

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

חנה קדמי
(אלבא)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



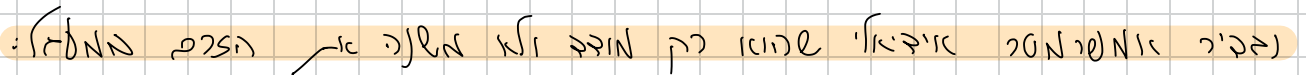
להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

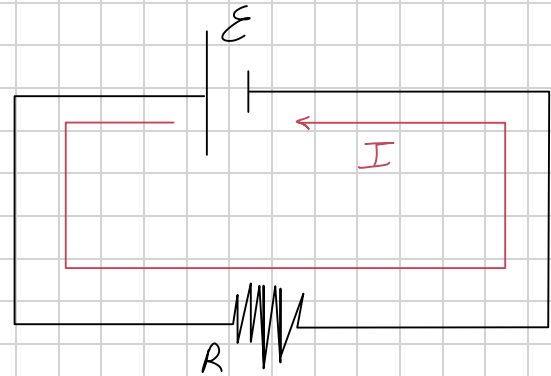
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

התלמיד המסכם-
אלרואי לוי

מטור היצרים שווה זאמן אחר היאמאטאטאט (שם) מטור ארצות לעיל און רוצ'ם ארצות
 אחר היצרים:



רשמי הכנס / האולפן 7:



התנגדות $\rightarrow I = \frac{\varepsilon}{R}$

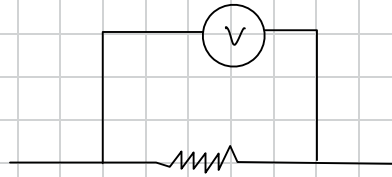
$$I = \frac{\mathcal{E}}{R + R_{(A)}}$$

אם יתרחב יותר היחסותית ממשל לאדם, או יותר נכון, אומר שהיה נשאר על היחסותית צינור (היותו מאוד קטנה ביחס) נשאר שהוא מחומר אפן אטור.

אב לא נחין און געטאלי שטאטנאט אידאלי זי אונז שיש אן ווערדער שטיי
לא שטאטער אונזס ווירט ארעסקד נאכד רחיל מאלעל שטענדי אר ווערדער
וירדאלי און ווייט געזיט געטע.

וולטמטר - מכשיר למדידת מתח השלילי וסימניו: (V)

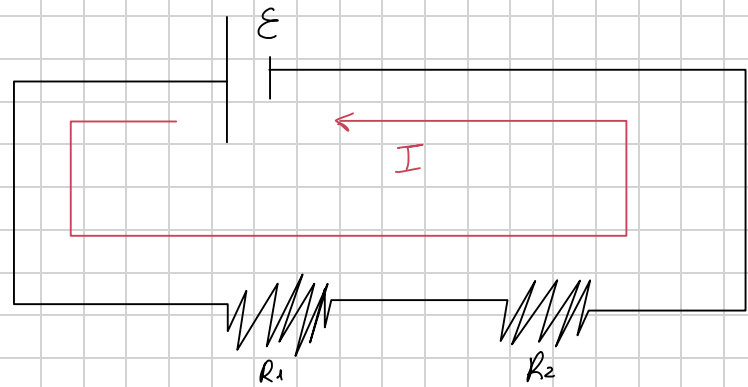
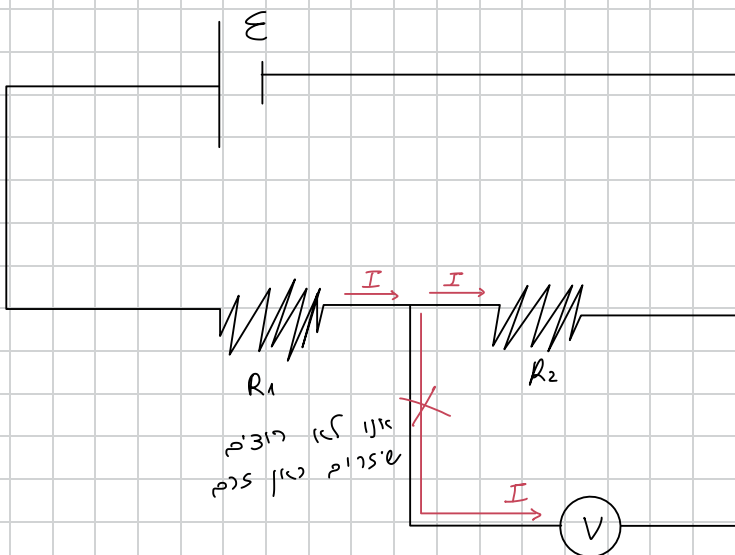
חיבור למעגל מתקתני - כי המתקתני המדדה שווה ואנו רוצים שהוא ימדד את המתח של המתח ששווה למתח של הנמדד שהוא מחובר אליו מתקתני.



וולטמטר אידיאלי צריך בקו למדוד ולא לשנות כולם במעגל:

אחרי החיבור למעגל:

לפני החיבור למעגל:



כך הזרם שזרם ב- R_1 שזרם ב- R_2

$R_0 \rightarrow \infty$

אם הימנענו הוולטמטר תהיה אינסופית או תהיה גדולה מאוד מהמתקתני הנמדד שהוא מחובר אליו מתקתני אז לא יעבור זרם דרך הוולטמטר וכל הזרם יזרום דרך המתח הנמדד.

הוולטמטר אידיאלי, הימנענו שיאמר אינסוף כי הזרם שאף זכרם אינה יש הימנענו שחיה.

אם לא נהיה שהוולטמטר אידיאלי אז הימנענו לא חשף אינסוף וזהו יחסית נמדד כפי המעגל שנהיה את הימנענו היכולת זמן הזרם היכולת ישרה:

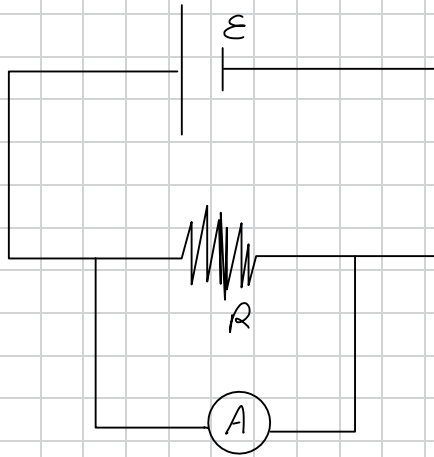
אם הימנענו הוולטמטר חשף אינסוף אז הימנענו היכולת תהיה רק של הנמדד.

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_0}$$

שגיאות נפוצות עם החישובי בין היחידות: אולטמטר:

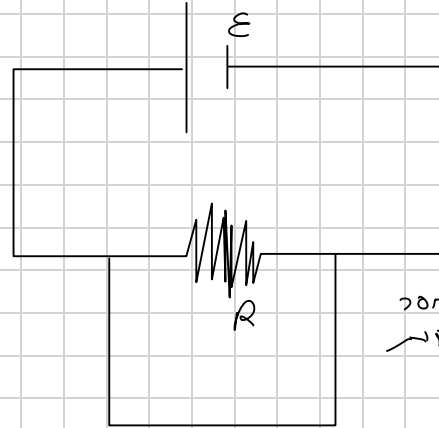
* אם מטעם שמיני אולטמטר מתקין אנד:

~~טעם~~



$$R_{\text{A}} \rightarrow 0$$

$\Rightarrow$



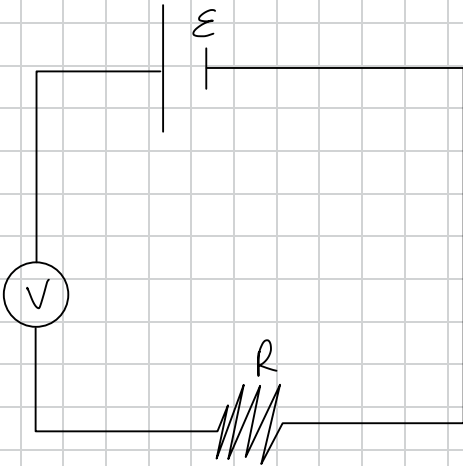
חוט חסר
התקשר

$$R_{\text{A}} \rightarrow 0$$

מחקה כזה (נדרש קצר - זה כמו חוט חסר) היחידות של אולטמטר שואפים לאדם וזמן כל הזמן ילמוד. אנד כי היחידות של היחידות של אולטמטר נלמד דרך הנדס. ואם הינד לא יסל כי אין עליו צד.

~~טעם~~

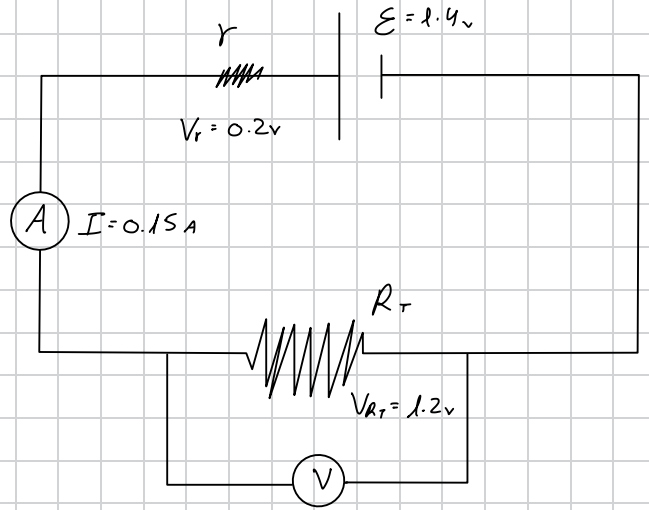
* אם מטעם שמיני וולטמטר הינד אנד:



הזרם ישל לאדם כי היחידות של היחידות של אולטמטר איננו ילד וזה כאן הנדס לא יסל כי אין עליו צד - יש נחמ מלמד שלד אולטמטר חוט מלמד שהיחידות איננו חסר אנד.

$$I = \frac{\varepsilon}{R + R_{\text{A}}} = \frac{\varepsilon}{\infty} \rightarrow 0$$

משני החלקים הזכרן היחידות לא ילמד - מחקה היחידות יהיה קצר והמחקה היחיד יהיה נחמ. היחידות לא ילמד מלמד סלמד שמיני.



$$V = 1.4 \text{ v}$$

[illegible]

יש אסולת הרגלים, שני'ת'ר, יש רב חזק הסולת לוקח אתה ה'ת'ל-
הוא נמשך אתה נהנה.

נחשב $\int_0^1 \frac{1}{x^2} dx$ ע"י שיטת האינטגרציה החלקית

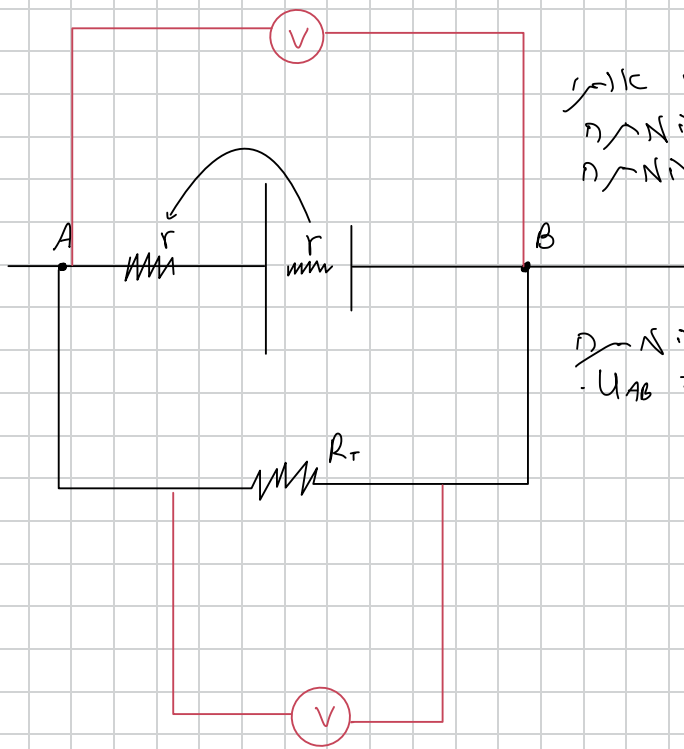
$$\mathcal{E} = V_r + V_{R_T}$$

$$1.4 = V_r + 1.2 \Rightarrow V_r = 0.2 \text{ V} = \underline{I \cdot r}$$

$$0.2 = 0.15 \cdot r$$



$$r = 1.33 \quad \text{היחס שבין הישגים לבין שאלות}$$



המתח ששני הוולטמטרים מודדים הוא אותו
המתח כי המתח הידועים U_{AB} הוא המתח
שני שני הידועים היסודיים שהוא זה המתח
על הינדע היסקול R_r היחידות.

מסקנה: הוולטמטר שמצויק מודד את המתח
על R_r או המתח שני הידוע היסודיים U_{AB} .

הנדע היסודיים שממק היסודיים מתקד כנדע כולל מתקד שמסוף ע

הנדע:

$R_r \equiv R_r$ שהו הינדע היסקול היחידות מתקד.

$r \equiv r$ שהו הינדע היסודיים מתקד היסודיים שממסוף מתקד.

$$R_{Tt} = R_r + r$$

מתקד אחר:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{Tt}} = \frac{\mathcal{E}}{R_r + r}$$

הינדע היסקול שממק היסודיים מתקד ע היסודיים מתקד.

הנדע היסודיים אחר זהו היסקול היסודיים נומד נציר אותו מתקד
היסודיים.

$$U_{AB} = \Delta H^{\circ} - T \Delta S^{\circ} = \Delta H^{\circ} - T(\Delta S^{\circ}_{\text{system}} + \Delta S^{\circ}_{\text{surroundings}})$$

צורת הסמל של פנה קיבלה
16) תחילה נשלחה

$$U_{AB} = V_{R_T} = I \cdot R_T$$

ה'לחם שבין ידק' הסול'ה הוא חב'ס
ה'לחם שהחזק היח'ז'ני קיבל.

