכים חשמלי? כאשר יש מתח חשמלי, שהמתח החשמלי אפס - כמו שהוסלף היריעוקה, אז לא יהיה צרכים ולא תהיה תנועה של אלקטרונים

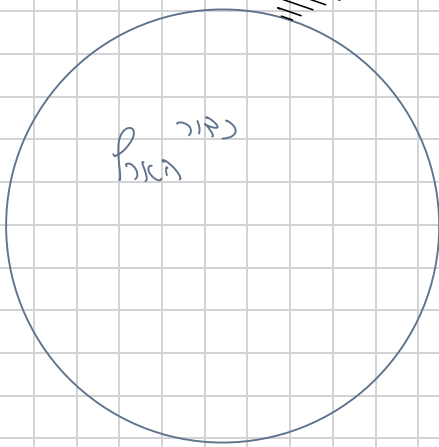
גם כאן, תהיה כמות של אלקטרונים על הפוטנציאלים ישתני ואז המתח יהיה אפס כי מתח זה השנים פוטנציאלים.

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

חומר מוליך זכור הארץ.



סימן להאנקה:



* מטען כדור הארץ: $Q_E = 0$

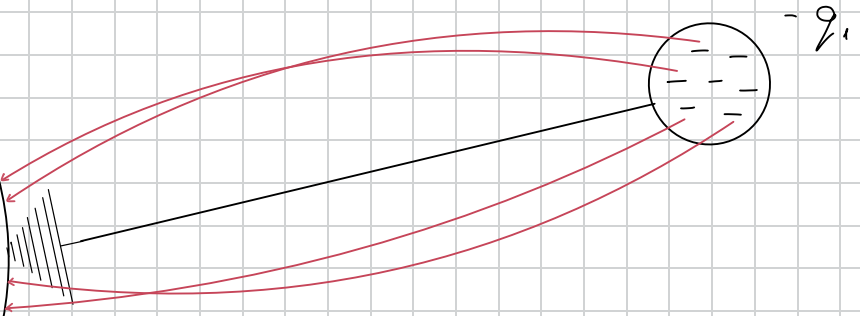
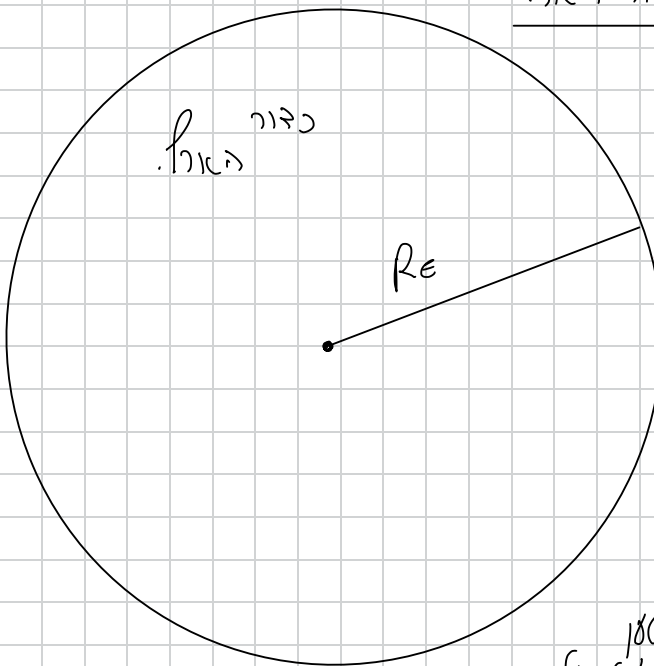
המחיצה, מטען כדור הארץ הוא אפס כי: אם הפרוטונים הממוזגים שווה למס' האלקטרונים השלילים.

למטען חיובי יש פתח אלקטרונים שלילים לאשג פרוטונים חיוביים.

* פוטנציאל של ארץ: $V_E = \frac{k \cdot Q_E}{R_E} \rightarrow 0$

הפוטנציאל של כדור הארץ הוא אפס!

גבין מטען המטען שלילי והוא חומר ההאנקה אל כדור הארץ:

