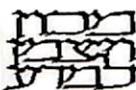


פיסיקה עומל ואנרגיה משמעות

הושע אידר אוור גניאל

WEIZMANN
INSTITUTE
OF SCIENCE



217549-10



שאלות

מחדרה ניסוי

530.0712
IDA

מחלקה להוראת המדעים, מקום וזמן למדע, רחובות



פיזיקה

חומר ואנרגיה

משמעות

יהושע אידר ואורי גניאל

שאלות



מהדורה ניסויית

המחלקה להוראת המדעים מכוון ויצמן למדנט



יצא לאור ביוזמתו ובפיקוחו של

המרכז הישראלי להוראת המדעים ט"ש טמום דה-שליט

מייסודם של

משרד החינוך והתרבות, האוניברסיטה העברית בירושלים ומכוון ויצמן למדנט, רחובות

WEIZMANN
INSTITUTE
OF SCIENCE



217549-10

ספר שאלות זה מיועד לתלמידי כיתות ט' הלומדים על-פי התוכנית "יחשמל ואנרגיה". הספר מכיל אוסף שאלות לפרקים א-ד של תוכנית זו. ספר זה, יחד עם חוברות תשובה היוצאות לאור בנפרד, מהווים מערכת שבuada לסייע לתלמיד ולמורה בלימוד ובהוראת התוכנית.

אוסף השאלות מחולק, לפי נושאי הלימוד שבתוכנית "יחשמל ואנרגיה", ל-20 קבצים: כל קובץ עוסק בנושא אחר.

התלמיד ישיב על קובץ השאלות הראשון רק לאחר שהגיע לעמוד המתאים בספר "יחשמל ואנרגיה", כמפורט בcotרת של הקובץ הראשון, וביצע את הניסויים הדרושים במעבדה.

לאחר שהתלמיד משיב על קובץ שאלות, הוא מקבל מורהו את חוברת התשובות המתאימה, והוא יכול לבדוק את תשובהו ולהבהיר לעצמו נושאים שלא הובנו על ידו כהלה.

ספר השאלות וחוברות התשובות אינם יכולים להחליף את ספר הלימוד או לבוא במקום עבודת המעבדה.

אחרי קובץ השאלות הראשון, התלמיד ישיב על קובץ השאלות השני ושוב מקבל חוברת תשובה מתאימה, וכך הלאה, עד קובץ מס' 20, לפי קצב התקדמות הלימוד בכיתה.

מורה יכול להיעזר בתשובות תלמידיו לשאלות שבכל קובץ כדי לאתר נושאים אשר דורשים לימוד חדש או בהירה בכיתה.

תודתנו נTHONה לחברינו קבוצת הפיזיקה אשר סייעו בשלבי כתיבת השווניים של הספר ובמיוחד לדוד זינגר ולבת-שבע אלון.

כמו כן נתונה תודותנו לאלה אשר עמלו ואפשרו את הבאתו של הספר לדפוס: לרחל נמרודי אשר הדפסה את כתב היד, לרחל בוקשפן על היוזם והערכה הגרפית ולפולינה קרבי על ביצוע הגרפית.

פרופ' אורן גניאל
ראש קבוצת הפיזיקה
המחלקה להוראת המדעים
מכון ויצמן למדע, רחובות

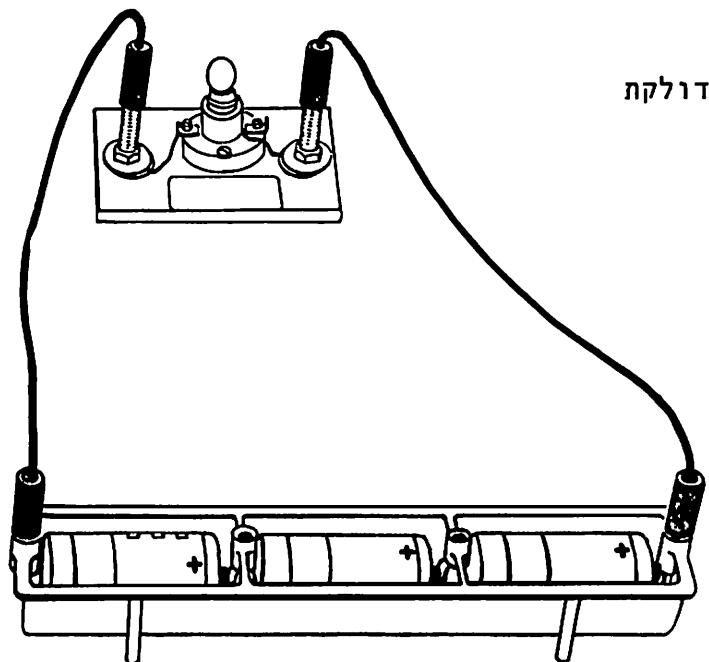
תוכן העניינים:

7	מעגל חשמלי: מושגי יסוד
16	המפסק והדיודה.
21	המצפן ועוצמת הזרם החשמלי
28	התנגדות.
36	קצר ונגד משתנה
44	חיבור בטור וחיבור במקביל (א)
54	חיבור בטור וחיבור במקביל (ב)
60	אלקטROLיזה וכיוון הזרם החשמלי.
68	הטען החשמלי ועוצמת הזרם
74	האמבט האלקטרוליטי כמכשיר מדידה
80	תכונות של מכשיר מדידה, קביעות הזרם החשמלי לאורך המעגל
86	חימום מים.
90	כמות חום, קיבול חום וקיבול חום סגולי
94	היתוך, קיפאון וחום שריפה
98	חום ומתח בנגד.
104	חוק אום.
114	מדידת המתח: חלק א'
120	מדידת המתח: חלק ב'.
128	חיבור נגדים בטור ובמקביל
138	תלות התנגדות בעמפרטורה, השפק התנגדות פנימית של מקור

שאלה 1: האם הבוררה דולקת?

א - כן, הבוררה דולקת

ב - לא, הבוררה אינה דולקת

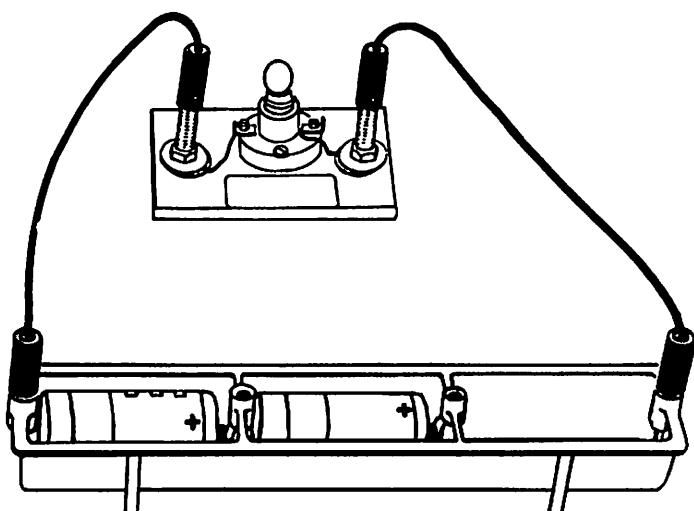


מעגל 1

שאלה 2: האם הבוררה דולקת?

א - כן

ב - לא



מעגל 2

(c)

כל הזכויות שמורות
מקוון ויצמן למדע

מהדורה ראשונה: תשמ"א

מהדורה מתוקנת 1988

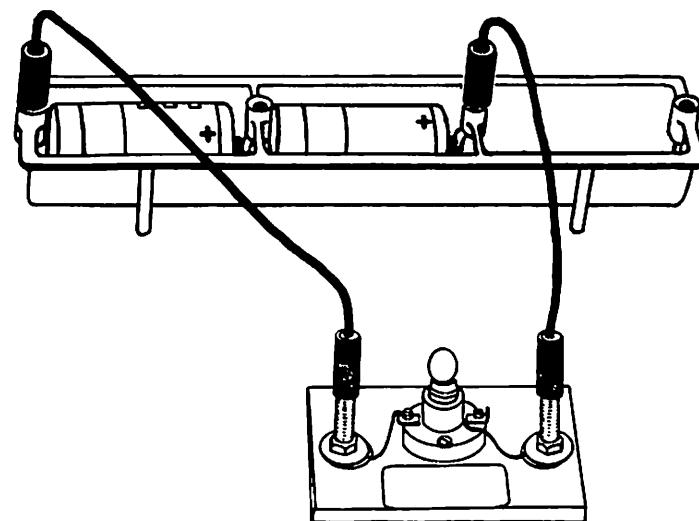
אין לשכפל. להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם,
לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט
בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני
או אחר — כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה.
שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה
 אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

הדפסה חוזרת - נובמבר 1993
דפוס ניידט בע"מ

שאלה 3: האם הנורה דולקת?

א - כן

ב - לא

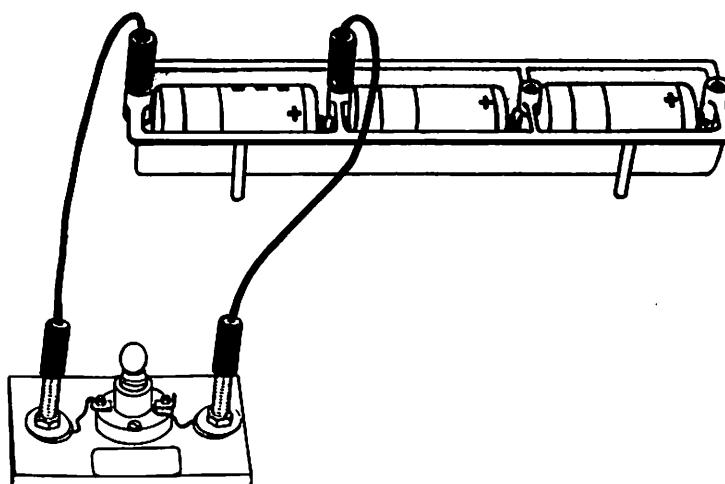


מעגל 3

שאלה 4: האם הנורה דולקת?

א - כן

ב - לא

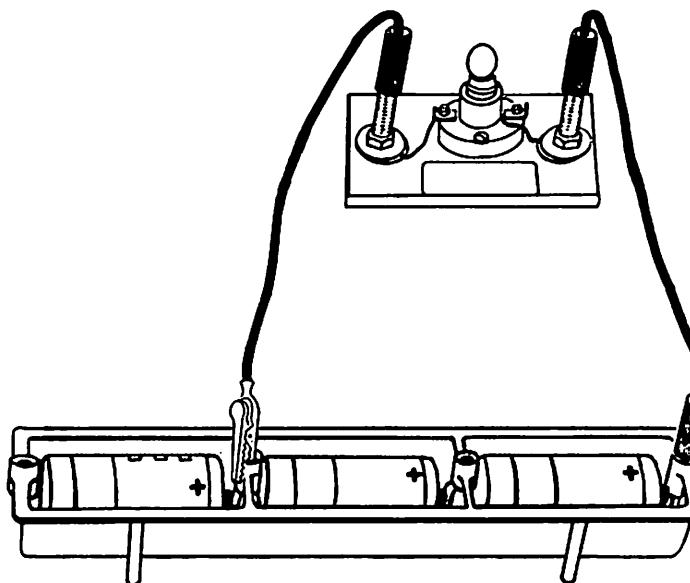


מעגל 4

שאלה 5: האם הנורה דולקת?

א - כן

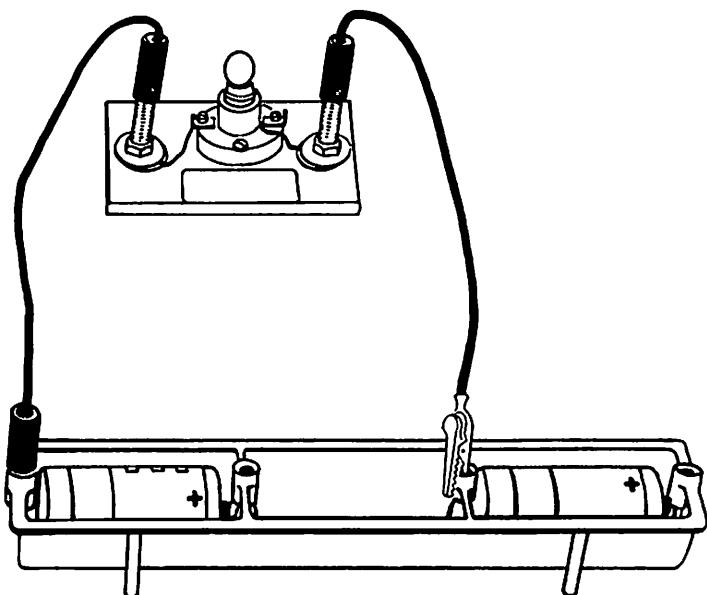
ב - לא



מעגל 5

מעגל 6

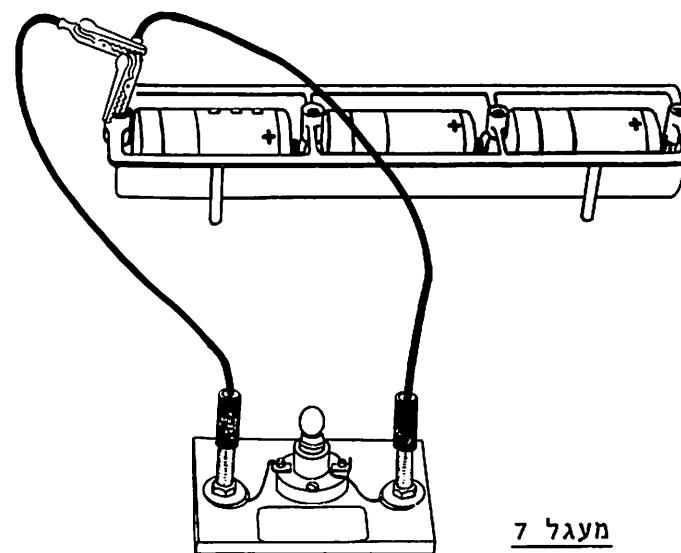
שאלה 6: האם הנורה דולקת?



- א - כן
- ב - לא

מעגל 6

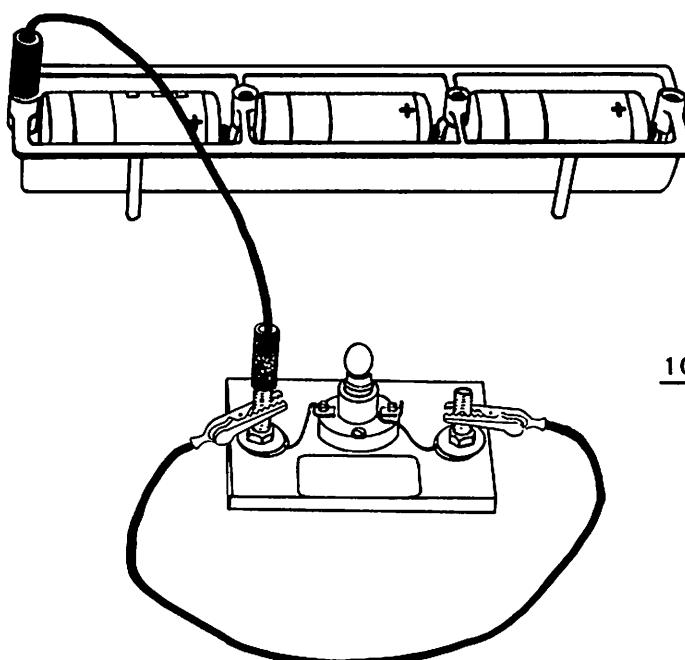
שאלה 7: האם הנורה דולקת?



- א - כן
- ב - לא

מעגל 7

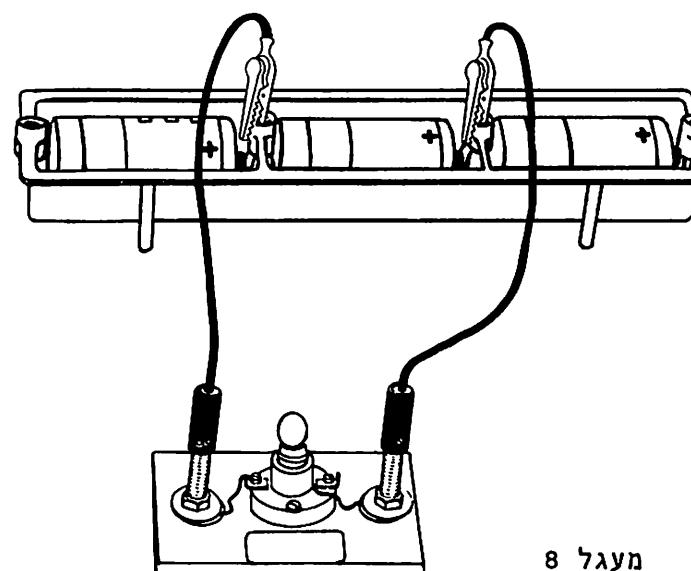
שאלה 10: האם הנורה דולקת?



- א - כן
- ב - לא

מעגל 10

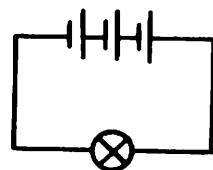
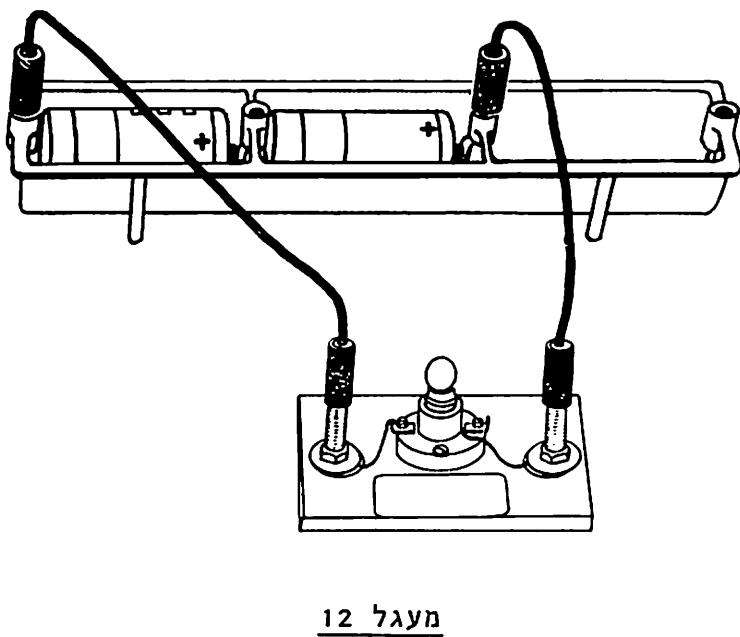
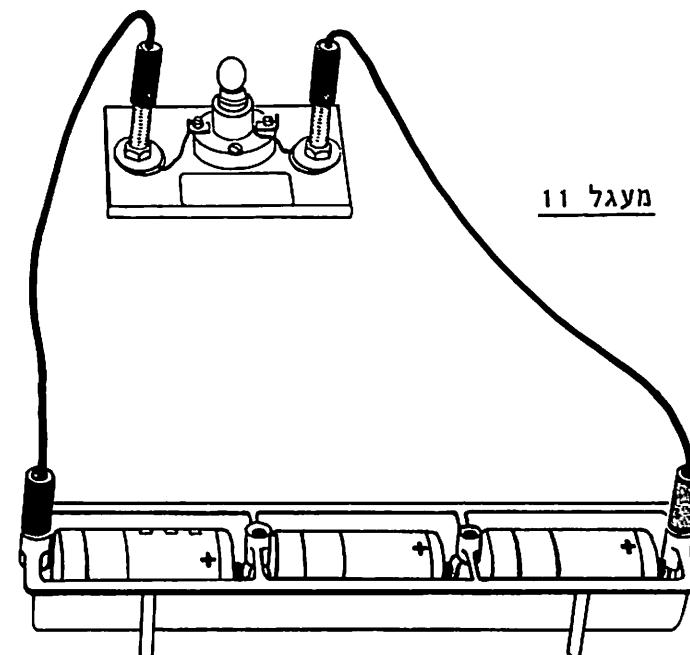
שאלה 8: האם הנורה דולקת?