הולנד הולנד 'הולנד' קיט:

$$R_{T+T} = R_T + r$$

$$I_T = \frac{\varepsilon}{R_{TT}} = \frac{\varepsilon}{R_T + r}$$

r (für r per z) $\swarrow$ z $\swarrow$ z
 r z r z r z

צורה הסתכלות - ברוטו (מחיר
מ'ס'ב שוויץ 100).

$$U_{AB} = \sum V_V$$

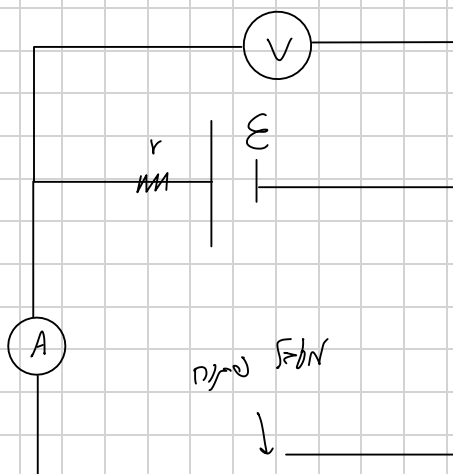
בורסה 100
 בורסה 130
 בורסה 30

$$U_{AB} = \mathcal{E} - I \cdot r$$

↓
 נכנסת
 נכנסת

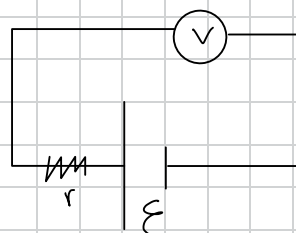
* כ'צד נוסף לזכרון ע' בלשית נדפדף אחר?

ממלכת ישראל, בית מלך מלך - ג'ל'ם וולטמן ממלכת ישראל
מלך:



כאשר ריק הוולטמטר מתקבל אסוף זה יהיו זרים
צריך הספלה?

ממנה ח'צ'יני' לסת'ום נשאר רק המסל' הימני:



המלחמה כשהוויזנטים חזרו אל
הכנסייה שנקראה הניסוס "כאלה שמרמזים
אליהם (בדמיון) סנ'אליס".

$$R_{TT} = r + R \xrightarrow{\infty} \infty \rightarrow \infty$$

$$I_r = \frac{\varepsilon}{r + R_{\text{int}}} \rightarrow 0$$

ניסוי 10: כאלה נחנה הידוקים והתוצאות שנלקחו:

1. נלמד את ההתנגדות הפנימית של סוללה.
2. כאלה את הנוסחה של כאלה נחנה הידוקים והתוצאות שנלקחו שיש להם חשיבות הנוסחה של החישוב:

$$U_{AB} = \mathcal{E} - I r$$

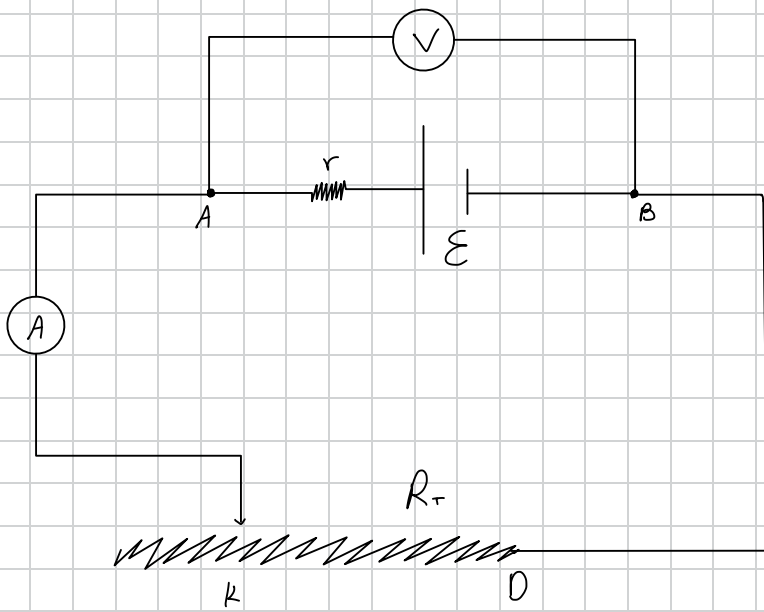
3.1: 1. סוללה ונחנה סוללה.

2. נוסחת

3. אפס

4. גרף

5. (החשיבות של החישוב - נוסחה)



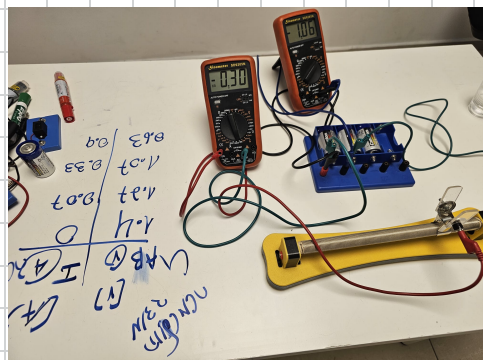
$$U_{AB} = \mathcal{E} - I r$$

$$U_{AB} = -r \cdot I + \mathcal{E}$$

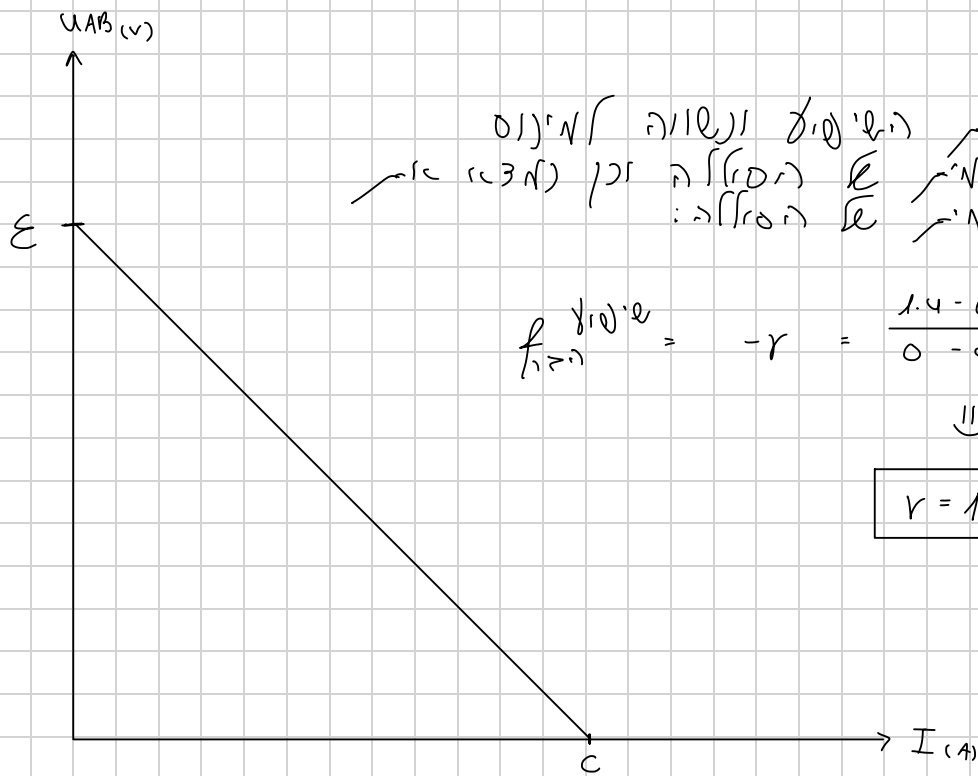
$$y = m \cdot x + b$$

שטח
החשיבות של החישוב

ניסוי 10, נחנה הידוקים את ההתנגדות הפנימית של סוללה. נחנה הידוקים את ההתנגדות הפנימית של סוללה.



$U_{AB} (V)$	$I (A)$
1.4	0
1.27	0.07
1.07	0.33
0.63	0.9



מהימנע, נחשב את השיעור ונשווה למינוס
ההתנגדות של הסוללה וכן (מצא) את
ההתנגדות של הסוללה:

$$f_{\text{שיעור}} = -r = \frac{1.4 - 0.7}{0 - 0.7} = -1$$

||

$$r = 1 \Omega$$

* מטרה שניה של הניסוי - אימת נוסחת אחת הדקים - הולשה כי יצא קו ישר.

* נקודת חיתוך עם ציר המתח / ציר ה- ϵ היא ϵ

* היכן החינה צינפה להיות בנק' א או ב שבציר כדי לקבל את נק' C במל?

חשיבה - החינה צינפה להיות בנק' 0 שלם ההתנגדות הני קטנה כך שהצב יהיה מתמלא. שאין נצד משרנה R וכן r נמצא - צב קצרי!

צבו צב קצר - אין נצד חיבון ולכן אין לי שיקה את המתח ולכן מתח ההדקים שהוא המתח על הנצד החיבון הוא אדם.

אז הצב הני:

$$I = \frac{\epsilon}{R+r} = \frac{\epsilon}{\underset{0}{R}+r} = \frac{\epsilon}{r} = I_{\max}$$

$$U_{AB} = \epsilon - I \cdot r$$

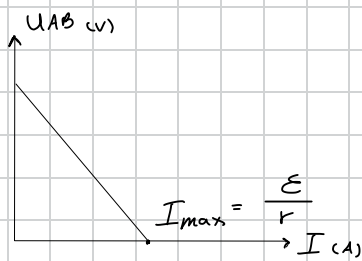
$$U_{AB} = \epsilon - \frac{\epsilon}{r} \cdot r = 0 \quad \checkmark$$

* מה ניתן השטה של החלף בניסוי?

אם ההספק על הנדד החיצוני.

$$P = V \cdot I = \text{שטח} = U_{AB} \cdot I$$

הספק זרם מתח



זה מתח על הנדד החיצוני כי הוא מתח הידקים ואכן זה ההספק על מתח הידקים - הנדד החיצוני.

* מה יקרה אם נז'ס את החכיכה אצטו נק' 0?

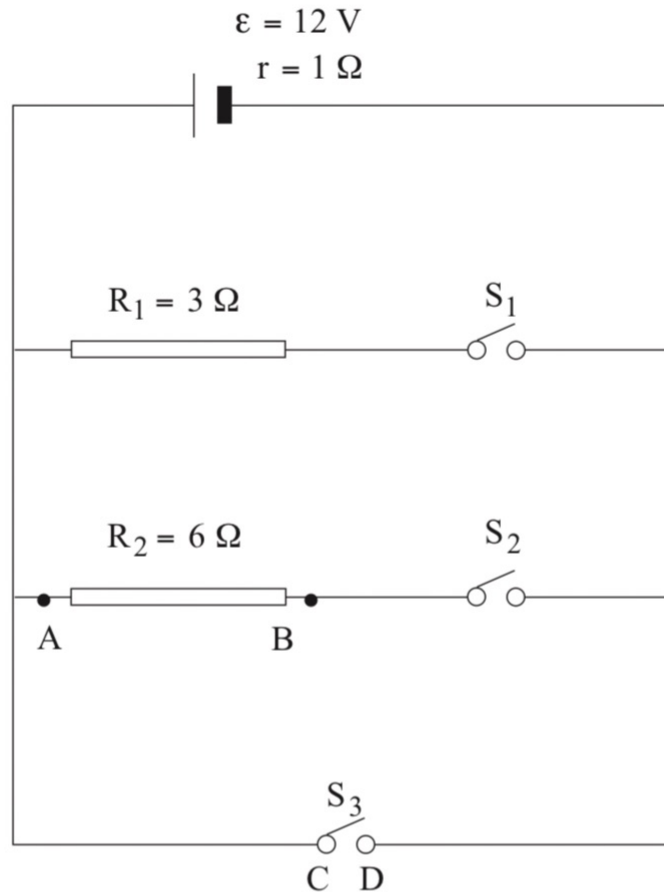
הימנעו היסקוזה מתטן ואכן הזרם יצדל ואכן ז' יקח יזרז מתח - ואכן אם הננסה יקח יזרז מתח והמשנויז מתטן - מתח הידקז יקטן.

$$U_{AB} = \frac{E - I \cdot r}{1} \Rightarrow \text{יזוטן}$$

יזדל
מתח

והיזוטן יקרה כזשז נז'ס את החכיכה אצטו נק' א.

2. בתרשים שלפניך מוצג מעגל חשמלי, הכולל מקור מתח שהכא"מ שלו $\varepsilon = 12 \text{ V}$ והתנגדותו הפנימית $r = 1 \Omega$; שני נגדים שהתנגדותיהם $R_1 = 3 \Omega$ ו- $R_2 = 6 \Omega$; שלושה מתגים S_1 , S_2 ו- S_3 ; תילים מוליכים שהתנגדותם זניחה.



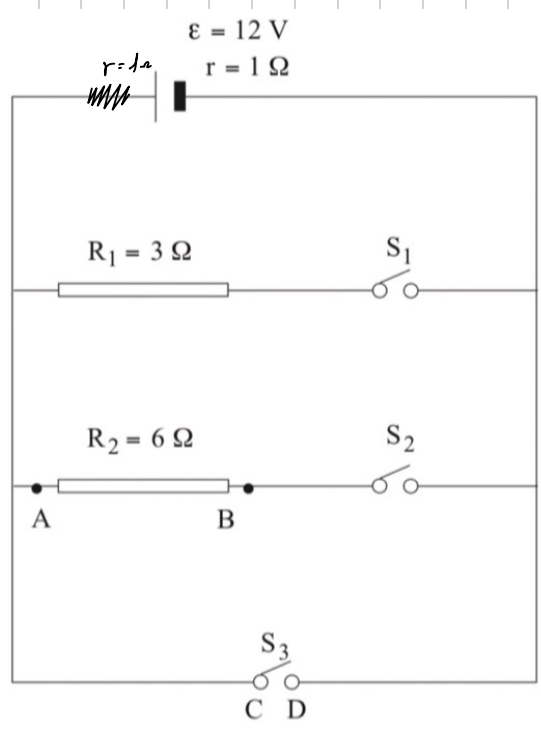
- א. מהו מתח ההדקים כאשר שלושת המתגים פתוחים (ראה תרשים)? (5 נקודות) ✓
 ב. סוגרים את שני המתגים S_1 ו- S_2 , ומשאירים את המתג S_3 פתוח. מצא את:

- (1) מתח ההדקים של מקור המתח. (11 נקודות) ✓
 (2) המתח בין הנקודות A ו- B המסומנות בתרשים. נמק את קביעתך. (4 נקודות) ✓
 (3) המתח בין הנקודות C ו- D המסומנות בתרשים. נמק את קביעתך. (4 נקודות) ✓

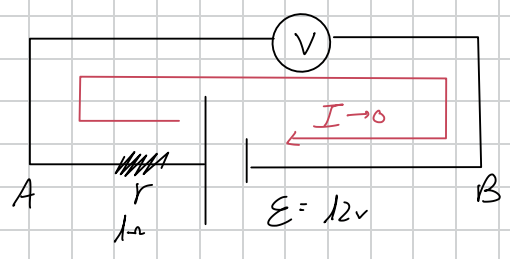
- ג. סוגרים גם את המתג S_3 (המתגים S_1 ו- S_2 נשארים סגורים).

- (1) חשב את הזרם העובר במקור המתח. (6 נקודות) ✓
 (2) מהו מתח ההדקים במצב זה? נמק. $(3 \frac{1}{3})$ נקודות) ✓

2.



א. הוולטמטר מודד את מתח ההדקים, אם אישר המתח פתוח?
אין צורך במעמד. אזי מתח הוולטמטר ימדוד?



הוולטמטר מודד את מתח ההדקים
שהוא המתח של פתח.
הצורה שאלה לא פתח כי הטרנד
הוולטמטר הוא אינסופי.

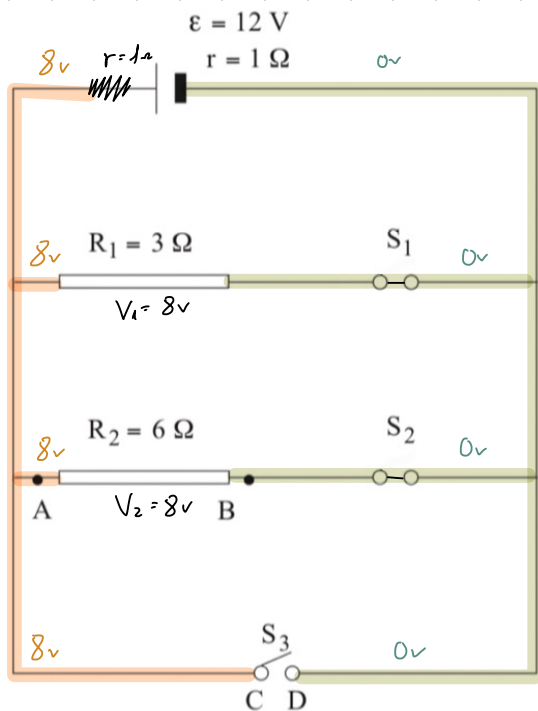
$$I = \frac{\epsilon}{r + R_0} = \frac{\epsilon}{r + \infty} \rightarrow 0$$

$$U_{AB} = \epsilon - V_r$$
$$= \epsilon - I_r = \epsilon - 0 = \epsilon = 12 \text{ V}$$

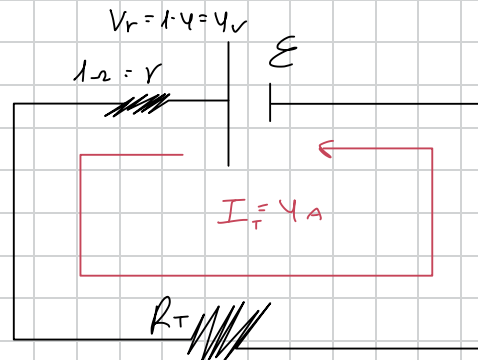
מתח פתוח כאשר $R_0 \neq$ הוולטמטר מחבר פתוח, הוולטמטר מודד
את ϵ .

כדי למדוד את המתח של הסוללה ישירות - נשים וולטמטר במקביל
לסוללה, מתח פתוח.

2.



1.



$$R_T = \frac{3 \cdot 6}{3 + 6} = \frac{18}{9} = 2 \Omega$$

התנגדות חיצונית

$$R_{TT} = R_T + r = 2 + 1 = 3 \Omega$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{TT}} = \frac{12}{3} = 4 \text{ A}$$

2. המתח בין A ל-B הוא 8V
 $[8V] = R_2$ נמצא
 הנקודה המתח שלה.

$$V_{RT} = I_T \cdot V_T = 4 \cdot 2 = [8V] \rightarrow \text{לפי החוק של קירכהוף}$$

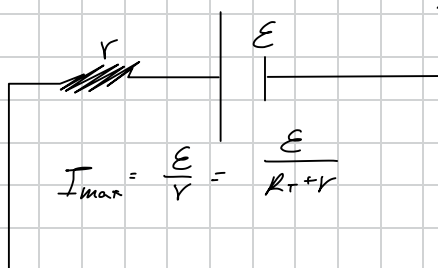
$$U_{AB} = \varepsilon - I \cdot r = 12 - 4 \cdot 1 = [8V]$$

3. המתח על נאמסוק S_3 כשהוא סגור הוא 8V לכן שווה ל-8V.

הנאמסוק S_3 הנקודה R_1, R_2 שהמתח עליהם הוא 8V ולכן המתח על הנאמסוק הוא 8V.

1. $I_{max} = \frac{\varepsilon}{r} = \frac{12}{1} = 12 \text{ A}$

2. כאשר קיצונו של השרשרת R_1, R_2, כל השרשרת יעבור דרך החוט
 חוט ההתנגדות והמתח יהיה:



$$U_{AB} = \varepsilon - I \cdot r = \varepsilon - r \cdot \frac{\varepsilon}{r} = 0$$

התלמיד המסכם -
 אלרואי לוי

יוסף סגל של המורה חנה:

כאשר המספר סגור - מהו המרחק בין DC?

המרחק בין חוט חסר התנגדות הוא אפס.
הנך DC במקרה של חסר התנגדות אפס והוא אפס.
המרחק שווה אף המרחק בין DC הוא אפס.



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



חנה קשי (חנה)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין

13:16 תודה רבה המורה אין עליך!! ❤️❤️

✓ 13:17 ❤️❤️❤️❤️❤️

✓ 13:17 אין עליך!

היום

בוקר טוב המורה ❤️

רציתי לספר לך שהיה לי השבוע מבחן בפיזיקה וקיבלתי 100

אין ספק שבלי השיעורים שלך החומר לא היה מובן לי 100%, תודה רבה לך ותודה שאת עוזרת לתלמידים שרוצים להצליח!! ❤️❤️🙏

9:35

וואו איזה כיף לשמוע!!! תודה שעידכנת אותי. את נוכחת בשיעורים שלי בקביעות ומשקיעה ולומדת. ואת גם חכמה. זה שילוב מושלם להצלחה! מדהימה שאת ❤️❤️❤️❤️

✓ 10:14

את מאשרת לי לשלוח את ההודעה שלך בעילום שם?

✓ 10:15 תרגישי חופשי להגיד לי שלא

תודה רבה המורה ❤️❤️

10:41 כמובן!

איזה כיף. תודה ❤️❤️

✓ 10:53

✓ 8:31 יש לך בת מדהימה ממש!

תודה יקרה, והיא התברכה בך! את לא מבינה איזה מודל את עבורה. זכינו בך!

8:35

חד משמעית! 8:35

תודה רבה על הכל! אני מקווה שאת עדיין זוכרת אותי כי למדתי אצלך לפני כמעט עשר שנים, אבל עדיין מודה לך על כל מה שעשית עבורנו.

אחרי שלא האמנתי שיש לי סיכוי לעבור את הבגרות בפיזיקה, אחרי שנכשלתי בבגרות ב יא, התחלתי ללמוד אצלך ולא האמנתי כמה פיזיקה יכולה להיות מהנה ומעניינת!

לא מאמין שתוך פחות משנה, בשאלון שנכשלתי בעבר פתאום הוצאתי מעל 90, וסיימתי עם בגרות בפיזיקה בציון מעל 90!

היום אני לומד תואר שני באירופה, אחרי לימודים של תואר ראשון בתוכנית לימודים טובה בארץ, ומתחיל לחשוב על דוקטורט.

אני נהנה פה מכל רגע וכל כך מודה לך על ההשקעה שאיפשרה לי להגיע לזה! בלי הציון בפיזיקה לא הייתי יכול להגיע לתואר הראשון שלי וכך להמשיך.

אז עשר שנים אחרי, ממש חשוב לי להגיד לך תודה 🙏



התלמיד המסכם-
אלרואי לוי