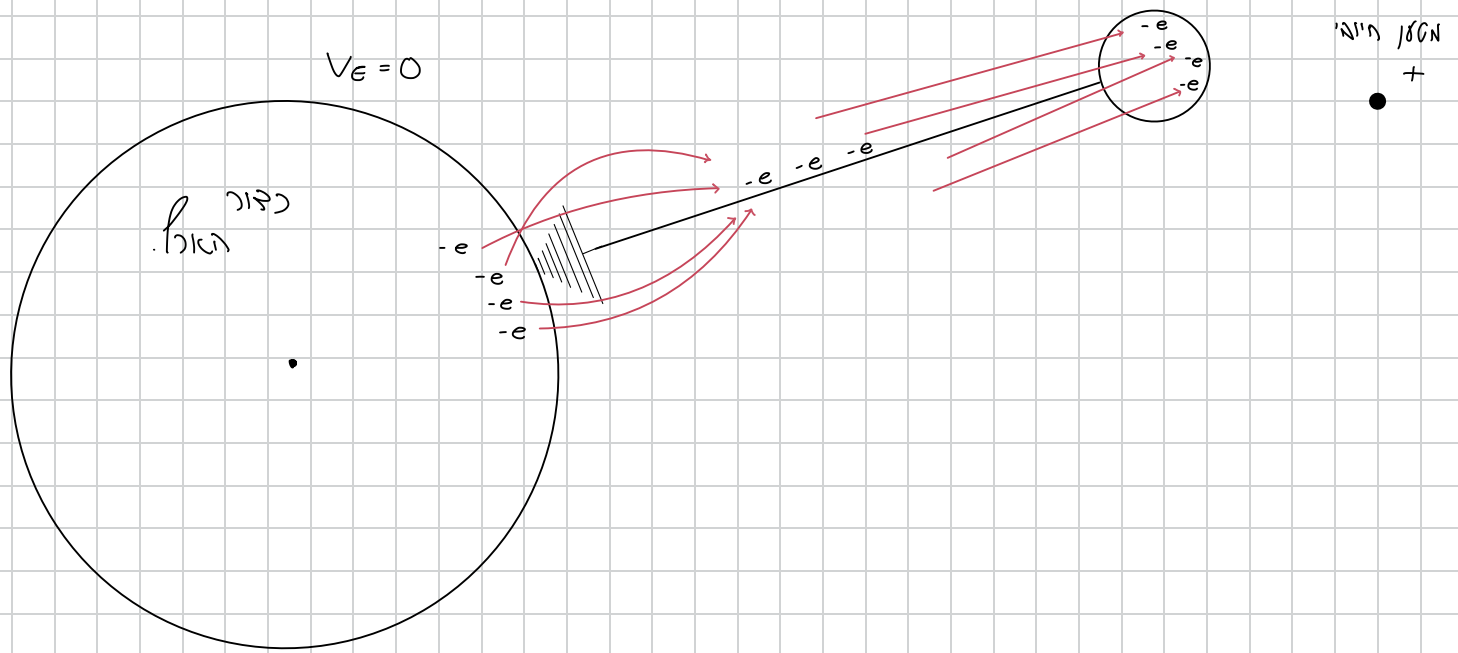


יש פה שני כדורים המחוברים ביניהם זה לזה. ולכן מתקיים חוק שימור המטען וחוק שימון פוטנציאל.

אם כדור הארץ יקבל את המטען של $-Q$, הפוטנציאל של ארץ נמצא ולא ישתנה כי רבים אולי גדול מאוד היום למטען שיקבל. זה כמו שנשחק לזרק אוקיינוס כוס מים - זה נמצא ולא ישפיע על גובה המים.

$$V_E = \frac{k \cdot Q}{R_E} \rightarrow 0$$

כל מוליך שמחובר לאדמה - הפוטנציאל שלו אפס!



נאון שבתחילה המטען של הכדור הוא אפס. האלקטרוני את הכדור אאקמה, שמוני א"ד הכדור מטען חיובי, והוא משק את האלקטרוניס לכדורא אל המוליק וכן המוליק נטען שלילי.

אם נשים מטען שלילי א"ד המוליק, המוליק יטען חיובי. כי האלקטרוניס שבתוך המוליק יצאו או כדור האוכל ואז המוליק יטען חיובי כי ילצחו אותו אלקטרוניס שלילים.

הערה:

הפוטנציאל אל המוליק יהיה אפס כי המטען החיובי עושה אל המוליק פוטנציאל חיובי והמוליק עושה אל עצמו פוטנציאל שלילי וחיבור שלהם יתן אפס כי המוליק משוקק לאדמה ולכן הפוטנציאל שלו שווה לאפס.

האנדקע היא דרך אחרת אטענה של גיפטיס כאשר יש למטען חיובי אנו שלילי מקומות הדול.

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

חנה קדמי
(אילנה)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



האמת סיימתי את כיתה ט עם ציון של 56 🤔🤔
וכשהגעתי לשיעורים שלך רק השתפרתי
וסיימתי את הבגרות במכניקה בציון 95
תודה על הכל ❤️❤️❤️ על האכפתיות וההשקעה
אנשים חשבו שאני משוגעת
שהלכתי ל5 יחל פיזיקה 🤔🤔🤔

22:50

אתה
👉 הודעה קולית (0:17)

תודה על הכללללללללללללללללללל ממש
מחזק 🤔🤔🤔

22:51

וואו 🙌🙌🙌🙌🙌🙌

את אלופה שאין דברים כמוך!!!
את תצליחי בענק בחיים!
את תראי את זה.
יש לך את כר התכונות להצלחה.

אל תשכחי לשלוח לי הודעה על כך!

שמחה בשבילך המון ואוהבת ❤️❤️❤️❤️

🤔🤔

✓ 22:52



אין עליך בעולם!

22:52

עשינו דרך ארוכה יחד 🤔🤔 22:45

אתמול

אתה • פיזיקיף לבגרות כתה יב*1
הגיעו ציוני הבגרות בפיזיקה 🤔🤔
אשמח שתרשמו לי בפרטי כמה קיבלתם 🤔🤔

היי חנה, קיבלתי 98
המון בזכותך!!

תודה רבה 🤔🤔

14:58

היום

וואו זה כזה מדהים!!!!
כל הכבוד לך 🙌🙌🙌🙌🙌🙌

תודה ששיתפת אותי 🤔🤔🤔🤔🤔🤔

✓ 21:48

היי אמא שלי כתבה לך אבל אני גם אכתוב 13:01

קיבלתי 95 בבחינה 95 מגן ויוצא 95 סופי 13:01

פיזיקה מכניקה - חצוני

שאלון: 36361

ציון בחינה 95 ציון שנתי 95

95 ציון סופי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי