

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

ש"ע 14 בחינה ארוך ומקף בחשאל וחש(ט"ר): מלח"י זרם: היסוק מלח"י
חשאל וחשוק 2000 שאלה 2:

ס'חין להיסוק:

$$\rho = \frac{W}{\Delta t} = \frac{\text{נח"ה העמוקה}}{\text{מ'ח'ד'ר זמן}}$$

היסוקי זסטוק אר כל הי"ר, זה היובה או קצר.
זה גלוי הזודל הי"ר (W) והנלה זמן (Δt).
היסוק טוב זה אומר שסטט' הי"ר גדול הזדק זמן.

י'ח'ר הייסוק:

$$\rho = \frac{W}{\Delta t} = \frac{J}{s} = \frac{W}{\text{מ"ס}}$$

שאלה פטיטה:

מנש"ר חשאל זוקר אנ' של $W = 10,000$ ז - נ- 5 ש"ר.
א"י הייסוק?

$$\rho = \frac{W}{\Delta t} = \frac{10,000}{5} = 2000 \text{ ז}$$

הכל ש"ה הימנש"ר זוקר אנ'ז"ה של 2000.

שאלה פטיטה נוספת:

ה"ון שיהיסוק על מנש"ר חשאל הי"א $\rho = 5000$ ז, כלה אנ' הי"א זוקר חשק
3 ש"ר?

$$W = \rho \cdot \Delta t \quad \Leftrightarrow \quad W = 5000 \cdot 3 = 15,000 \text{ ז}$$

הכל ש"ה הימנש"ר זוקר 5000 ז
ומחשק 3 ש"ר הי"א זוקר 15000 ז.

חומר החשאל מלח"י על הי"א שזיכנו ולא על הייסוק - אנ'ז"ה זה
היסוק כפ"ל זמן.

$$P = \frac{\Delta W}{\Delta t} = \frac{\Delta q \cdot \Delta V}{\Delta t} = \boxed{I \cdot \Delta V} \quad \begin{matrix} \text{(נוסחה מיושלת)} \\ \text{(נוסחה הבסיסית)} \end{matrix}$$

$$\left(W = \Delta q \cdot \Delta V \right) \quad \left(\frac{\Delta q}{\Delta t} = I \right)$$

(סדר את נוסחת ההספק עם חוק אוהם:

לכבוד את הפיתוח בעל סדר - חשוב!!

$$P = I \cdot V = I \cdot I R = I^2 R = \left(\frac{V}{R} \right)^2 R = \frac{V^2}{R}$$

(חוק נוסחה הבסיסית)

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

$$P = I \cdot V = I^2 R = \frac{V^2}{R}$$

על נורה רגילות (התנאים: 60 וואט, 220 וולט)
הספק את משמעות התנאים שרשומים על הנורה.

* כאשר יפול על הנורה למרח של 220V אז ההספק יהיה 60 וואט.

* התנאים הרשומים על הנורה הם לא בהכרח מה שרשום עליה - אם נשם עליה 220V זה לא אומר שהיא מחוברת ככה למתח של 220V אלא שזה התנאים שיכול יפול על הנורה כי מלכת אזהרה היא חייבת.

זה אומר שהתנאים הרשומים על הנורה הם התנאים שיכול להיות עליה כי מלכת אזהרה היא חייבת.

* אם נחון שהנורה פולקת בהתאם לרשום עליה אז היא פולקת במצומת התנאים והאורה המלא.

התנאים הרשומים על הנורה הם מכוון בטחון. נניח שיוצאים כי הנורה נסרפת ב-240V אז ירשמו שהיא (נסרפת ב-220V כדי שלא יקבלו אותה).

נכון שבתנאים הרשומים היא פולקת מאורה המלא אך אפשר גם קצר יותר והיא לא בהכרח חייבת.

התלמיד המסכם -
אלרואי לוי

המלצה רשום שהיא עלולה להישלף ולא להישלף בהכרח.

יש על הנוקה 4 נהלים - הספק P , התנגדות R , מתח V וזרם I .

* ההתנגדות קבועה ויהספק, המתח והזרם תלויים באיזה מקור מתח חיברנו את הנוקה.