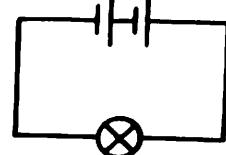
- א - כן
- ב - לא

מעגל 8

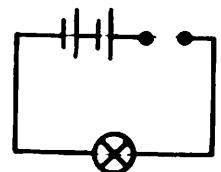
שאלה 11: איזה תרשים מתאר את מעגל 11?



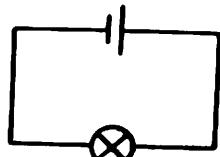
א



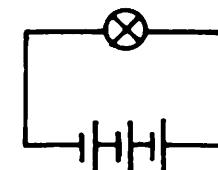
ב



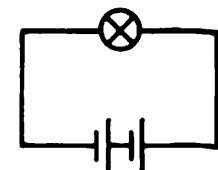
ג



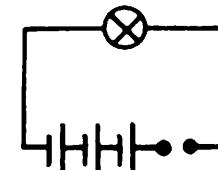
ד



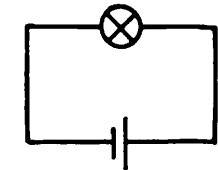
א



ב

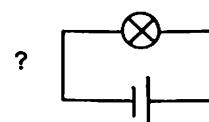
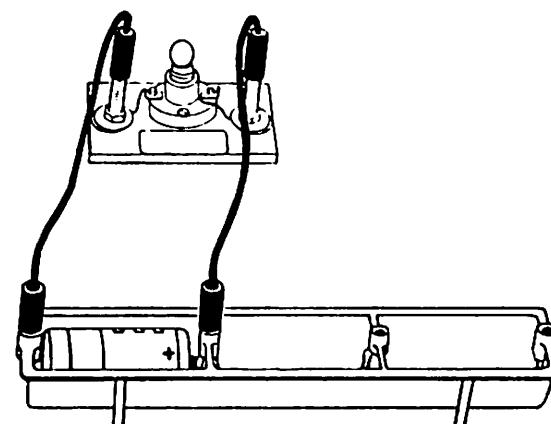
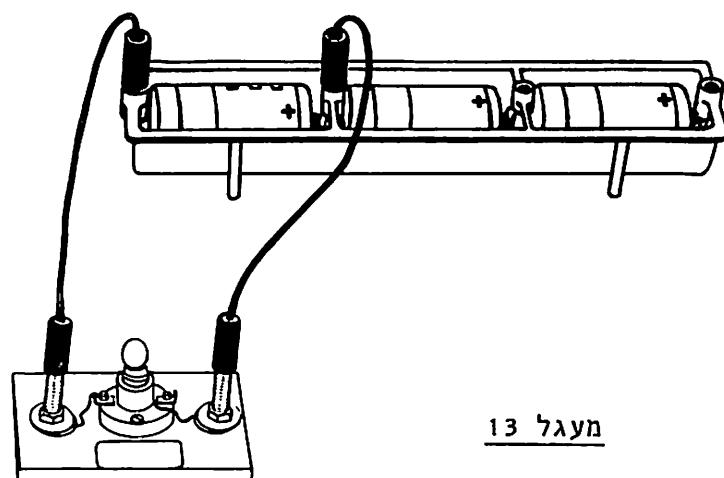
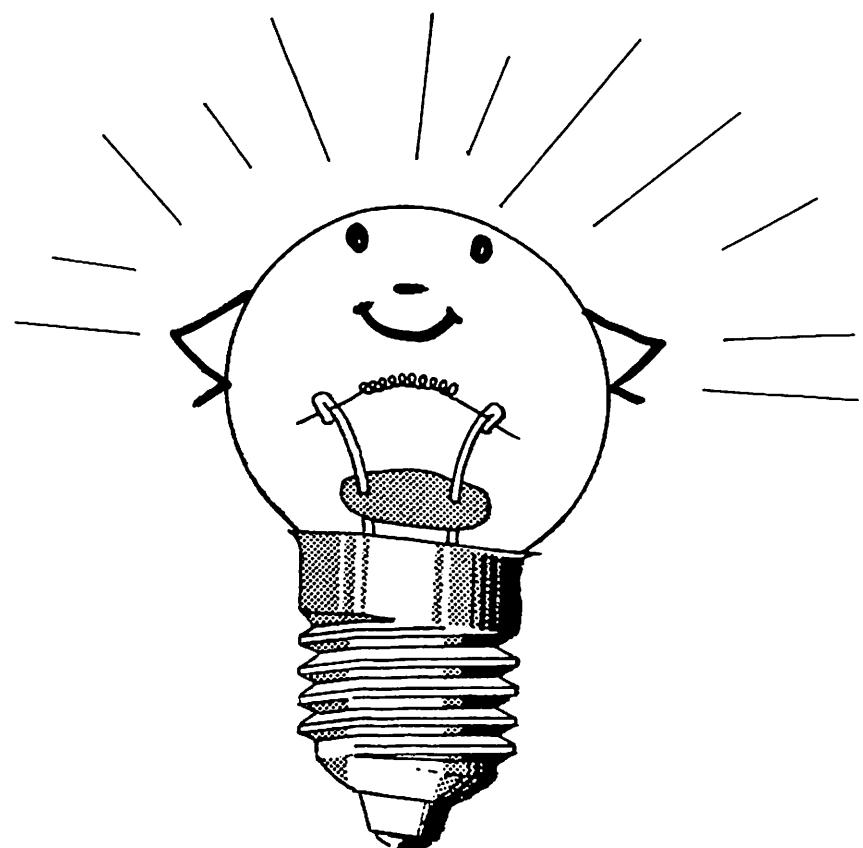


ג



ד

שאלה 13: לפניך שתי תמונות: של מעגל 13 ושל מעגל 14.



?

איזה משי המעגלים 13 ו 14 מתואר על ידי התרשים

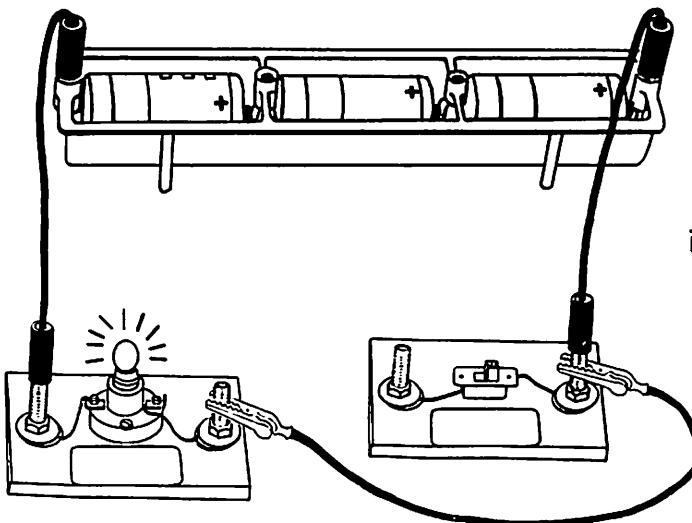
א - מעגל 13

ב - מעגל 14

ג - שני המעגלים 13 ו 14

ד - אף אחד מהשניבים

בשאלות 1, 2 ו 3 מתוארים מעגלים וביהם נורה דולקת. עליך להחליט באילו מעגלים אפשר לכבות את הנורה בעזרת המפסק בלבד (בלי לבצע שום פעולה אחרת), ובאיזה לא ניתן הדבר.

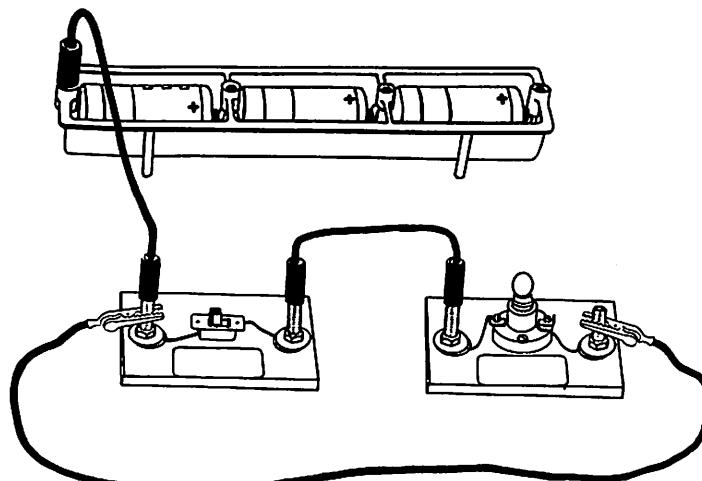
שאלה 3:

הנורה דולקת.
אם אפשר לכבות
אותה בעזרת המפסק
 בלבד?

- א - כן
- ב - לא

בשאלות 4, 5 ו- 6 הנורה אייננה דולקת. עליך להחליט האם ניתן להדליק אותה בעזרת המפסק בלבד (בלי לבצע שום פעולה אחרת).

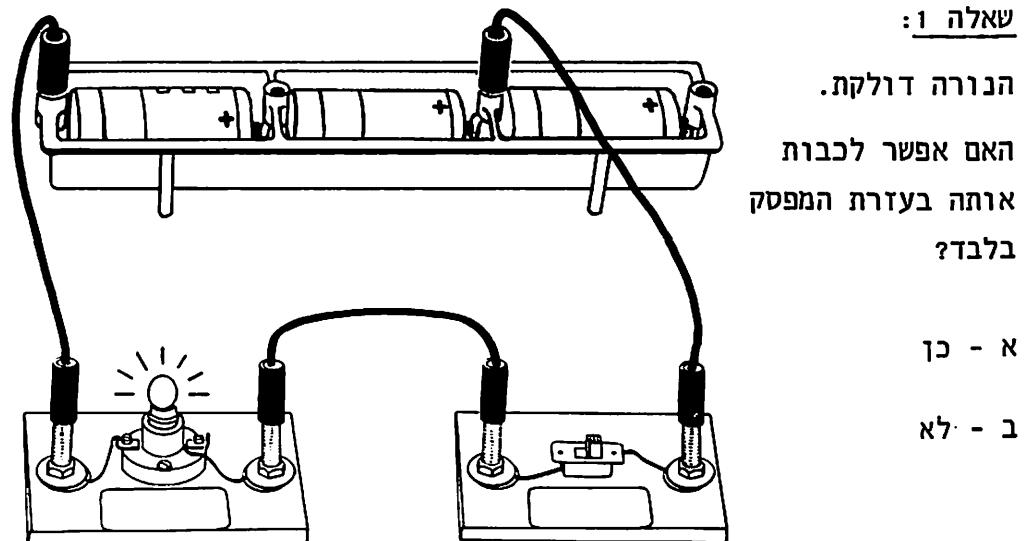
* שים לב: בכל המעגלים הנורה אייננה שרופה וכל הרכיבים תקינים.

שאלה 4:

הנורה אייננה
דולקת.

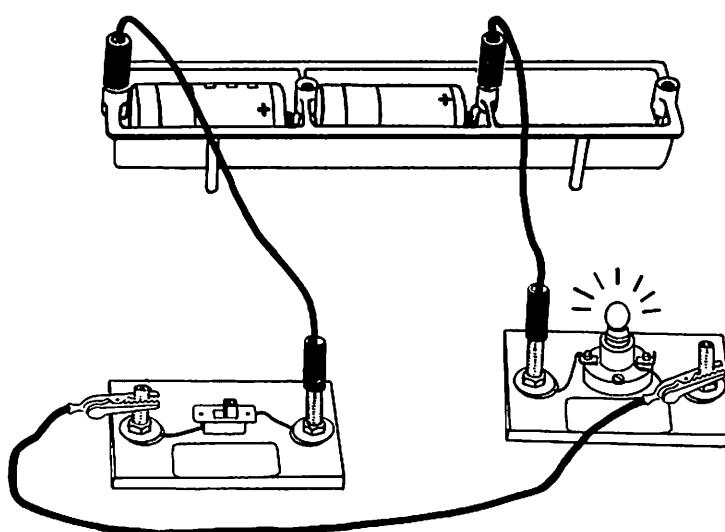
אם אפשר להדליק
אותה בעזרת המפסק
 בלבד?

- א - כן
- ב - לא

שאלה 1:

הנורה דולקת.
אם אפשר לכבות
אותה בעזרת המפסק
 בלבד?

- א - כן
- ב - לא

שאלה 2:

הנורה דולקת.
אם אפשר לכבות
אותה בעזרת
הmpsuk בלבד?

- א - כן
- ב - לא

שאלה 5:

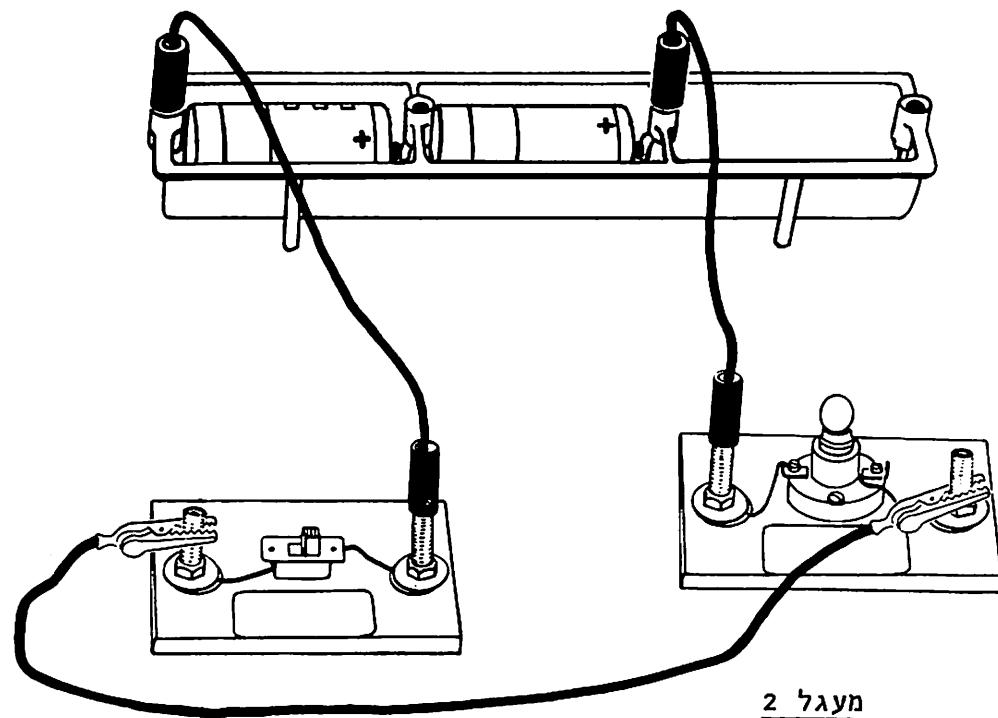
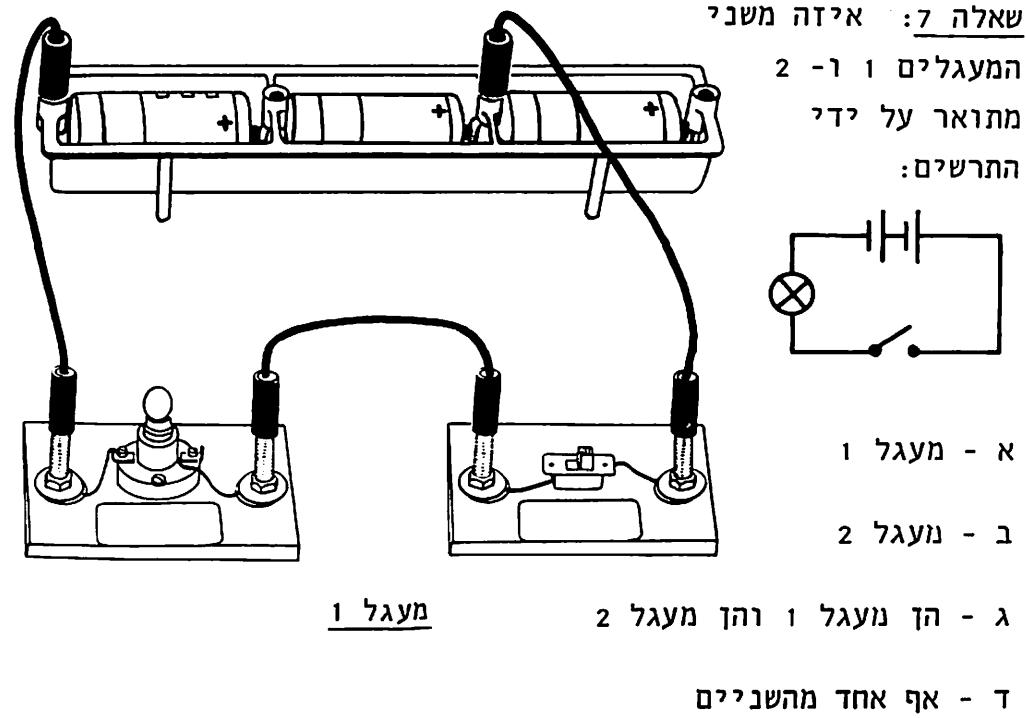
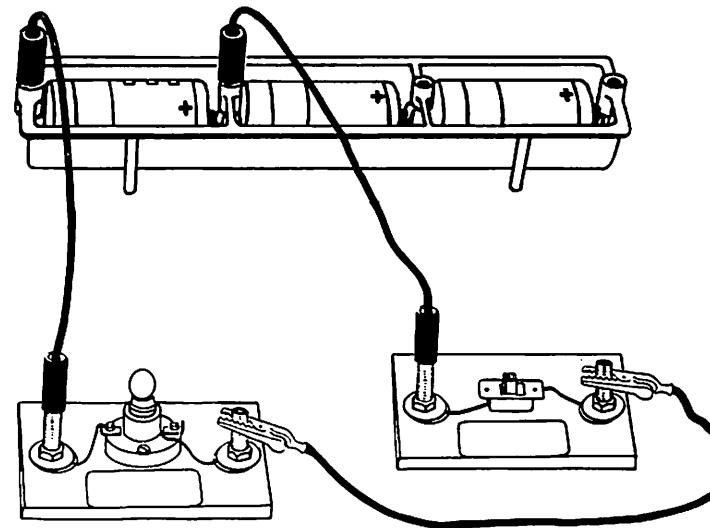
הנורה איננה

דולקת.

אם אפשר להדליק
אותה בעזרת המפסק
 בלבד?

א - כן

ב - לא



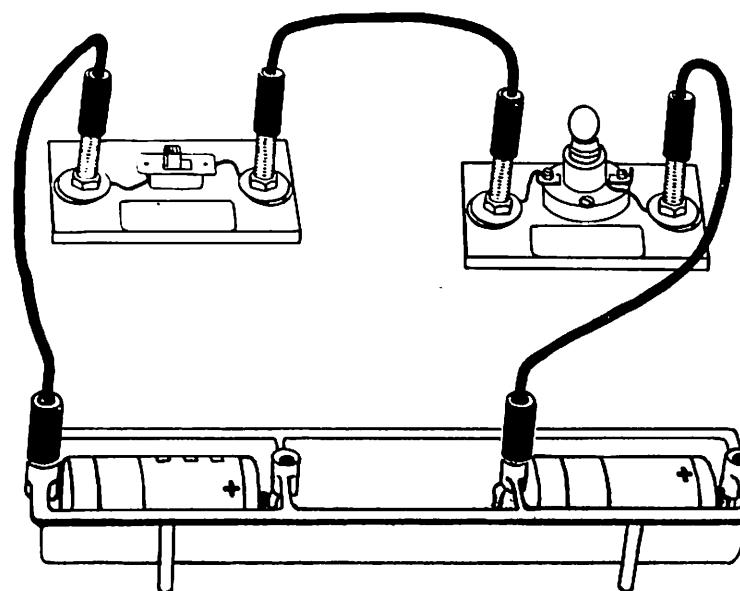
שאלה 6:

הנורה איננה דולקת.

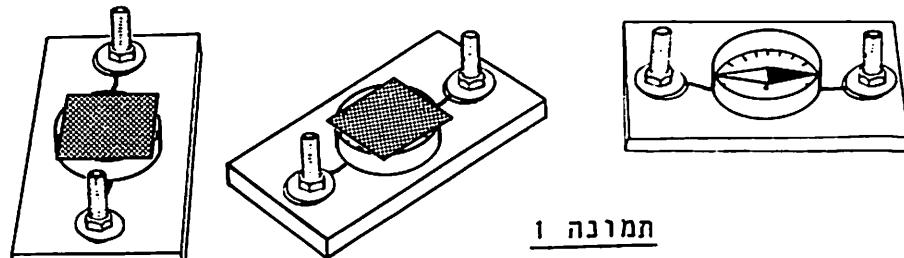
אם אפשר להדליק
אותה בעזרת המפסק
 בלבד?

א - כן

ב - לא

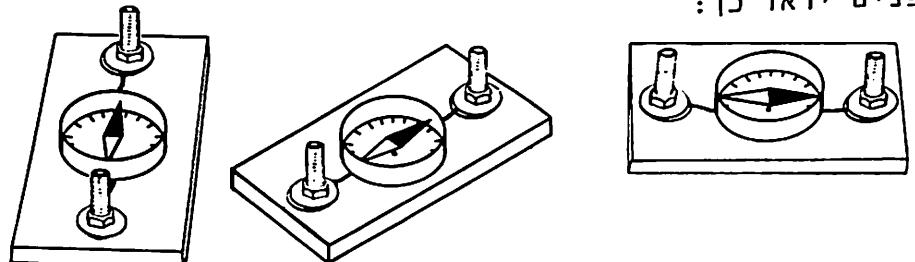


שאלה 1: שלושה מצפנים מונחים על שולחן אחד, זה ליד זה. שבאים מהם מכוסים בפייסת נייר ולא ניתן לראות בהם את מוחט המצפן:

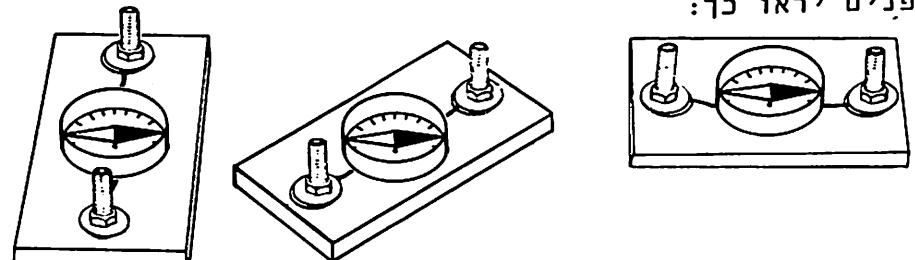


כיצד תראה המוחט בשלושת המצפניהם כאשר נסיר את הכיסויים?

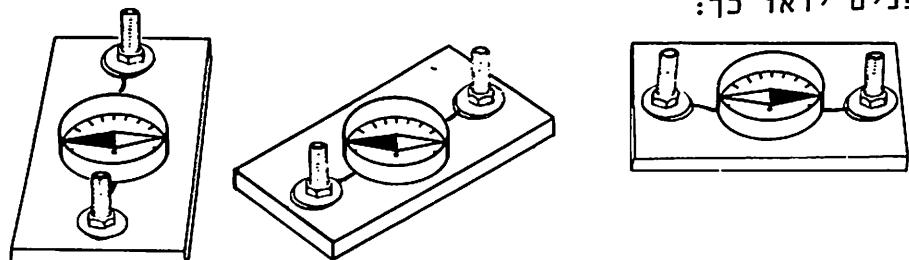
א - המצפנים יראו כך:



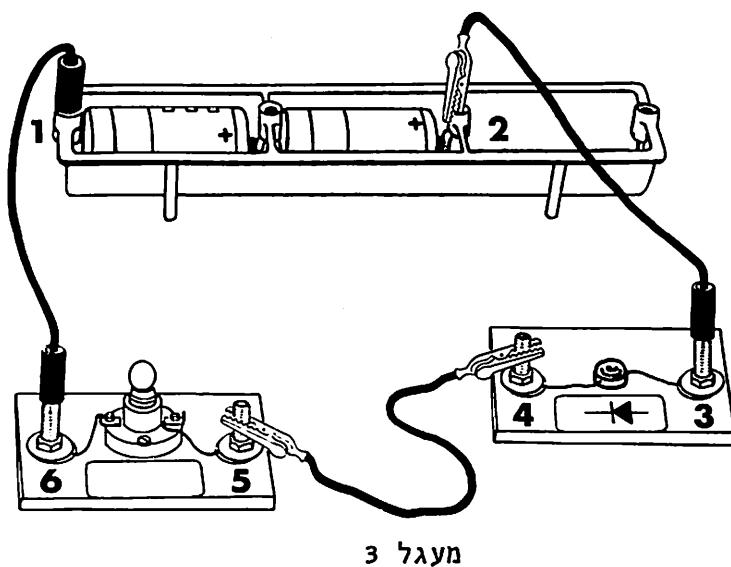
ב - המצפנים יראו כך:



ג - המצפנים יראו כך:



במעגל 3 הנוורה דולקת. שאלות 8, 9 ו 10 מתיחסות למעגל זה.



שאלה 8: האם הנוורה מאירה כאשר הבננה והתנין מחוברים לדiode מוחלפים במקומותיהם? (הבנייה אז מחוברת לשקע 4 וה坦ין ל 3).

- א - כן
- ב - לא

שאלה 9: במעגל 3 (ראה תרונה) מחליפים במקומותיהם את התנין והבנייה המוחברים לבורא: הבננה מחוברת אז לשקע 5 וה坦ין ל 6 (שאר החיבורים כמו בתמונה).

האם הנוורה מאירה?

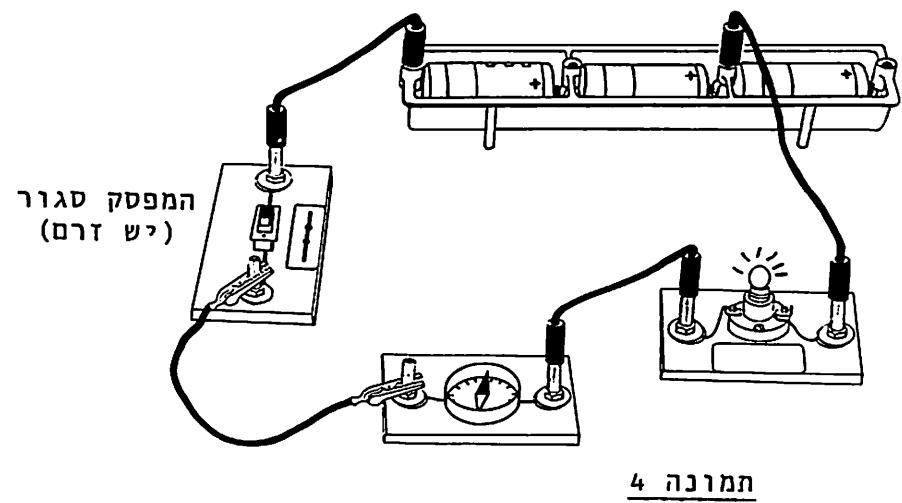
- א - כן
- ב - לא

שאלה 10: במעגל 3 (ראה תרונה) מחליפים במקומותיהם את התנין והבנייה המוחברים לבית-הסוללות: הבננה מחוברת אז לשקע 2 וה坦ין ל 1 (שאר החיבורים כמו בתמונה).

האם הנוורה מאירה?

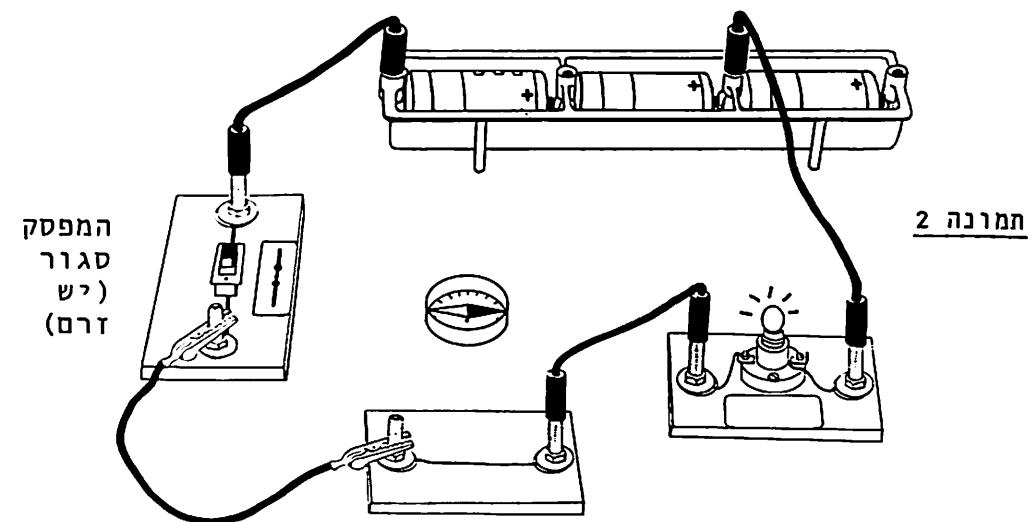
- א - כן
- ב - לא

שאלה 3: האם יתכן שמחט המagnet תראה כמו בתמונה 4?



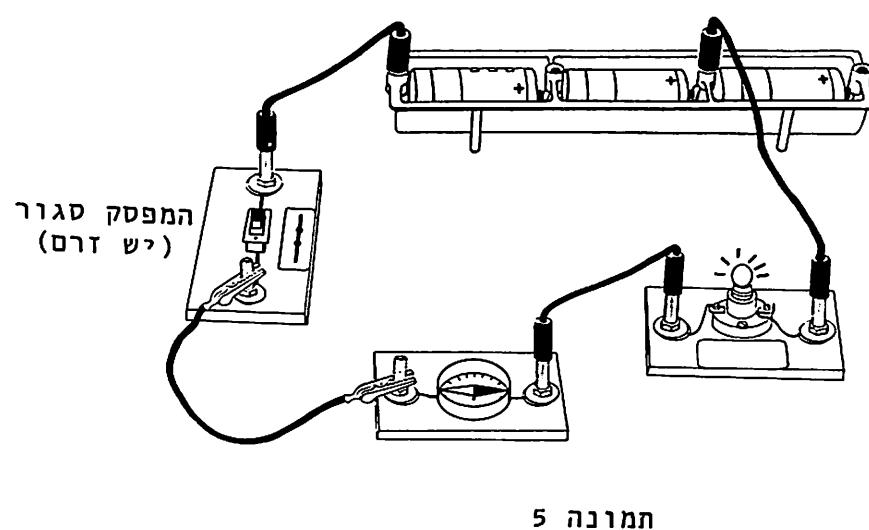
- א - כן
- ב - לא

במעגל המתואר בתמונה 2 המפסק סגור והנורה דולקת: דרך התילים זורם זרם. המagnet מונח על השולחן, במרכז המעגל (הקצה השחור של המagnet מצביע לכיוון צפון).



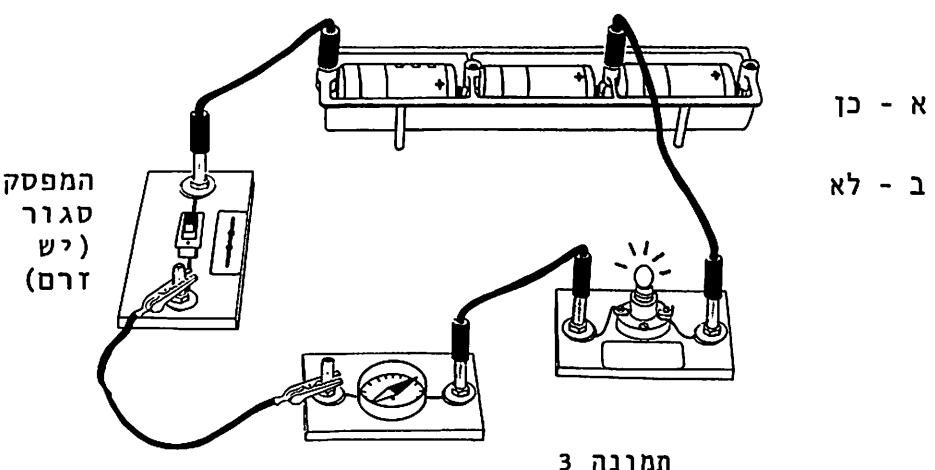
היעדר בתמונה ובעיה שנאמר לפני כן וענה על שאלות 2, 3 ו-4.

שאלה 4: האם יתכן שמחט המagnet תראה כמו בתמונה 5?

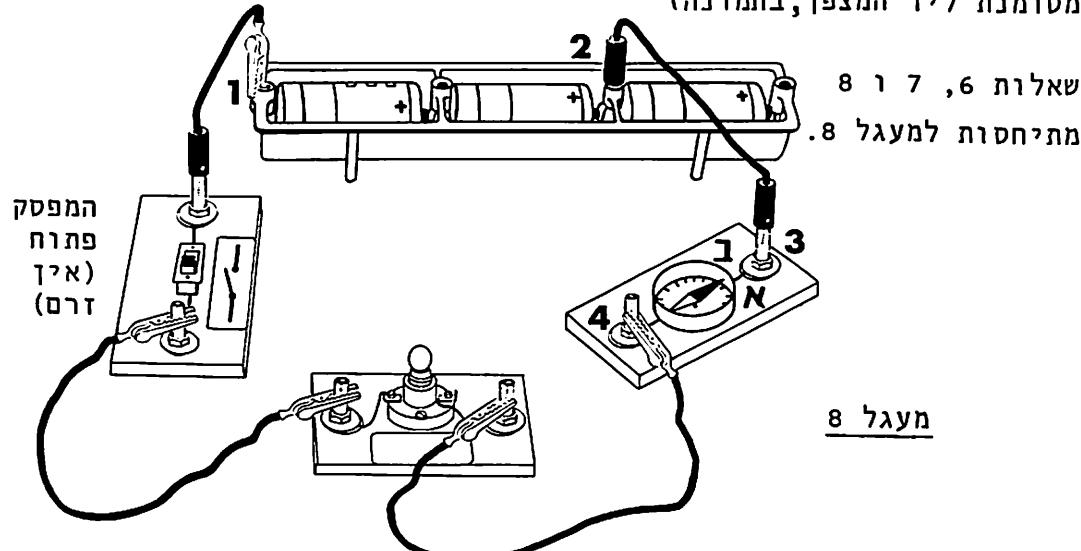


- א - כן
- ב - לא

שאלה 2: לוקחים את המagnet מהשולחן ומניחים אותו על גבי התיל שבולוחית. האם יתכן שמחט המagnet תראה כמו בתמונה 3?



במעגל 8 המפסק פתוח (אין זרם). כאשר סגורים את המפסק הכוונה נדלקת ומחט המცפן סוטה 30 מעלות מהצפון, לכיוון נקודת ב (הנקודה מסומנת ליד המცפן, בתמונה)

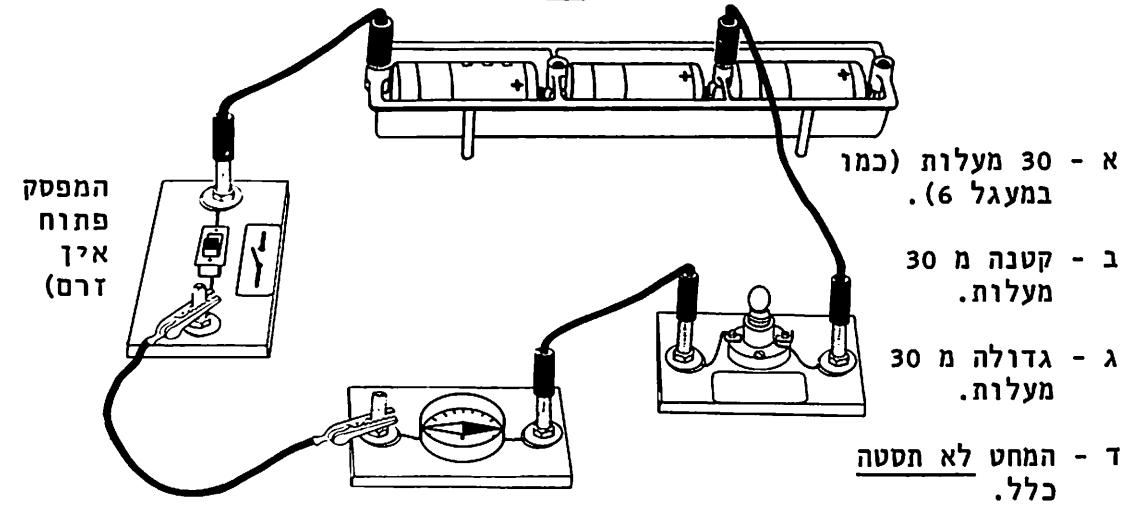


מעגל 8

שאלות 6, 7 ו 8.
מתייחסות למעגל 8.

שאלה 5: מעגל 6 ומעגל 7 מכילים רכיבים זהים. בשני המעגלים המפסק פתוח (אין זרם). כאשר סגורים את המפסק במעגל 6 הכוונה נדלקת ומחט המცפן סוטה מהצפון ב 30 מעלות. כאשר סגורים את המפסק במעגל 7 הכוונה נדלקת.

מה תהיה זוית הסטיה של מחט המცפן از (במעגל 7)?



מעגל 6

- א - 30 מעלות (כמו במעגל 6).
- ב - קטן מ 30 מעלות.
- ג - גדול מ 30 מעלות.
- ד - המסת לא חספה כלל.

שאלה 6: במעגל 8 הופכים את החיבורים בבית הסוללות: הבננה עוברת לשקע 1 והתנין לשקע 2. מה תהיה זוית הסטיה?

- א - יותר מ 30 מעלות, לכיוון ב
- ב - 30 מעלות לכיוון א
- ג - פחות מ 30 מעלות, לכיוון ב
- ד - 30 מעלות לכיוון א

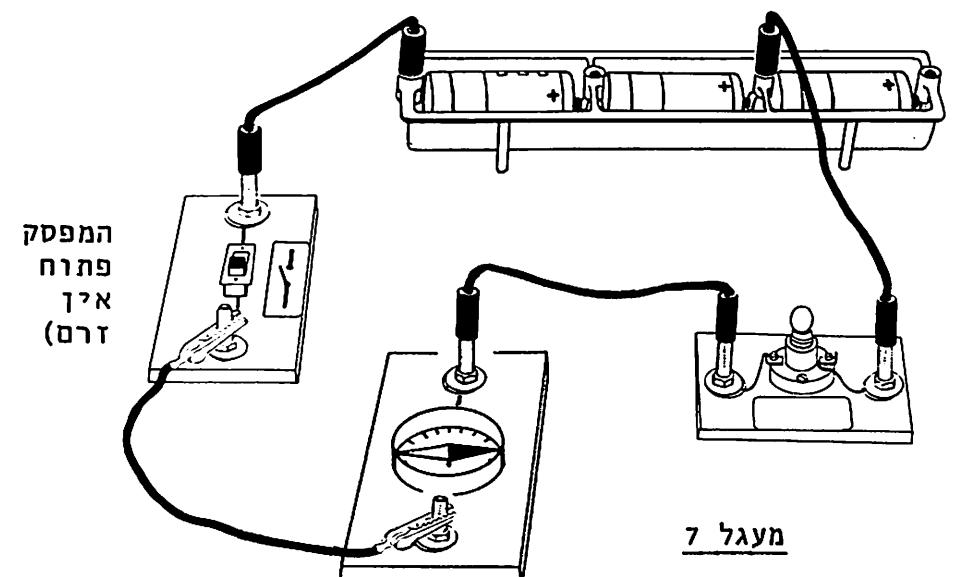
שאלה 7: במעגל 8 הופכים את החיבורים במצפן: הבננה עוברת לשקע 4 והתנין לשקע 3 (שאר החיבורים כמו בתמונה).

מה תהיה זוית הסטיה?

- א - 30 מעלות לכיוון א
- ב - יותר מ 30 מעלות, לכיוון ב
- ג - פחות מ 30 מעלות, לכיוון ב
- ד - 30 מעלות לכיוון ב

שאלה 8: במעגל 8 הופכים את החיבורים בכוונה (שאר החיבורים כמו בתמונה). מה תהיה זוית הסטיה?

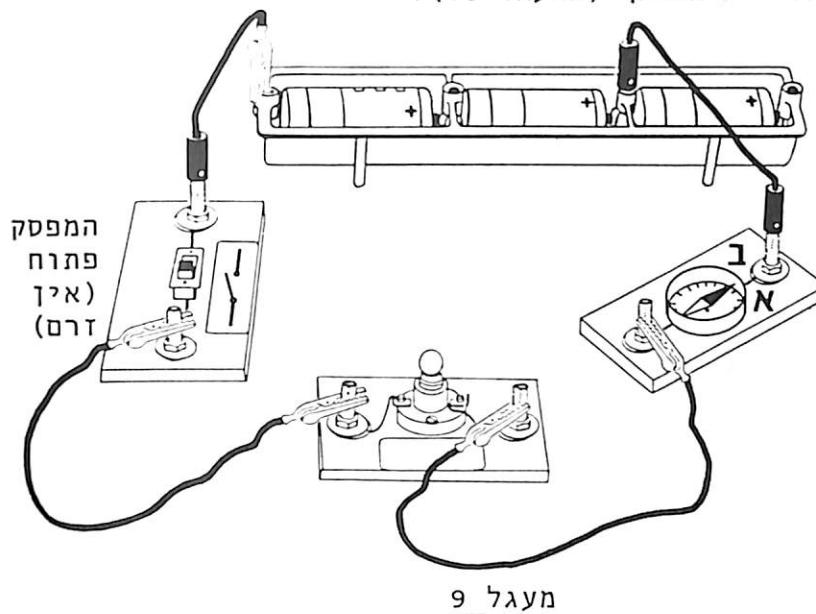
- א - 30 מעלות לכיוון א
- ב - יותר מ 30 מעלות, לכיוון ב
- ג - 30 מעלות לכיוון ב
- ד - פחות מ 30 מעלות, לכיוון ב



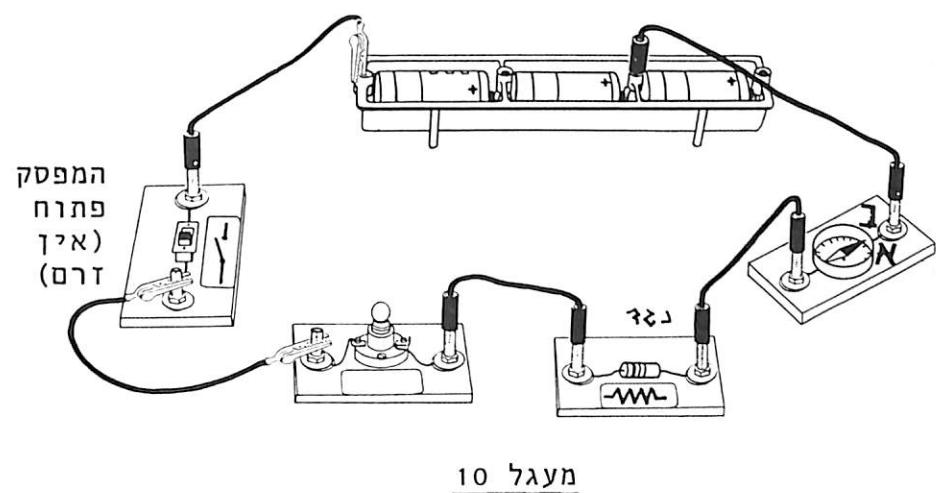
מעגל 7



שאלה 9: כל הרכיבים במעגל 9 זמינים לאילו שבמעגל 10, פרט לבגד.
כאשר סגורים את המפסק במעגל 9 הנורה נדלקת ומחט המצפן סוטה
30 מעלות מהמצפון, לכיוון ב.
כאשר סגורים את המפסק במעגל 10 הנורה נדלקת.
בכמה מעלות סוטה איז מחט המצפן (במעגל 10)?



- א - 30 מעלות לכיוון ב
- ב - יותר מ 30 מעלות לכיוון ב
- ג - פחות מ 30 מעלות לכיוון ב
- ד - 30 מעלות לכיוון א



מעגלים 1, 2 ו-3 (בעמ' 29) מכילים רכיבים זהים, פרט לנגדים: בכל מעגל נגד שונה.

בשלושת המעגלים המפסק פתוח ומחט המagnet מקבילה לתיל. כאשר סוגרים את המפסק בכל אחד מהמעגלים מוחט המagnet סוטה. זווית הסטייה רשומה ליד כל אחת מהתמונה.

היעדר בנתונים אלה כדי לענות על שאלות 1 עד 6, בהמשך.

שאלה 1: איזה נגד בעל התנוגדות הגדולה ביותר?

- א. הנגד במעגל 1 ב. הנגד במעגל 2 ג. הנגד במעגל 3

שאלה 2: איזה נגד בעל התנוגדות הקטנה ביותר?

- א. הנגד במעגל 1 ב. הנגד במעגל 2 ג. הנגד במעגל 3

שאלה 3: איזה נגד הוא המוליך הטוב ביותר?

- א. הנגד במעגל 1 ב. הנגד במעגל 2 ג. הנגד במעגל 3

שאלה 4: באחד מבין שלושת המעגלים הנוראה איננה דולקת כאשר המפסק סגור ומחט המagnet סוטה. באיזה מעגל?

- א. במעגל 1 ב. במעגל 2 ג. במעגל 3

שאלה 5: האם ניתן שהנוראה המוזכרת בשאלה 4 ישropaיה?

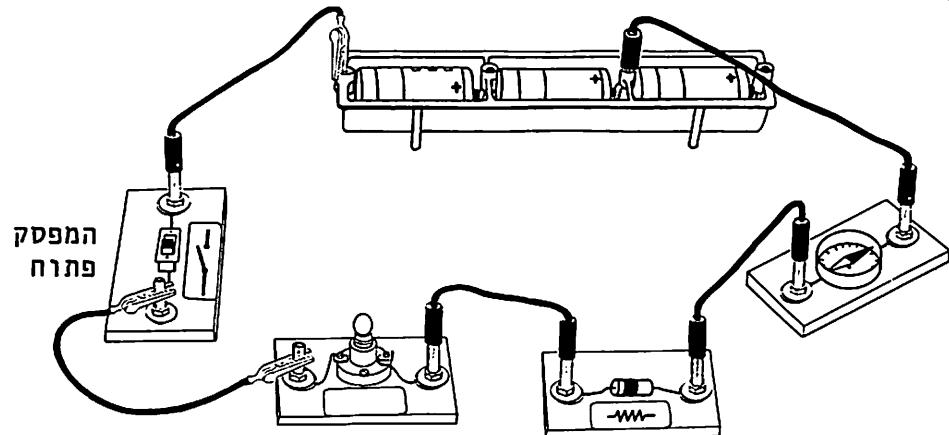
- א. כן ב. לא

שאלה 6: האם אחד משלושת הנגדים משמש כמבחן שבו הוא מחובר?

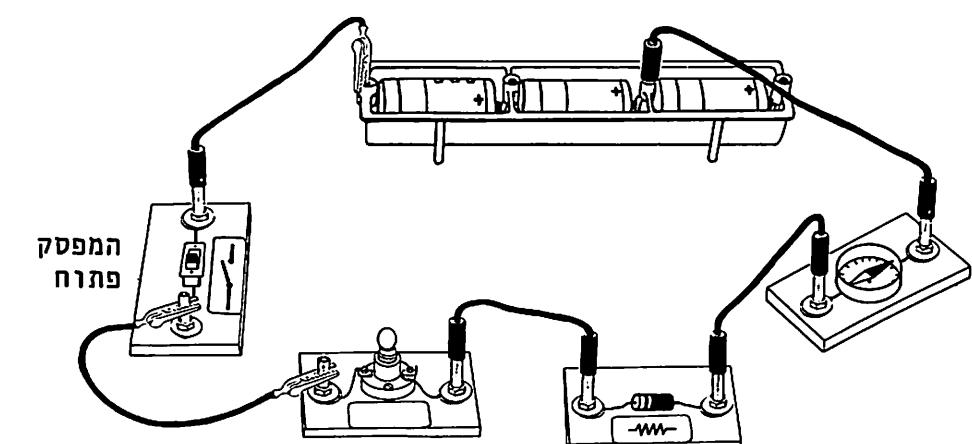
- א. כן, הנגד שבמעגל 1 ג. כן, הנגד שבמעגל 3

- ב. כן, הנגד שבמעגל 2 ד. לא, אף אחד משלושת הנגדים

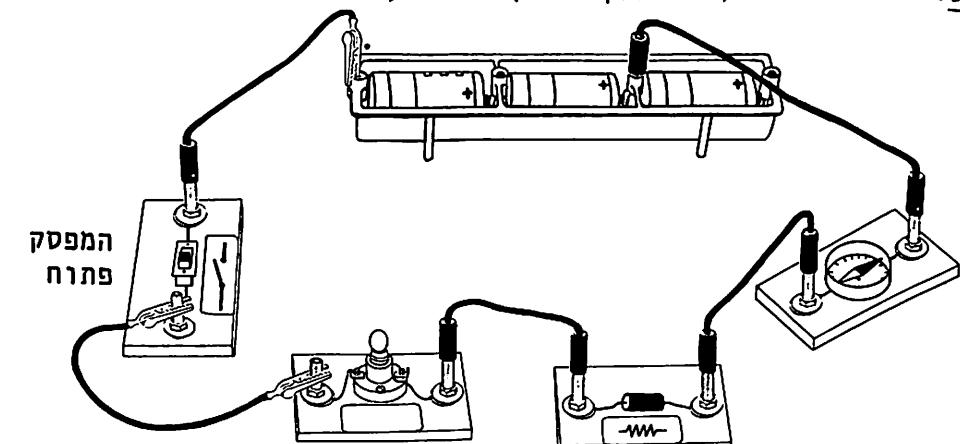
מעגל 1: סטיית המagnet (כשהפסק סגור) : 45 מעלות.



מעגל 2: סטיית המagnet (כשהפסק סגור) : 10 מעלות.

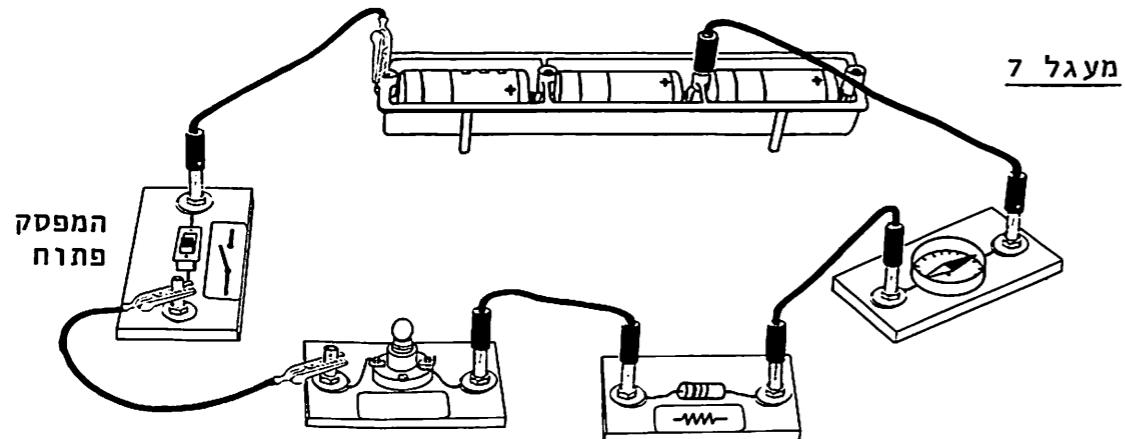


מעגל 3: סטיית המagnet (כשהפסק סגור) : 30 מעלות.



שאלה 9 מתייחסת למעגל 7. במעגל זה המפסק פתוח וכארס סוגרים אותו מחסן המטען סוטה ב 20 מעLOT.

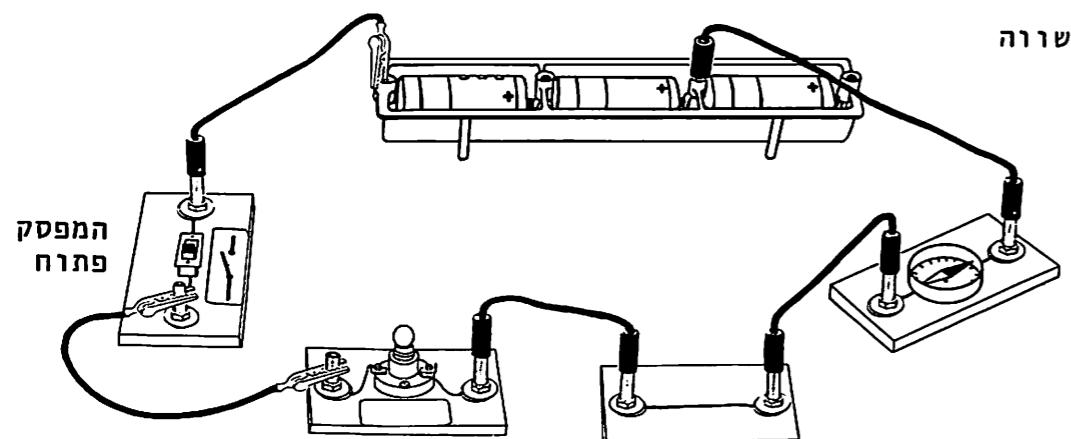
היעדר בכךון זה כדי לענות על שאלה 9.



שאלה 9: במעגל 7 מחליפים את הנגד בנוורה (ראה מעגל 8). דזית הסטייה של מחסן המטען במעגל החדש, להנחת מצפן (ראה מעגל 8).

בהתאמה לקודם (מעגל 7), תהיה:

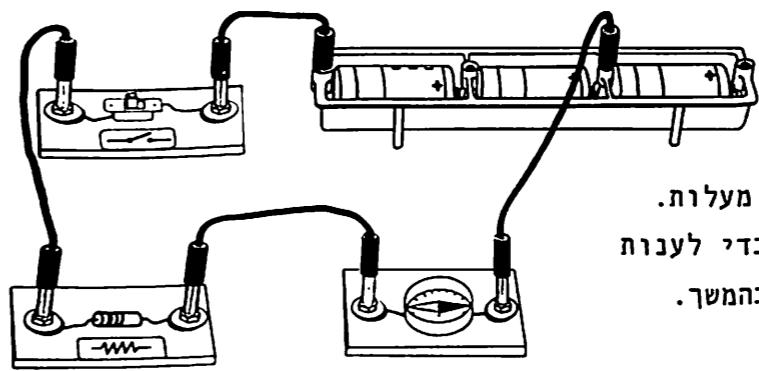
- מעגל 8**
- א - קטנה יותר
 - ב - גדולה יותר
 - ג - שווה



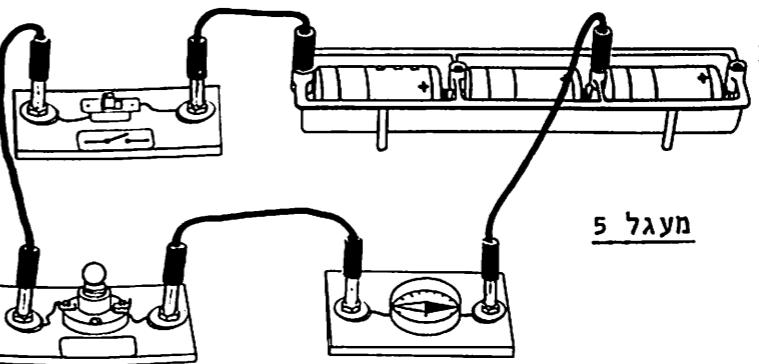
שאלה 7 ו-8 מתייחסות למעגל 4.

במעגל זה המפסק פתוח וכארס סוגרים אותו מחסן המטען סוטה ב 30 מעLOT.

היעדר בכךון זה כדי לענות על שאלות 7 ו-8 בהמשך.

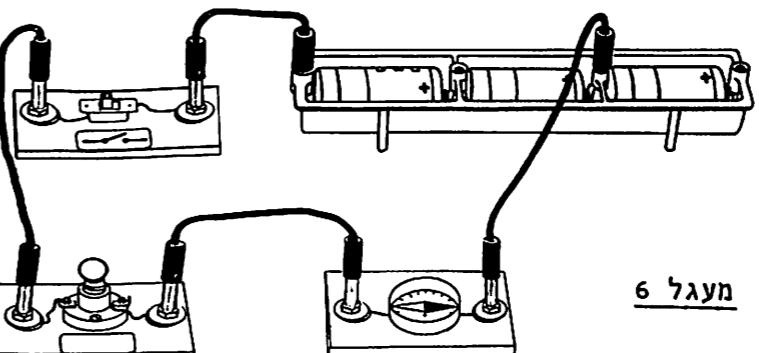


שאלה 7: במעגל 4 מחליפים את הנגד בנוורה (ראה מעגל 5). מחסן המטען סוטה עכשו (כשהפסק סגור) ב 30 מעLOT. הדבר מוכיח כי

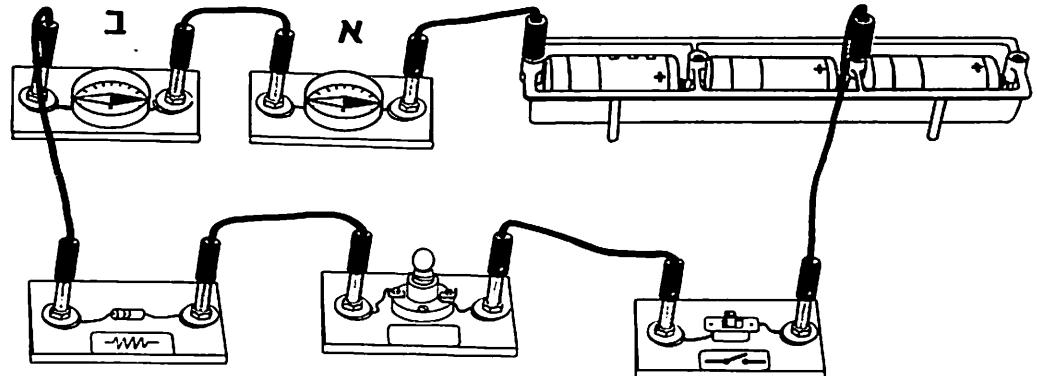


- א - גדולה יותר
- ב - קטנה יותר
- ג - שווה.

שאלה 8: במעגל 5 מחליפים את הנגד בנוורה שונה (ראה מעגל 6). מחסן המטען סוטה עכשו (כשהפסק סגור) ב-45 מעLOT. הדבר מוכיח כי התנגדות נורה זו, ביחסו להtanגדות הנורה הקודמת:



- א - גדולה יותר
- ב - קטנה יותר
- ג - שווה

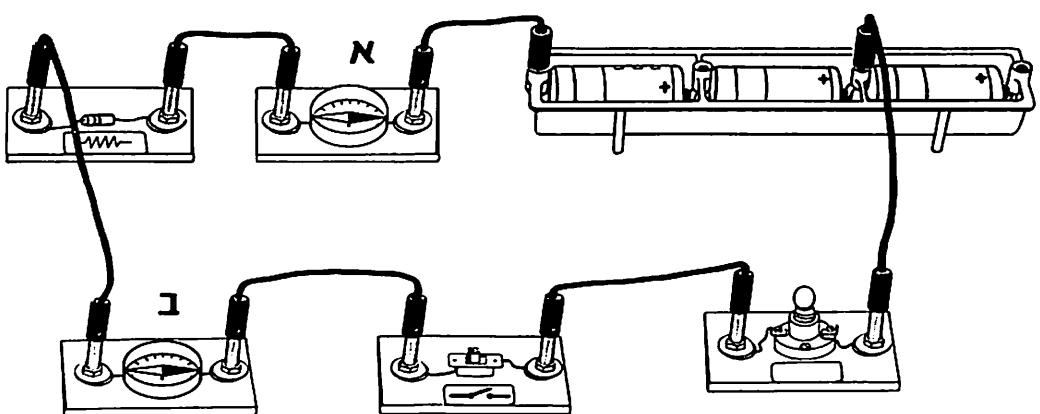


מעגל 9

שאלות 10 עד 13, בהמשך, מתייחסות למעגלים 9, 10 ו- 11 (בעמוד 33). שלושת המעגלים מכילים רכיבים זהים (בלי יוצא מן הכלל). בכל המעגלים המפסק פתוח והמחט בכל המצפונים מקבילה לתיל. הייעדר בנתוניים אלה כדי לענות על שאלות 10 עד 13, בהמשך.

שאלה 10: כאשר סגורים את המפסק במעגל 9 הנוראה נדלקת ומהחט במצפן א סוטה ב-30 מעלות. מהי זווית הסטייה של המחט במצפן ב?

- א - קטנה מ- 30 מעלות
- ב - 30 מעלות
- ג - גדולה מ- 30 מעלות
- ד - המחט במצפן ב אינו סוטה



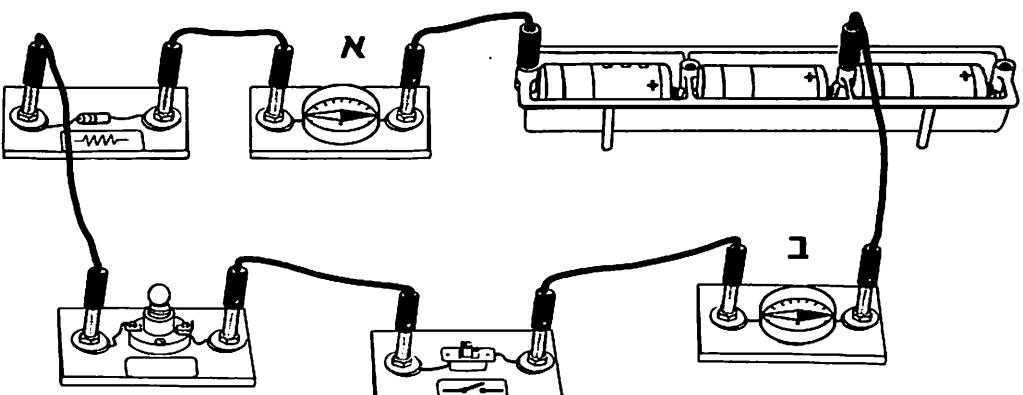
מעגל 10

שאלה 11: אם נסגור את המפסק במעגל 10, מה תהיה הסטייה במצפן א?

- א - קטנה מ- 30 מעלות
- ב - גדולה מ- 30 מעלות
- ג - 30 מעלות
- ד - המחט במצפן א לא תסעה.

שאלה 12: מה תהיה זווית הסטייה במצפן ב (במעגל 10)?

- א - 30 מעלות
- ב - גדולה מ- 30 מעלות
- ג - קטנה מ- 30 מעלות
- ד - המחט במצפן ב לא תסעה



מעגל 11

שאלה 13: אם נסגור את המפסק במעגל 11, מה תהיה זווית הסטייה במצפן ב?

- א - קטנה מ- 30 מעלות
- ב - 30 מעלות
- ג - גדולה מ- 30 מעלות
- ד - המחט במצפן ב לא תסעה

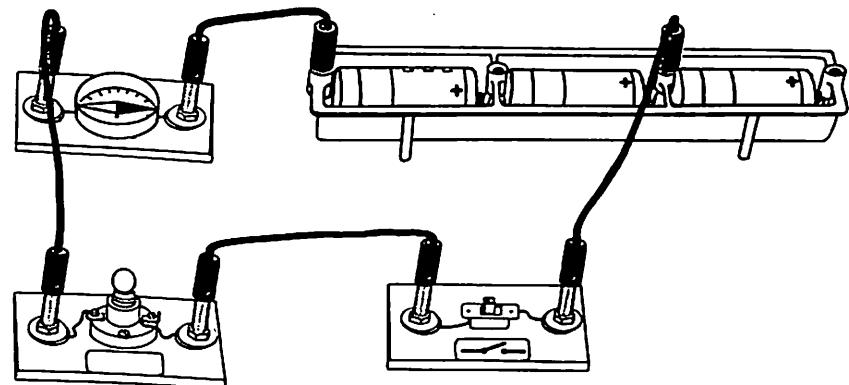
שאל
שלו
המע
היע

שאל
במצ
א -
ב -
ג -
ד -

שאל
א -
ב -
ג -
ד -

שאל
א -
ב -
ג -
ד -

שאי
במ
א -
ב -
ג -
ד -

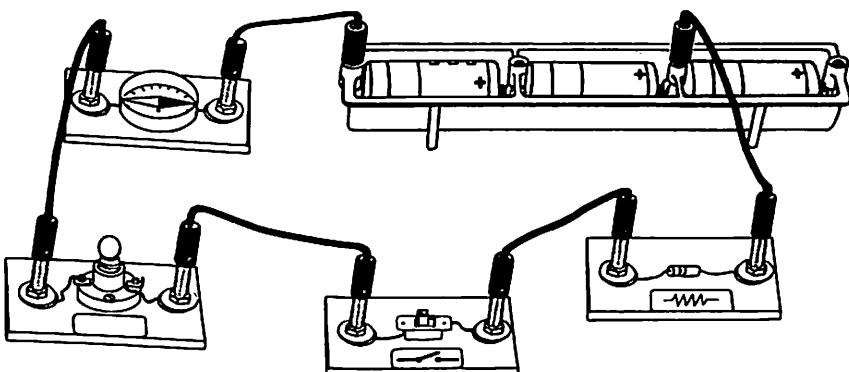


מעגל 12

שאלות 14, 15 ו-16, בהמשך מתיחסות למעגלים 12, 13 ו-14 ו-16 (בעמ' 35) בשלו שלושת המעגלים, הנגדים, הנורות, הסוללות ושאר הרכיבים זהים.
בכל המעגלים המפסק פתוח ומחוץ בכל המיצפנים מקבילה לתיל.
היעדר בנתונינו אלה כדי לענות על שאלות 14, 15 ו-16, בהמשך.

שאלה 14: באיזה מעגל זווית הסטייה של המחט תהיה גדולה ביותר
(כאשר המפסק סגור)?

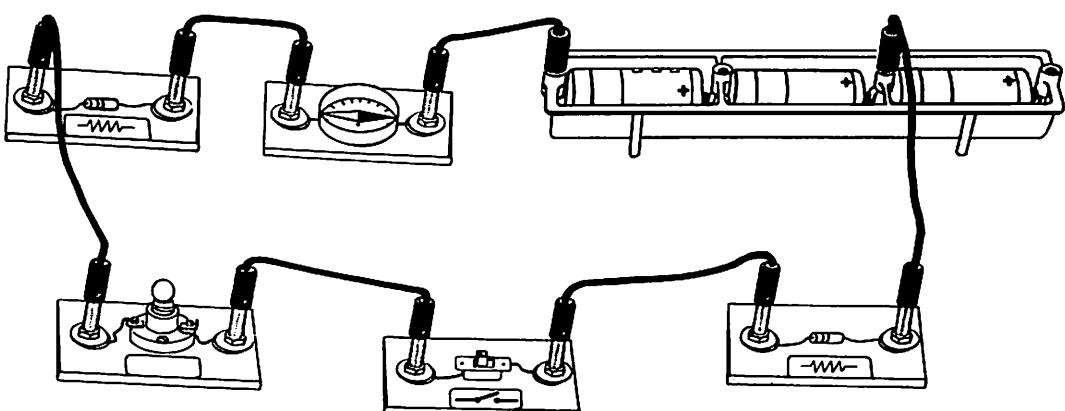
- א - במעגל 12
ב - במעגל 13
ג - במעגל 14



מעגל 13

שאלה 15: באיזה מעגל זווית הסטייה של המחט תהיה קטנה ביותר
(כאשר המפסק סגור)?

- א - במעגל 12
ב - במעגל 13
ג - במעגל 14



מעגל 14

שאלה 16: באחד משלושת המעגלים הנורה איןנה דולקת כאשר המפסק סגור ומוחט המיצפן סוטה. באיזה מעגל?

- א - במעגל 12
ב - במעגל 13
ג - במעגל 14

ש
ש
ה
ש
בו

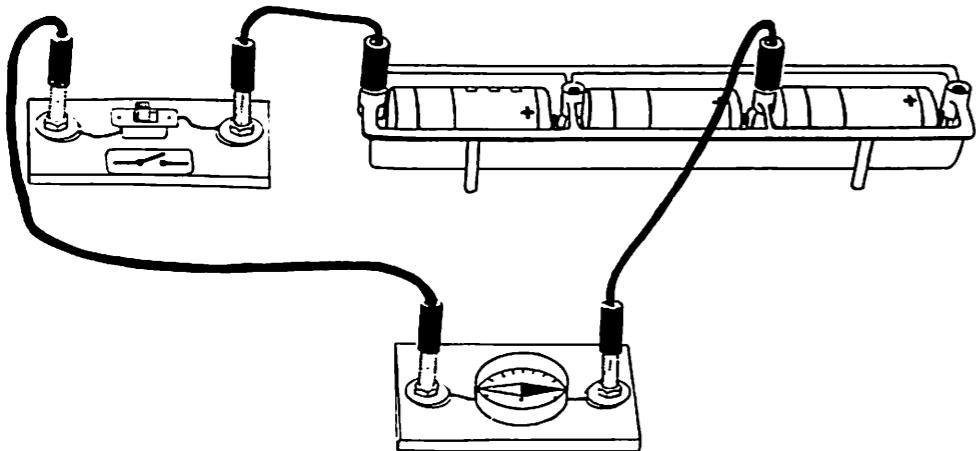
א
ב
ג

ש
א
ב
ג
ד

ש
א
ב
ג

ש
ב
ג

ז



מעגל 1

קצר ונגד משתנה (17 - y)

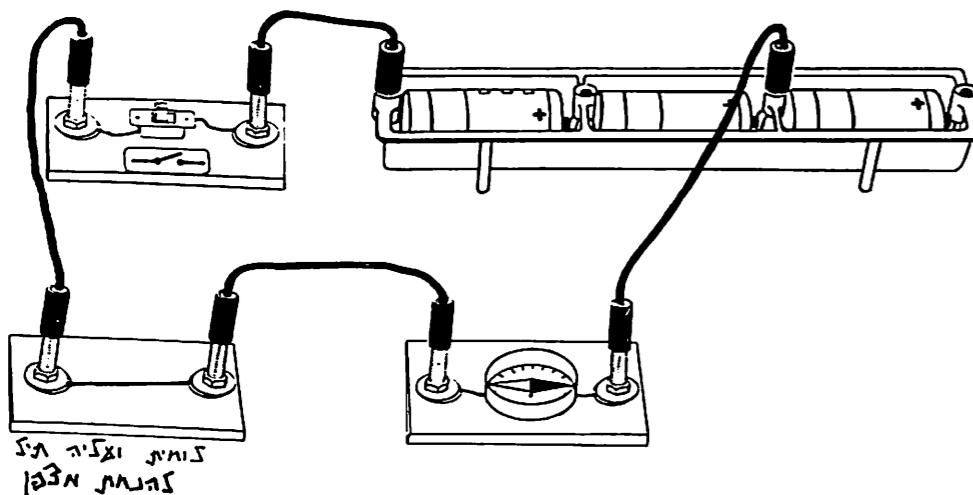
5

שאלות 1 עד 4 מתיחסות למעגלים 1, 2 ו- 3 (בעמוד 27).
בשלושת המעגלים 1, 2 ו- 3, המפסק פתוח (אין זרם במעגל) ומagnet
המצפן מקביל להטייל. סגורים את המפסק, בכל אחד מהמעגלים,
ורושמים את דווית הסטייה של מגנט המנצח. מיד לאחר מכן פותחים
שוב את המפסק.

היעזר בנתונים אלה כדי לענות על שאלות 1 עד 4 בהמשך.

שאלה 1: באיזה מעגל (או מעגליים) נמדד דווית הסטייה הגדולה ביותר?

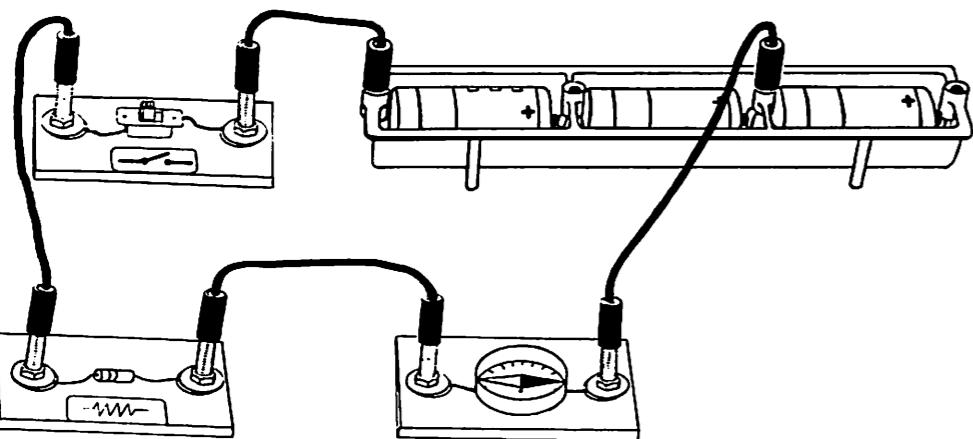
- א - במעגל 1
ב - במעגל 2
ג - במעגל 3
ד - במעגלים 1 ו 2
ה - במעגליים 2 ו 3



מעגל 2

שאלה 2: באיזה מעגל (או מעגליים) נמדד דווית הסטייה הקטנה ביותר?

- א - במעגל 1
ב - במעגל 2
ג - במעגל 3
ד - במעגליים 1 ו 2
ה - במעגליים 2 ו 3



מעגל 3

שאלה 3: באיזה מעגל (או מעגליים) נוצר קצר כאשר סגורים את המפסק?

- א - במעגל 1
ב - במעגל 2
ג - במעגל 3
ד - במעגליים 1 ו 2
ה - במעגליים 2 ו 3

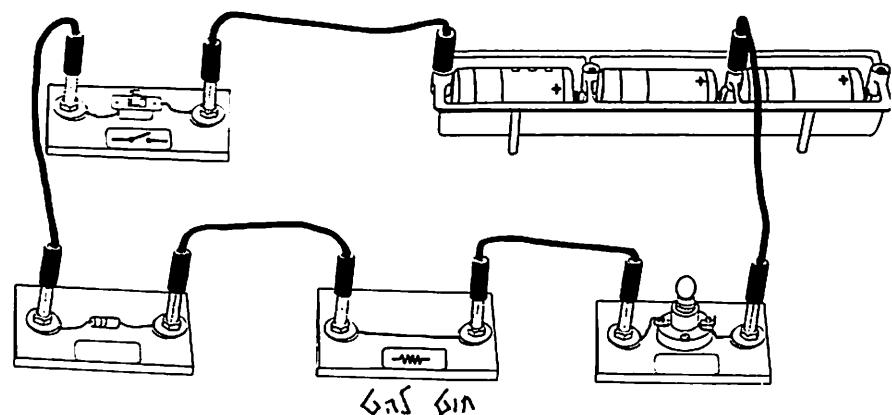
שאלה 4: באיזה מעגל (או מעגליים) אסור להשאיר את המפסק סגור פרק

- זמן ממושך?
א - במעגל 1
ב - במעגל 2
ג - במעגל 3
ד - במעגליים 1 ו 2
ה - במעגליים 2 ו 3

שאלות 5 ו-6 מתייחסות למעגלים 4, 5 ו-6 (בעמוד זה ובעמוד 39). כל אחד מהמעגליים מכיל חוט להט ובשלוותם המפסק פתוח (אין זרם במעגל). סוגרים את המפסק, בכל אחד מהמעגליים, למשך דקה אחת; פותחים אותו שוב ובודקים את חוט הלהט. באחד משלושת המעגליים חוט הלהט התלהט וניתר. בשני המעגליים האחרים החוט רק התחמס. היעדר בתנוניהם אלה וענה על שאלות 5 ו-6 בהמשך.

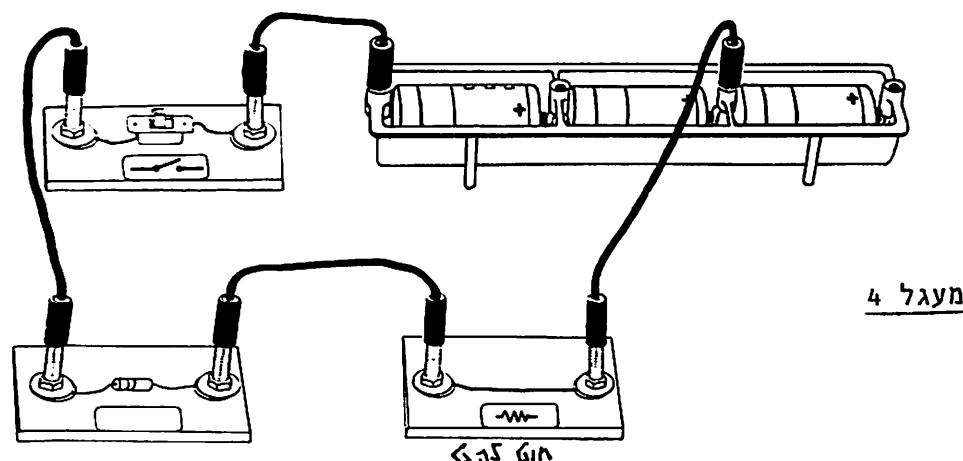
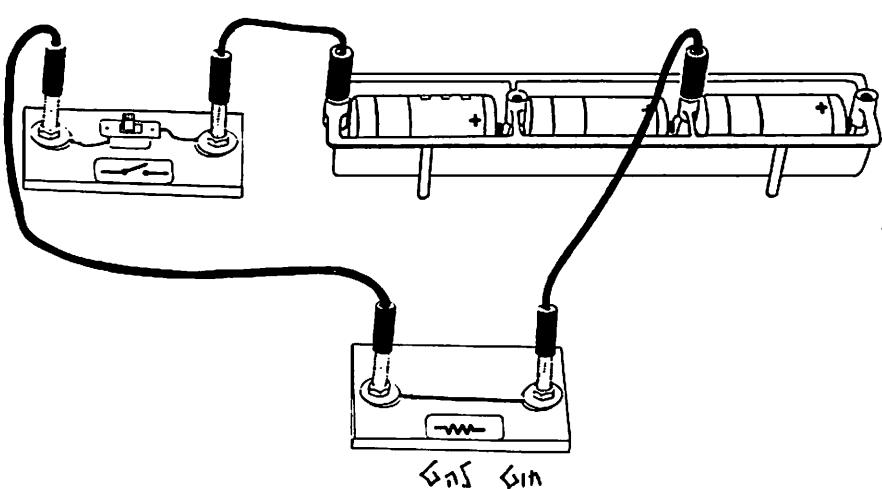
שאלה 5: באיזה מעגל חוט הלהט התלהט וניתר?

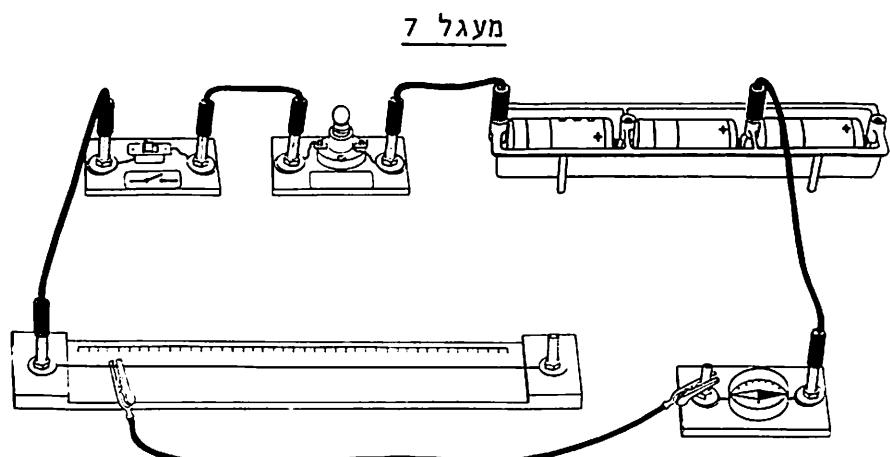
- א - במעגל 4
- ב - במעגל 5
- ג - במעגל 6



שאלה 6: בשניים מהמעגליים, כאמור, חוט הלהט התחמס, אך לא ניתר. באיזה מהשניים החוט התחמס יותר?

- א - במעגל 4
- ב - במעגל 5
- ג - במעגל 6

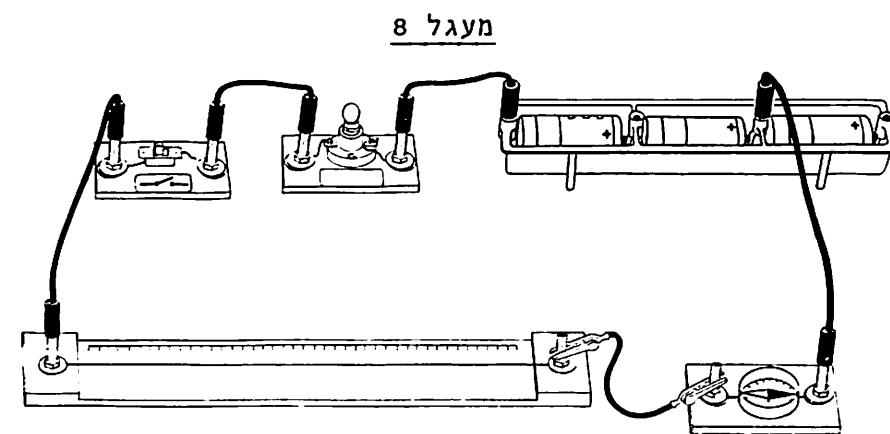




שאלות 7 ו-8 מתייחסות למעגליים 7, 8 ו-9 (בעמ' 41). שלושת המוגלים זהים זה לזה בהרכבתם, אך בכל אחד מהם התנין מחובר לתיל שבסרגל בנקודת אחרת. בכל המוגלים המפסק פתוח (אין זרם במעגל) ומagnet המגנטי מקביל לתיל. הייעזר בנתוניים אלה וענה על שאלות 7 ו-8, בהמשך.

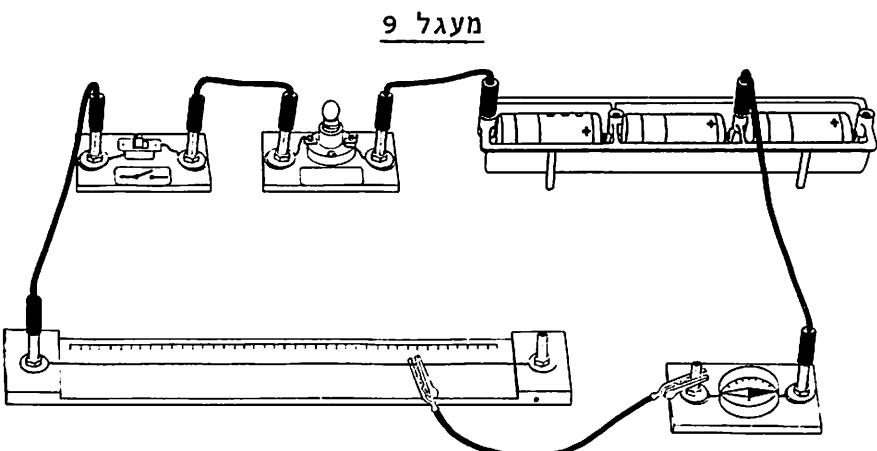
שאלה 7 : באיזה מעגל סטיית המagnet במצפן תהיה גדולה יותר, כאשר המפסק טגורור?

- א - במעגל 7
- ב - במעגל 8
- ג - במעגל 9

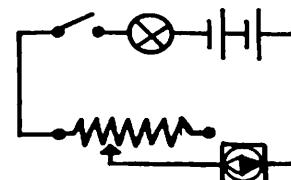


שאלה 8 : באיזה מעגל סטיית המagnet במצפן תהיה קטנה יותר (כאשר המפסק טגורור)?

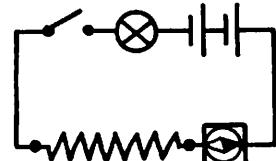
- א - במעגל 7
- ב - במעגל 8
- ג - במעגל 9



התבונן היטב בתרשימים 1 ו-2 וענה על שאלות 9 ו-10, בהמשך.



תרשים 2



תרשים 1

שאלה 9 : איזה תרשים מתאר את מעגל 8 (בעמ' 41)?

- א - תרשים 1
- ב - תרשים 2
- ג - אף אחד מהתרשימים

שאלה 10 : איזה תרשים מתאר את מעגל 7 (בעמ' 41)?

- א - תרשים 1
- ב - תרשים 2
- ג - אף אחד מהשכיבים

שאלות 11 ו-12 מתייחסות למעגלים 10, 11 ו-12 (בעמ' 43).

בשלוותה המוגלים המפסק פתוח (אין זרם במעגל) ומmakt המagnet מקובילה לתיל. התבונן היטב ב נגד המשנה (ריאויסטט), בכל אחד מהמוגלים, וענה על שאלות 11 ו-12 בהמשך.

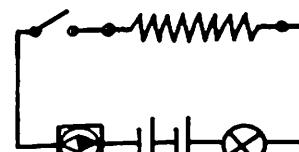
שאלה 11: באיזה מעגל סטיית המagnet בмагנט תהיה גדולה יותר, כאשר המפסק סגור?

- A - במעגל 10 B - במעגל 11 ג - במעגל 12

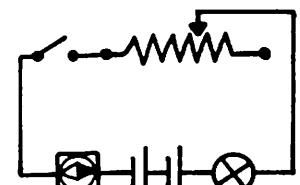
שאלה 12: באיזה מעגל שינוי מקום המagnet ברייאויסטט לא ישפיע על סטיית המagnet במאגנט?

- A - במעגל 10 B - במעגל 11 ג - במעגל 12

התבונן היטב בתרשימים 3 ו-4 וענה על שאלות 13 ו-14 בהמשך.



תרשים 4



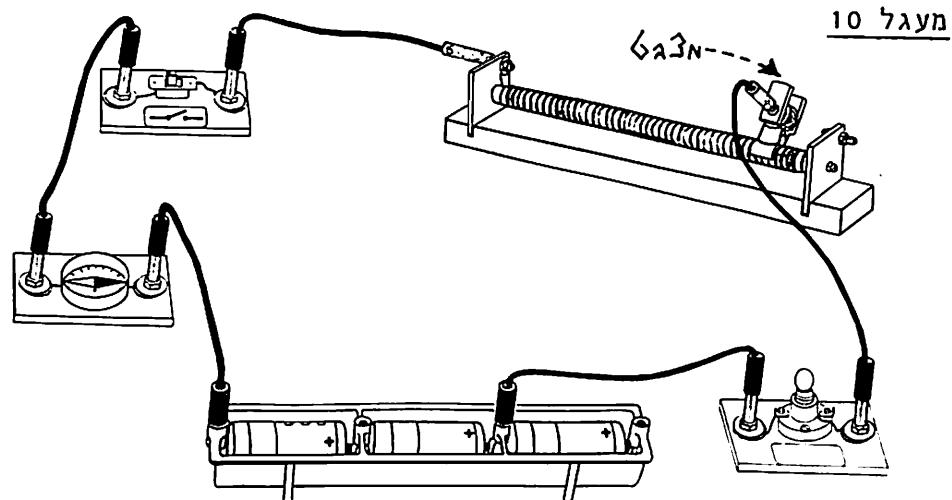
תרשים 3

שאלה 13: איזה תרשימים מתאר את מעגל 11 (בעמ' 43)?

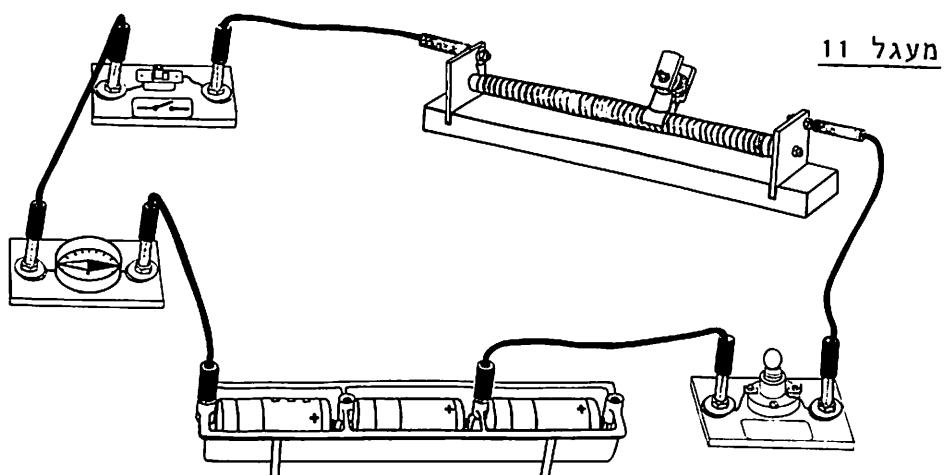
- A - תרשימים 3 B - תרשימים 4 ג - אף אחד מהתרשימים

שאלה 14: איזה תרשימים מתאר את מעגל 12 (בעמ' 43)?

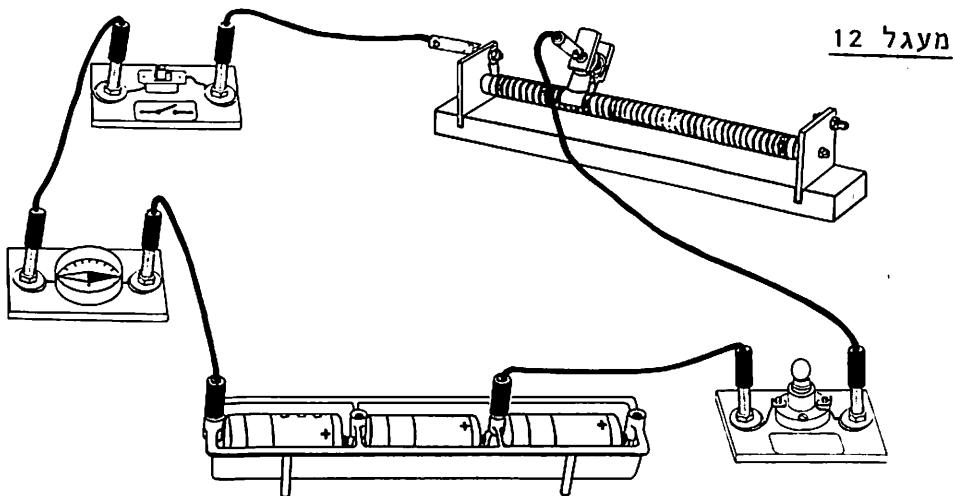
- A - תרשימים 3 B - תרשימים 4 ג - אף אחד מהתרשימים



מעגל 10

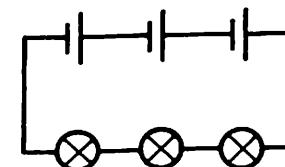


מעגל 11



מעגל 12

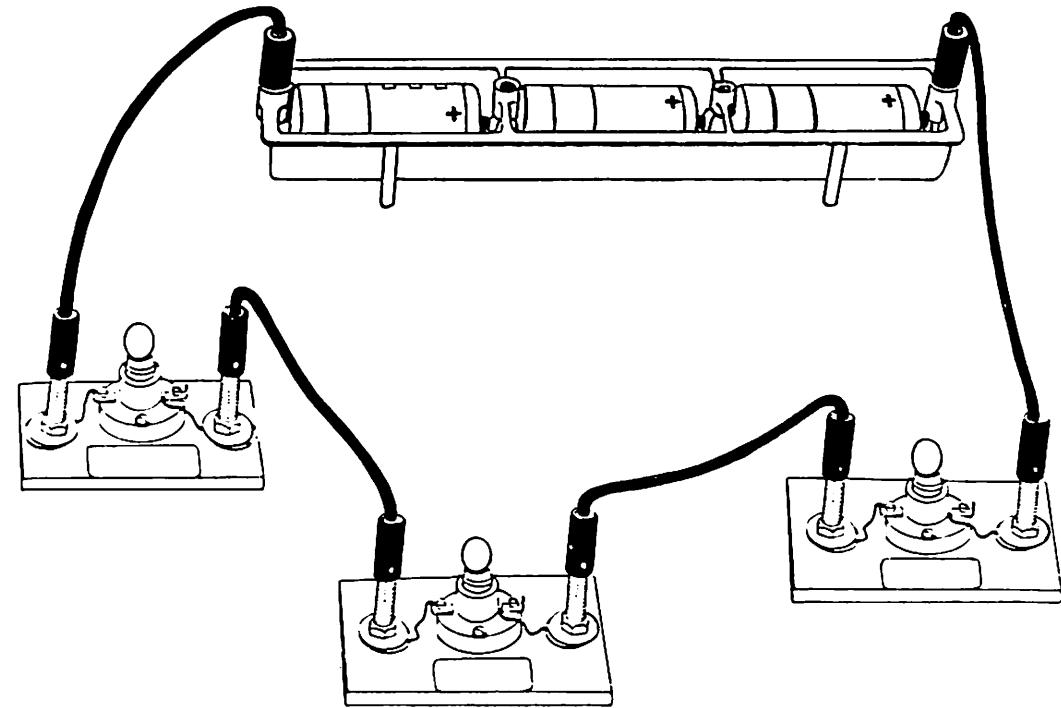
שאלה 1: התבונן היבט במעגלים 1, 2 ו-3: באיזה מעגל (או מעגליים) שלוש הנורות מחוברות בטור, כמפורט בתרשימים 1 ?



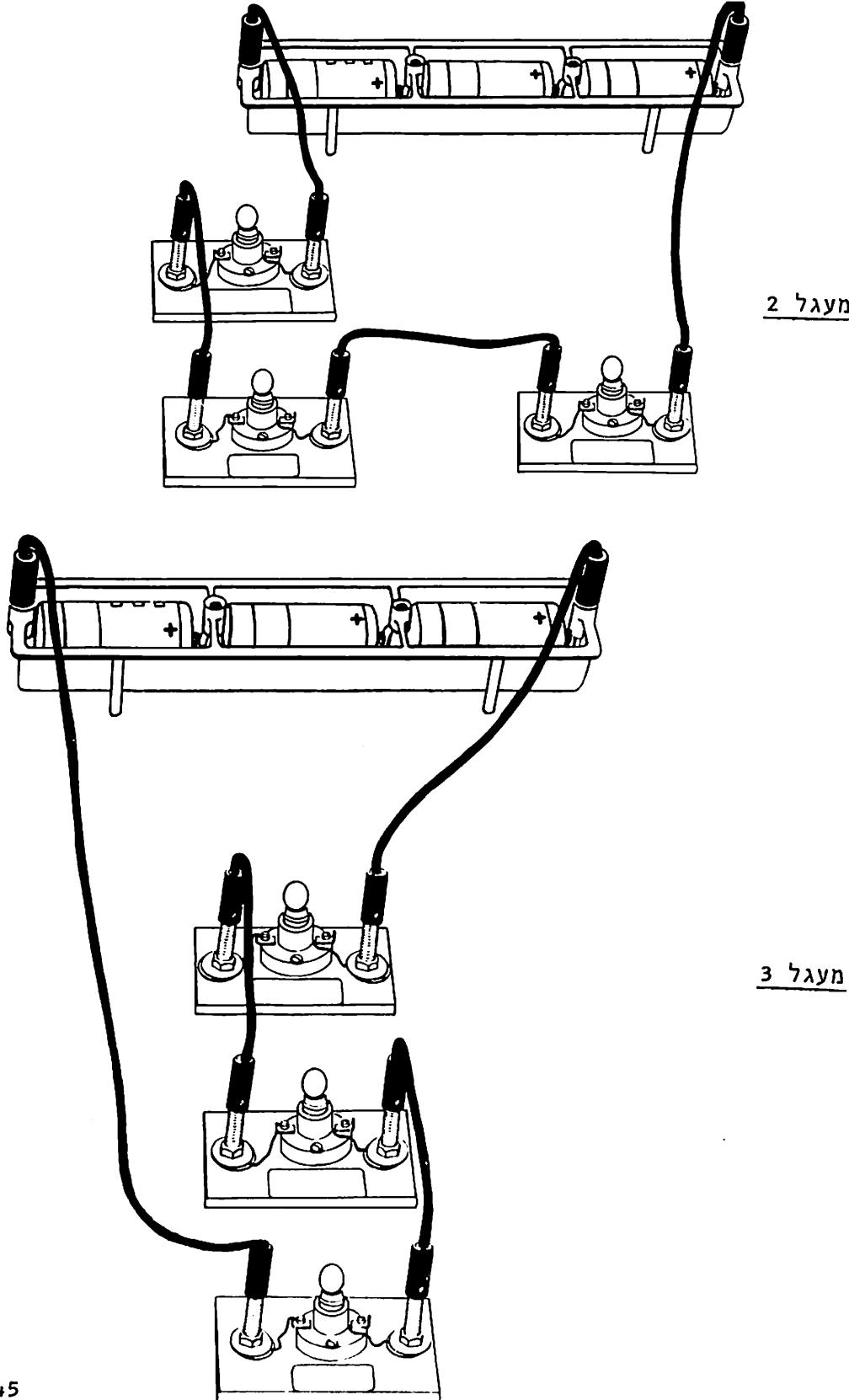
תרשיים 1

- א - במעגל 1 בלבד
- ב - במעגל 2 בלבד
- ג - במעגל 3 בלבד
- ד - באף אחד מהשלושה
- ה - בשלושת המעגלים

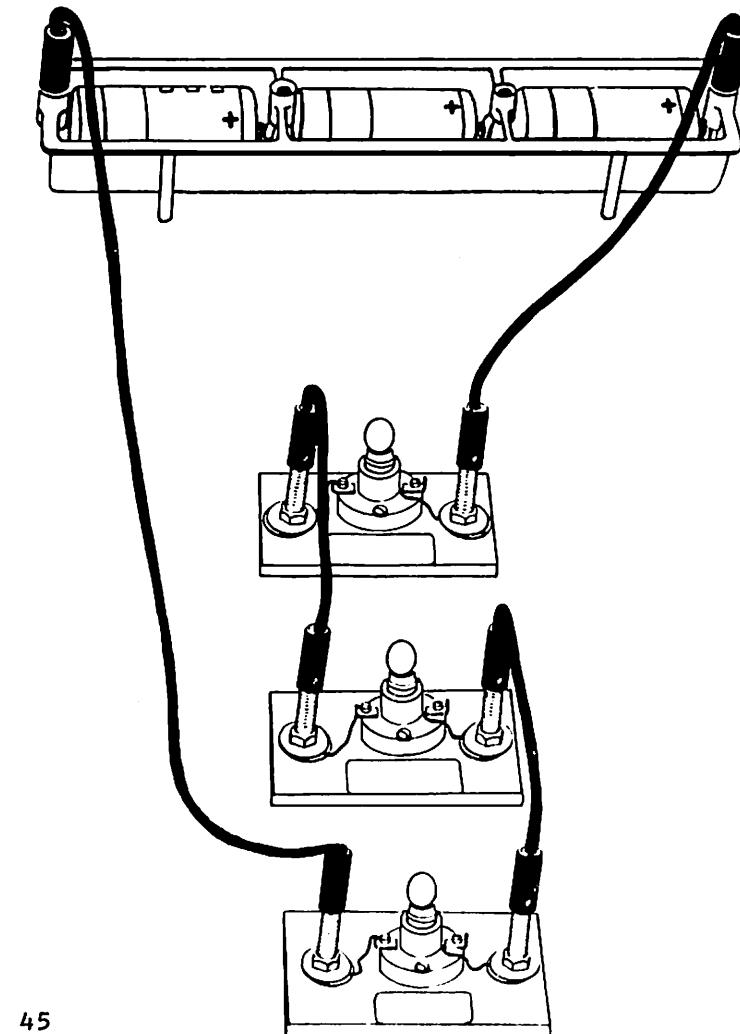
מעגל 1



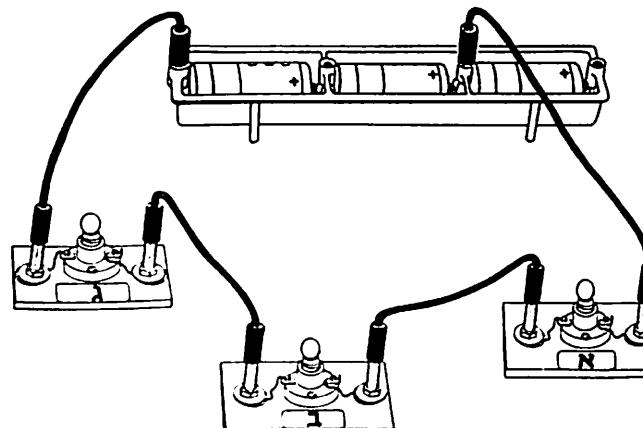
מעגל 3



מעגל 2

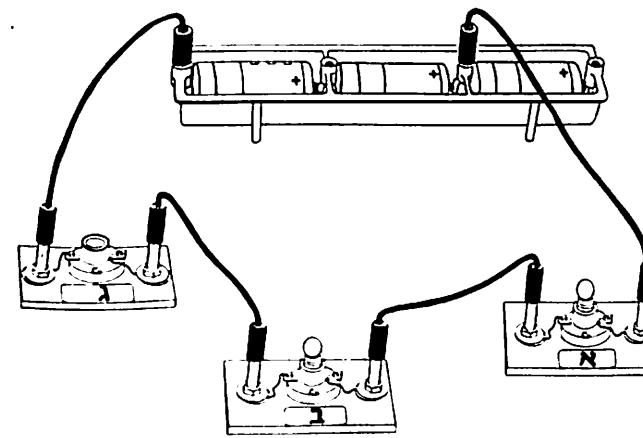


במעגל 4 שלוש הנורות,
א, ב, ו- ג דולקוט.
הtbodyן היבט במעגל
וענה על שאלות 2 ו-3
ב המשך.



מעגל 4

שאלה 2 : מעגל 5 זהה
למעגל 4, פרט לנורה ג
אשר חסра.



מעגל 5

האם נורות א ו- ב,
במעגל 5, דולקוט?

א - שתי הנורות,
א ו- ב דולקוט.

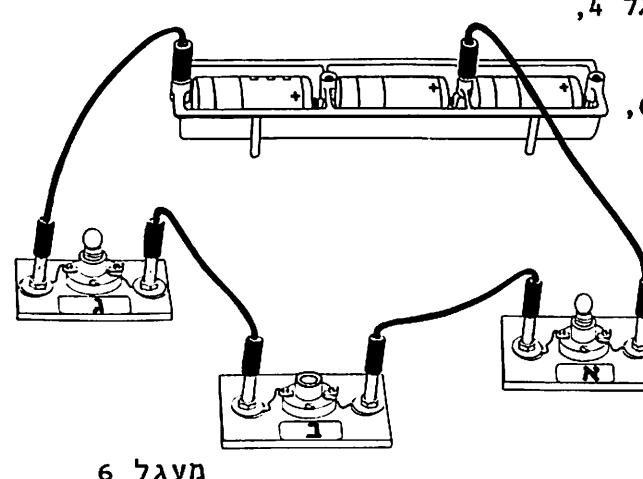
ב - רק נורה א דולקת.
ג - שתי הנורות אין דולקוט.

שאלה 3 : מעגל 6 זהה למעגל 4,
פרט לנורה ב אשר חסра.
האם נורות א ו- ג, במעגל 6,
דולקוט?

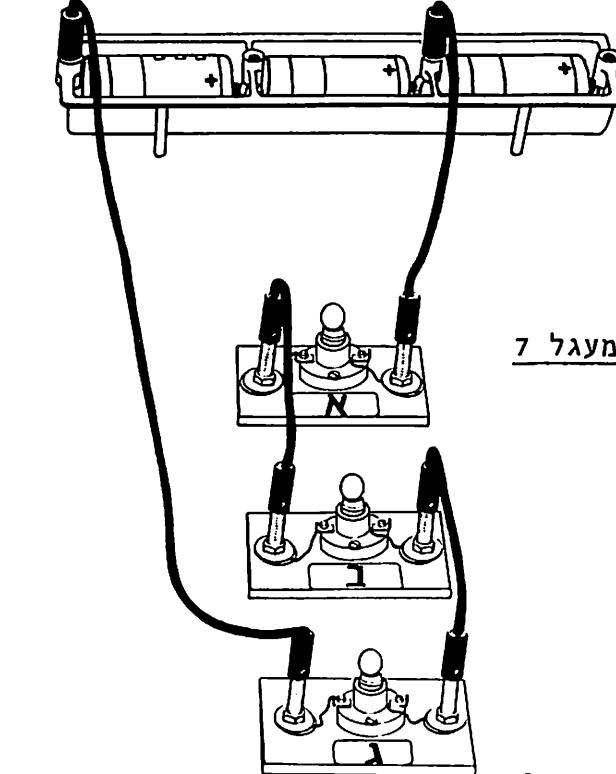
א - שתי הנורות, א ו- ג
דולקוט.

ב - רק נורה א דולקת.
ג - רק נורה ג דולקת.

ד - שתי הנורות אין דולקוט.



מעגל 6



במעגל 7 שלוש הנורות,
א, ב ו- ג דולקוט.
התbodyן היבט במעגל
וענה על שאלה 4, בהמשך.

מעגל 7

שאלה 4 : מעגל 8 זהה
למעגל 7, פרט לנורה ב
אשר חסра.

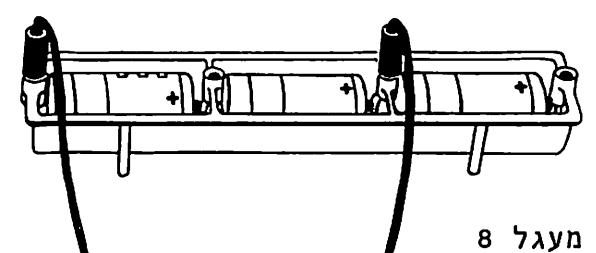
האם נורות א ו- ג, במעגל 8,
דולקוט?

א - שתי הנורות אין דולקוט.

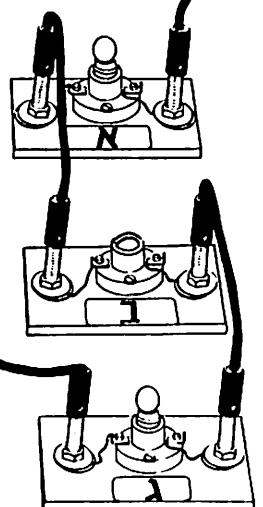
ב - רק נורה א דולקת.

ג - רק נורה ג דולקת.

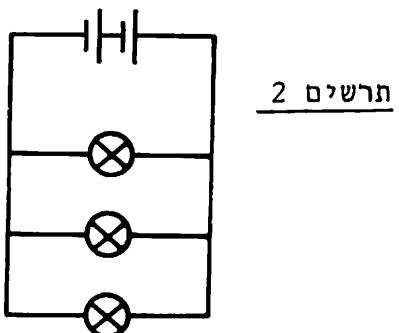
ד - שתי הנורות, א ו- ג
דולקוט.



מעגל 8

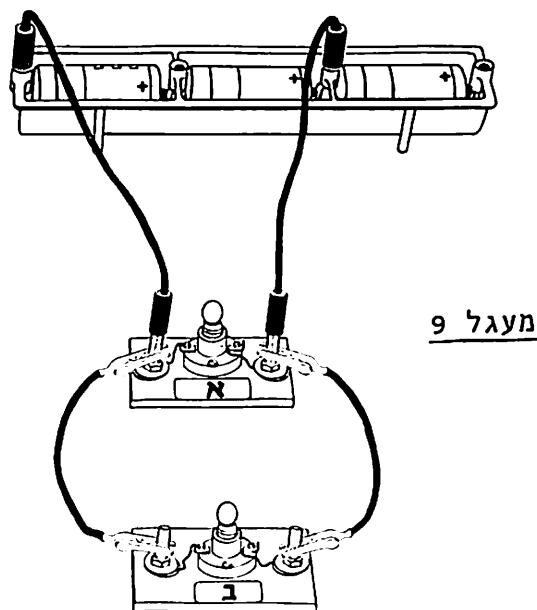


שאלה 6: התבונן היטב במעגלים 12 ו- 13: באיזה מהם שלוש הנורות מחוברות במקביל, כמוואר בתרשימים 2 ?

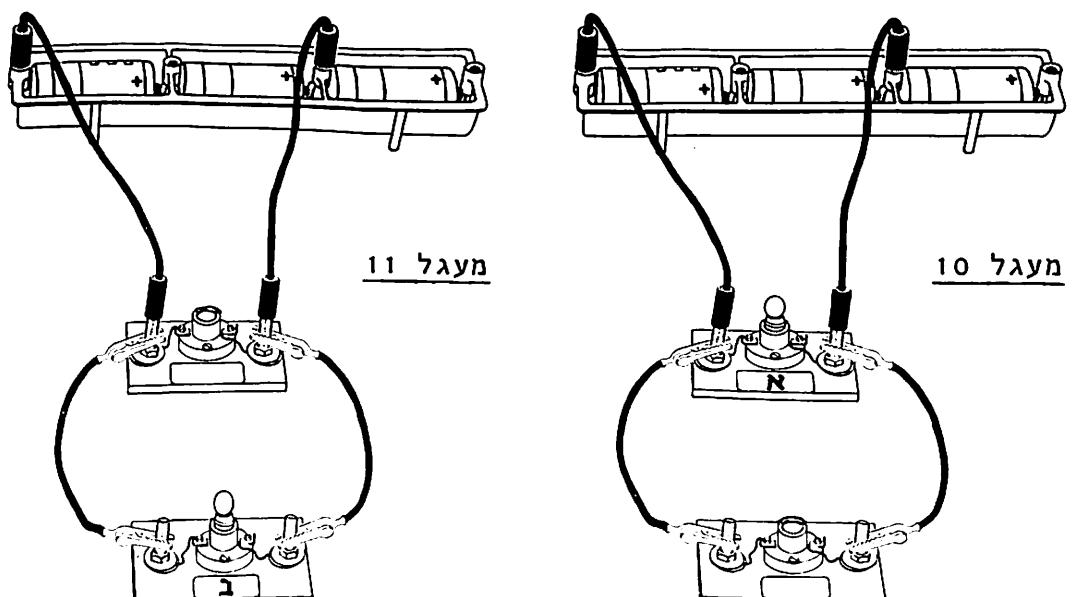
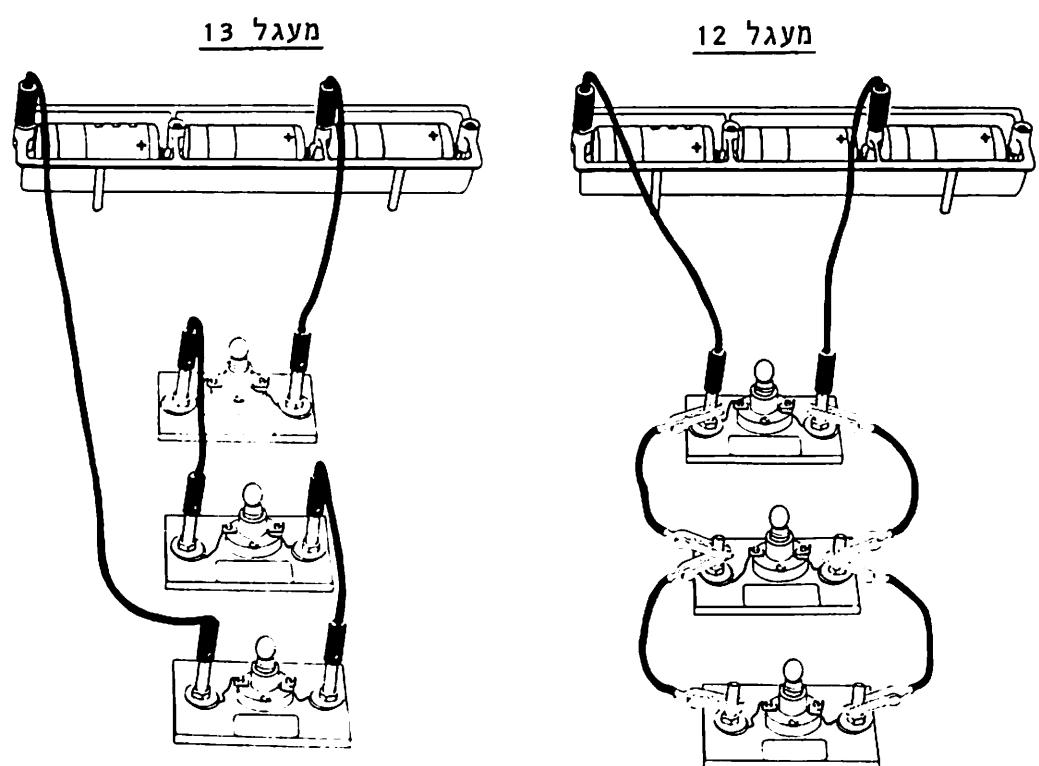


- א - במעגל 12
- ב - במעגל 13
- ג - בשני המעגלים: 12 ו- 13
- ד - באף אחד מהמעגלים

במעגל 9 שתי הנורות דולקיות. התבונן היטב במעגל ועננה על שאלה 5, בהמשך.