כאשר אחר מהדגלים: זרם, מתח או הספק, מתחילי, אז כולם מתחילים.

$$V_{max}, P_{max}, I_{max}$$

ט"ש הוסן - עוק:

מנהל שנהלים אני שני נהלים על הנוקה אנו עוזרים, מטפלים אקראי את השאלה ואנציות את כל האנשים האחרים:

$$V_{max}, I_{max}, R, P_{max}$$

ורק לאחר מכן - ממשכים אפיקור.

$$V_{max} = 220V$$

$$P = I \cdot V$$

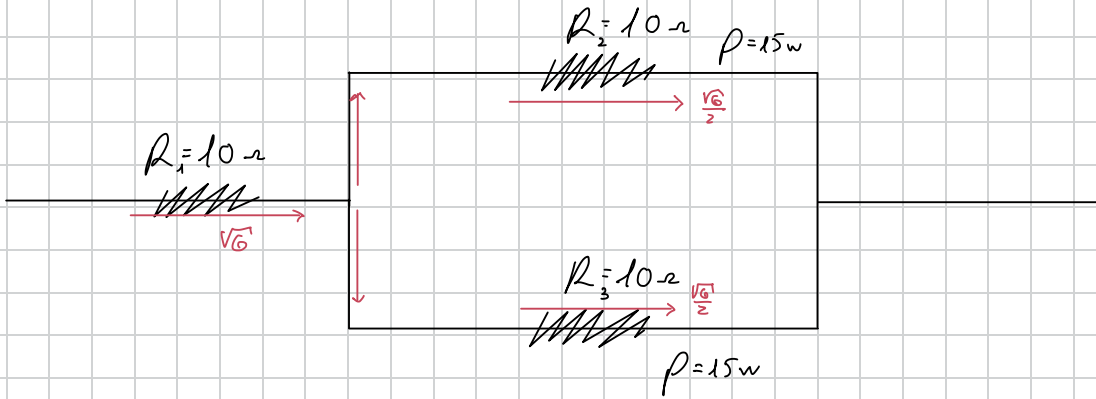
$$P_{max} = 60W$$

$$I = \frac{P_{max}}{V_{max}} = \frac{60}{220} = 0.27_A$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{220}{0.27} = 814.14\Omega$$

שני נגדים זהים של $10\ \Omega$ מחוברים לזרם חיצוני - ניתן כי ההספק המקסימלי על כל נגד הוא $60\ \text{W}$.

מהו ההספק המקסימלי של כל המערכת?



תשובה:

הכוח של הנתונים הוא $\geq$ מתוך 4 מתצאית את כל ה-4.

$P_{\max} = 60\ \text{W}$ $R = 10\ \Omega$	$P = \frac{V^2}{R}$ $60 = \frac{V^2}{10} \Rightarrow V^2 = 600$ $V_{\max} = \sqrt{600}\ \text{V}$	$P = I^2 \cdot R$ $60 = I^2 \cdot 10$ $I_{\max} = \sqrt{6}\ \text{A}$
---	---	---

אם R_2, R_3 קולקטור ההתאם ארסום עליון וצורה הכל אחת מהן צרם של $\sqrt{6}\ \text{A}$ אז הן יצאנו מעוצמת המקסימלית, אבל, בעל חוק הכרמית, חוק הצומח, על R_1 יהיה צרם של סלמית $\sqrt{6}\ \text{A}$ צרם צרם שדיול המקסימלית ולכן R_1 ישלף. ואם היא תישלף היא תיצור נחם ואז ננכד לא תצא כי לא יצא צרם האל נורה.

ואכן, R_2 ו- R_3 יצאנו אומר ורצרים מתוכן רק צרם של $\frac{\sqrt{6}}{2}\ \text{A}$ ואז הן לא יצאנו מעוצמת המקסימלית אבל בעל חוק הצומח הצרם על R_1 יהיה מקס $\sqrt{6}\ \text{A}$, ונכד צרם בעוצמה המקסימלית ויהיה ספק עליו יהיה מקסימלי.

הערה: הנגדים המקסימל שונים ואכן הצרם מתחלק שווה ביניהם.

על R_1 , R_2 לא יהיה היסט מתמטי אבל זהו המתמטי שהמלכך יכולה
לדבר המלכך הלאה.

אם הקטני את הזרם פי 2 אז ההספק קטן פי 4 כי הזרם נמצא
מנימוס המוסמך ההספק.

$$P = I^2 \cdot R = \left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^2 \cdot 10 = 15 \text{ W}$$

כל אחד מהנוכח המנוק היסט של 15 W והנצד R_1 יצטרך 60 W:

$$P = 60 + 15 + 15 = 90 \text{ W}$$

90 W זהו ההספק המתמטי שיכול להיות המלכך המלכך - R_1 יצטרך
מתמטיים 1 - R_2 , R_3 לו יצטרך מתמטיים.

זה קומה למלכך שהכנה הזרם להיות כאלו ממלכך אך אם כולם יהיו כאלו
ממלכך אז המלכך לו המלכך - אך אם המלכך יקטנו את עצמם וימנוקו
למלכך להיות כאלו ממלכך אז המלכך המלכך.

ההספק הכולל הוא חיבור הכלל של כל ההספקים כי היסט זה אגל אלגיה
והיסט זה סתור.
ההספק על הנצד היקול שווה לסנים ההיסט על כל אחד מהנצדים:

$$R'_T = \frac{10 \cdot 10}{10 + 10} = 5 \Omega$$

$$R_T = 10 + 5 = 15 \Omega$$

$$I_T = \sqrt{6} \text{ A}$$

$$P_{R_T} = I^2 R = (\sqrt{6})^2 \cdot 15 = 90 \text{ W}$$

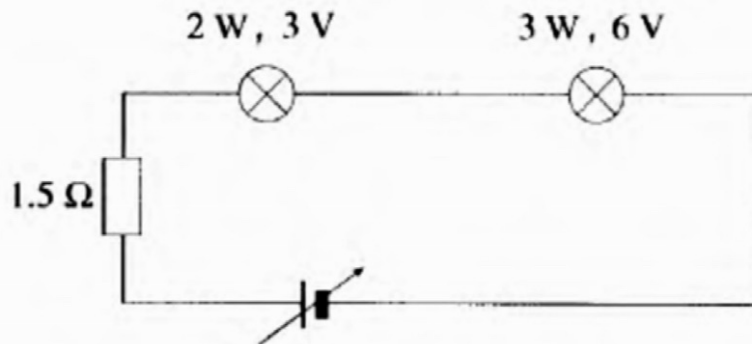
2. תלמיד קיבל שתי נורות חשמליות שעל האחת כתוב: $2\text{ W}, 3\text{ V}$

ועל האחרת כתוב: $3\text{ W}, 6\text{ V}$.

א. ✓ חשב את הזרם המקסימלי שיכול לעבור דרך כל אחת מהנורות. (6 נקודות)

ב. ✓ התלמיד חיבר את הנורות בטור לספק, שהמתח שלו ניתן לשינוי, ולנגד של $1.5\ \Omega$

(ראה תרשים).



התנגדות התיילים במעגל זניחה. המתח של הספק נקבע כך שהנורות מפיקות את

עוצמת האור המקסימלית האפשרית בחיבור זה בלי לחרוג מהגבלת המתח

(וההספק) על כל אחת מהן. רק באחת הנורות מתפתח ההספק שרשום עליה.

באיזו נורה מתפתח הספק קטן מן הרשום עליה? הסבר. (9 נקודות)

ג. ✓ חשב את המתח בין ההדקים של הספק במצב המתואר בסעיף ב. (10 נקודות)

ד. ✓ התלמיד הגיע למסקנה כי אם יחבר נגד במקביל לאחת הנורות, יוכל להגדיל את

מתח הספק, וכך תגדל גם עוצמת האור עד שבכל נורה יתפתח ההספק הרשום עליה.

היכן יש לחבר את הנגד? הסבר. ($8\frac{1}{3}$ נקודות)

2.

סיים הוסן - ע'נר:

מנהל שמונים אנו אר הזמנים על הנונה אנו לוברים, מטסוקים אקנה אר
השורה ואוצי'ים אר כל הזמנה האחרים:

$V_{max}, I_{max}, R, P_{max}$

ורק אחר מכן - ממש'נים אפוקר.

2w, 3v

$$P_{max} = 2w$$

$$V_{max} = 3v$$

$$P = I \cdot V$$

$$2 = I \cdot 3 \Rightarrow I_{max} = \frac{2}{3} A$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{3}{\frac{2}{3}} = 4.5 \Omega = R$$

3w, 6v

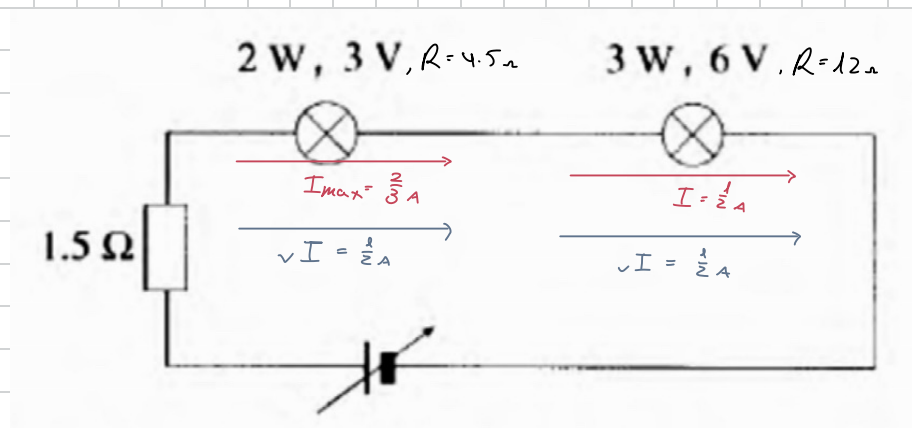
$$P_{max} = 3w$$

$$V_{max} = 6v$$

$$P = I \cdot V$$

$$3 = I \cdot 6 \Rightarrow I_{max} = \frac{1}{2} A$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{6}{0.5} = 12 \Omega = R$$



א. מצאנו המצוי קודם !

ב. שני הנוכחים לא יכולים אף אחד מהם כשהן צולקו במקום שרן כי מסור
 היצב שורה - היצב המקום על הנוכח השמאלית הוא $\frac{2}{3}$ והוא צדד מהיצב
 שהנוכח הימני יכול להכיל שהוא חצי וכן אם יצנוב צדד של $\frac{2}{3}$ אז
 הנוכח הימני יישל וכן הנוכח הימני יקבל את הקצב ויצנוב צדד של $\frac{1}{2}$.

אז הנוכח הימני קבל בעוצמה שלוש אליה והנוכח השמאלית קבל
 בעוצמה קטנה מאד שלוש אליה וכן ימשיך מה היספק קטן מהישיב אליה
 הנוכח השמאלית ימשיך היספק קטן מהישיב אליה לני ההסבר מלה.

ג.

$$V = I \cdot R$$

$$V = \frac{1}{2} \cdot 4.5 = 2.25$$

$$V = I \cdot R$$

$$V = \frac{1}{2} \cdot 1.5 = 0.75$$

למה ההדקים הוא תכנס המרח של כל המלכל, או על הנדד השקול R .

$$U_{AB} = 2.25 + 0.75 + 6 = \boxed{9V}$$

ד. אנו רואים שהנוכח הימני יותר חלש לכן נצטרך לה - נשים לה נדד
 שמחומר אליה המקביל שקח את האקסטרן צדד שהיא לא מסווג
 רשם אליה וכן הנוכח השמאלית יהיה $\frac{2}{3}A$, מכלל חק הצומח הנוכח
 הימני יהיה $\frac{1}{2}A$ ובנדד שנכנס אליה יצנוב $\frac{1}{6}A$ כן ש - $\frac{2}{3}A - \frac{1}{6}A = \frac{1}{2}A$

ואז שני הנוכחים יקבלו בעוצמתן המקסימלית (זה כמו למה קמים אלה
 שהילק לאס באייל שני נדי שילק הקצב של המהירים)

פסל של המורה חנה:

ה. למה היה נדדיו של הנדד שהוסטנו המקביל לנוכח הימני?

$$V = 6V \quad \Rightarrow \quad R = \frac{V}{I} = \frac{6}{\frac{1}{6}} = \boxed{36\Omega}$$

$$I = \frac{1}{6}A$$

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

חנה קדמי
(5774)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



♥ חנה

אז אחרי שקיבלתי את הציונים אני רוצה להגיד
לך תודה רבה רבה רבה. אם מישוה בכיתה י'
היה אומר לי שאני אסיים פיזיקה עם 94 ושאיני
אוהב פיזיקה הייתי צוחקת לו בפרצוף ואומרת לו
שהוא מדמין לגמרי. אבל הנה אני היום, סיימתי
עם 94 ואני גם אוהבת פיזיקה ואפילו חושבת
להמשיך ללמוד את זה אחרי הצבא. בחיים לא
הייתי יכולה לעשות את המעבר הזה בלעדיך,
את חלק חשוב מאוד מהשינוי הזה, הלמידה
איתך הראתה לי שפיזיקה לא חייבת להיות קשה
ומסורבלת ושפשוט צריך להבין את הראש ואז
הכול עובד בקלות, שקצת סדר וטבלאות עושים
את הכול הרבה יותר נוח וברור. מעבר לזה שגרמת
לי לאהוב פיזיקה ולהצליח, השיעורים איתך פיתחו
אצלי הרבה מיומנויות חשובות שלא הייתי מקבלת
בשום מקום אחר, ובטח שלא הייתי מקבלת את
השיעור העצמה אישית שהעברת לנו בין לבין 😊
באמת תודה רבה רבה על הכול וכמובן שאני
ממליצה עלייך לכל מי שמתחיל ללמוד פיזיק. אני
מקווה שניפגש עוד בהמשך כי עזרת לי מאוד 🤗

16:09

29 ביוני 2021

היה שאלות בבגרות ממש דומות למה שעשינו
הלך לי ממש טוב ברוך ה' והרבה בזה בזכותך
תודה על הכל ♥

12:44

איזה כיף לשמוע 😊😊
תעדכני כשתקבלי את הציון
ותשמרי על קשר 💙💜💖

✓ 13:01

18 באוגוסט 2021

המורה רציתי להגיד לך תודה על הכל
השיעורים השנה גרמו לי להבין הרבה יותר טוב
את החומר וקיבלתי 92 בבגרות ♥

13:10



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 ככה מובן לי בזכותך
ושכולם יראו ויבינו שאין כמו הדרך שלך להעביר
את החומר ♥

21:22

התלמיד המסכם-
אלרואי לוי