שאלה 5: מעגל 10 ומיל 11 זהים למעגל 9, פרט לאחת הנורות אשר חסורה. האם נורה א (במעגל 10) או נורה ב (במעגל 11) דולקota?



- א - שתי הנורות, א ו-ב דולקיות
- ב - רק נורה א דולקת
- ג - רק נורה ב דולקת
- ד - שתי הנורות אין דולקיות

במעגלים 14, 15 ו-16 כל הנורות דולקות. התבונן היטב במעגליים אלה ועננה על שאלות 7, 8 ו-9, בהמשך.

שאלה 7: אילו נורות תדלוקנה במעגל 14 כאשר המפסק פתוח (↔)?

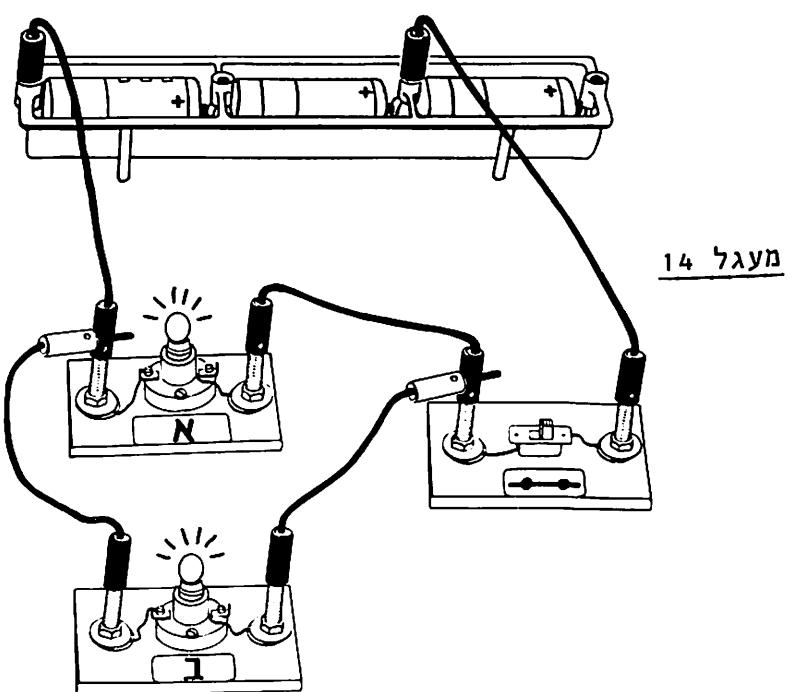
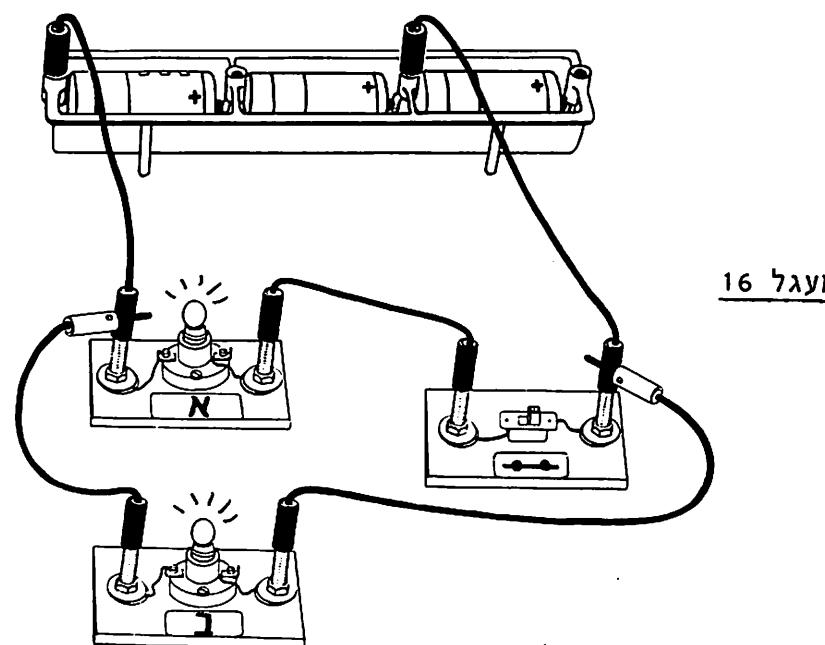
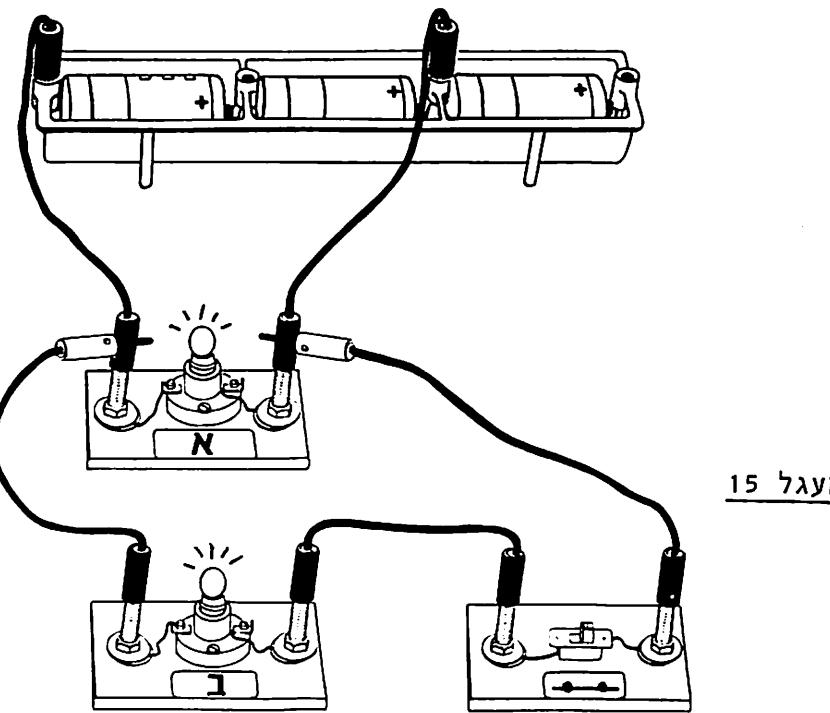
- א - שתי הנורות תדלוקנה
- ג - רק נורה ב תדלוק
- ב - רק נורה א תדלוק
- ד - אף אחת מהנורות לא תדלוק

שאלה 8: אילו נורות תדלוקנה במעגל 15 כאשר המפסק פתוח?

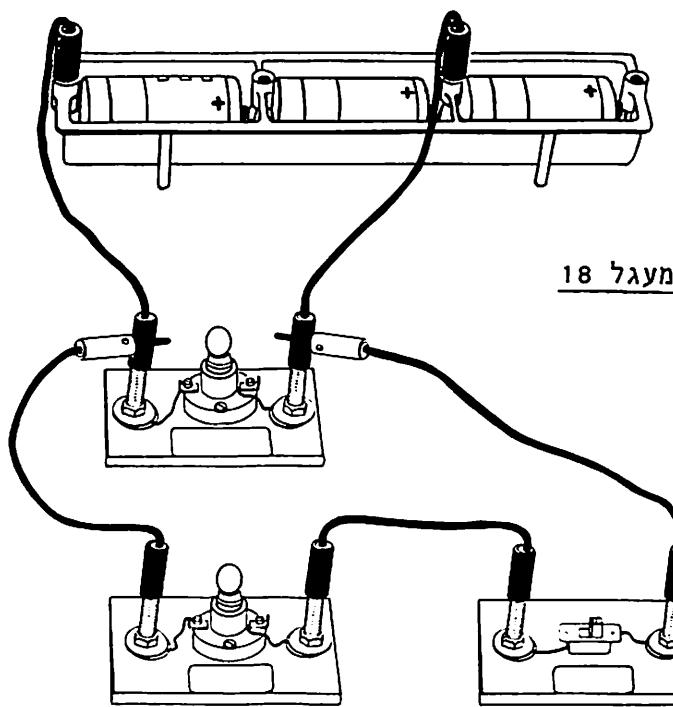
- א - שתי הנורות תדלוקנה
- ג - רק נורה ב תדלוק
- ב - רק נורה א תדלוק
- ד - אף אחת מהנורות לא תדלוק

שאלה 9: אילו נורות תדלוקנה במעגל 16 כאשר המפסק פתוח?

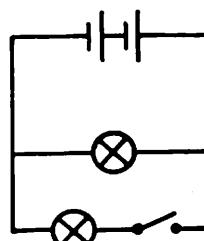
- א - רק נורה א תדלוק
- ג - אף אחת מהנורות לא תדלוק
- ב - רק נורה ב תדלוק
- ד - שתי הנורות תדלוקנה



התבונן היטב במעגליים 17, 18 ו-19 ועגה על שאלות 10 ו-11.



מעגל 18



תרשים 3

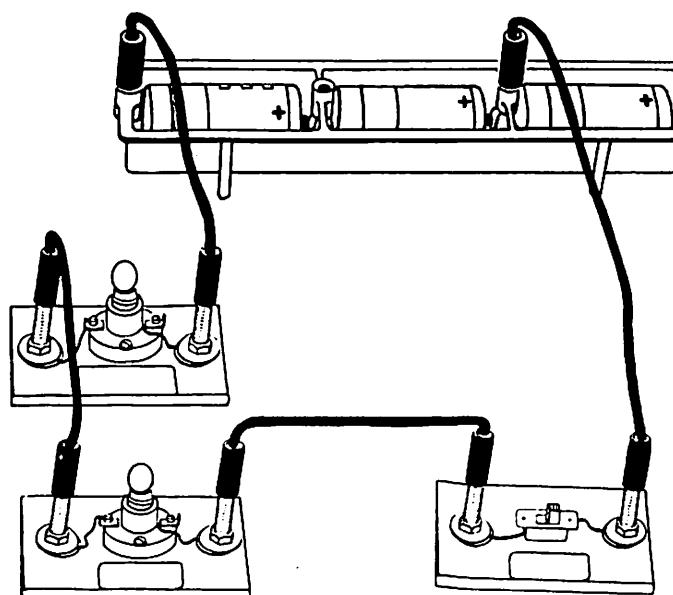
א - את מעגל 17

ב - את מעגל 18

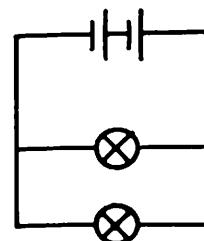
ג - את מעגל 19

ד - אף אחד משלושת המעגליים

ה - את שלושת המעגליים



מעגל 19



תרשים 4

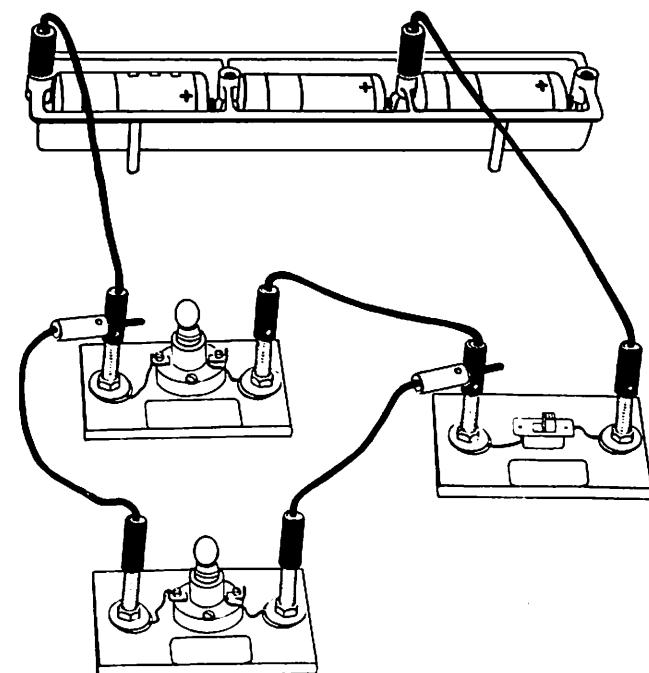
א - את מעגל 17

ב - את מעגל 18

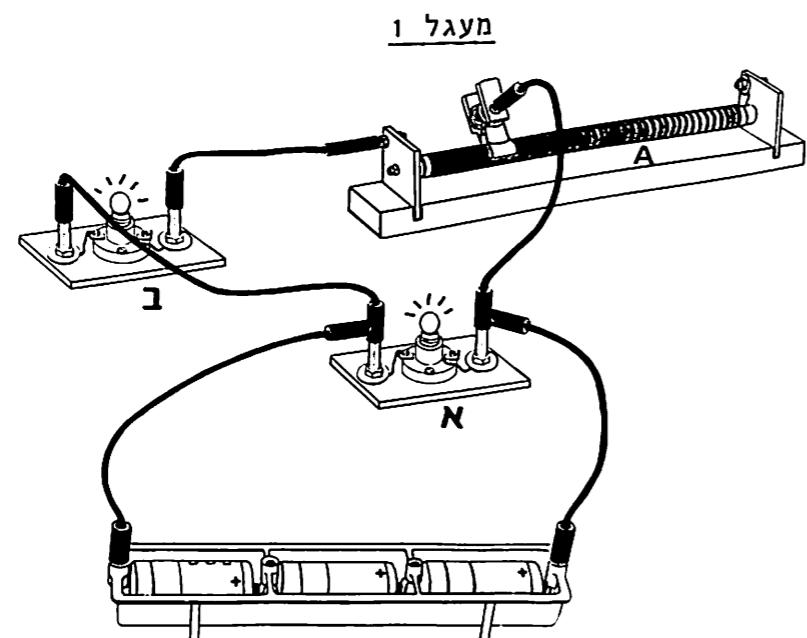
ג - את מעגל 19

ד - אף אחד משלושת המעגליים

ה - את שלושת המעגליים

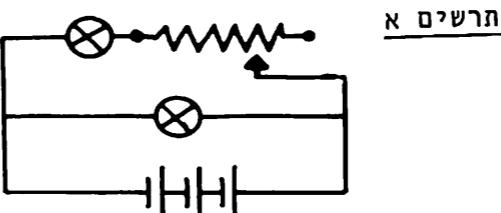


מעגל 17



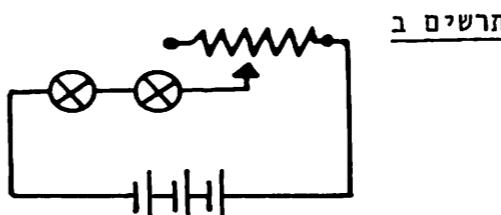
במעגלים 1 ו-2 (בעמוד 55) כל הנורות דולקות. התברונן היטב בשני המعالגים וענה על שאלות 1 עד 4 בהמשך.

שאלה 1: איזה מעגל מתואר על ידי תרשימים א?

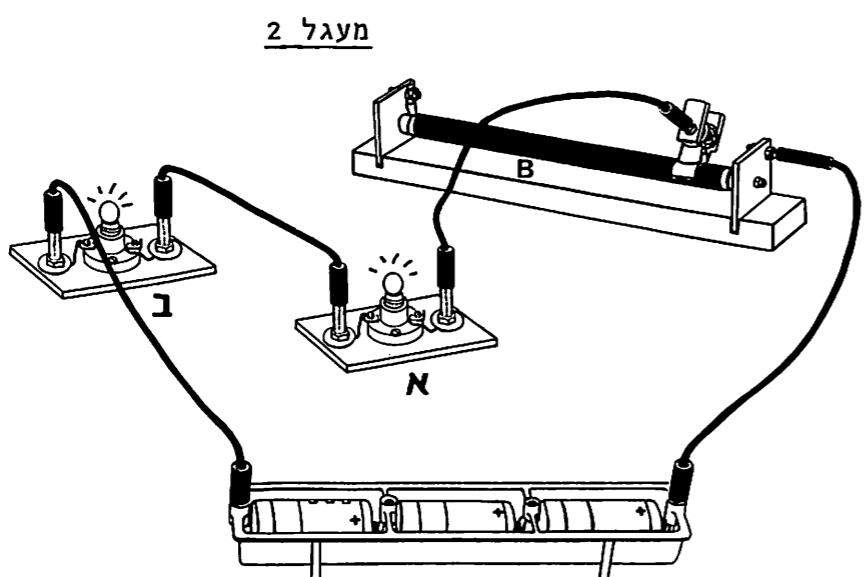


- A - מעגל 1
- B - מעגל 2
- ג - שני המعالגים, 1 ו-2
- ד - אף אחד מהמעגלים

שאלה 2: איזה מעגל מתואר על ידי תרשימים ב?



- A - מעגל 1
- B - מעגל 2
- ג - שני המعالגים, 1 ו-2
- ד - אף אחד מהמעגלים

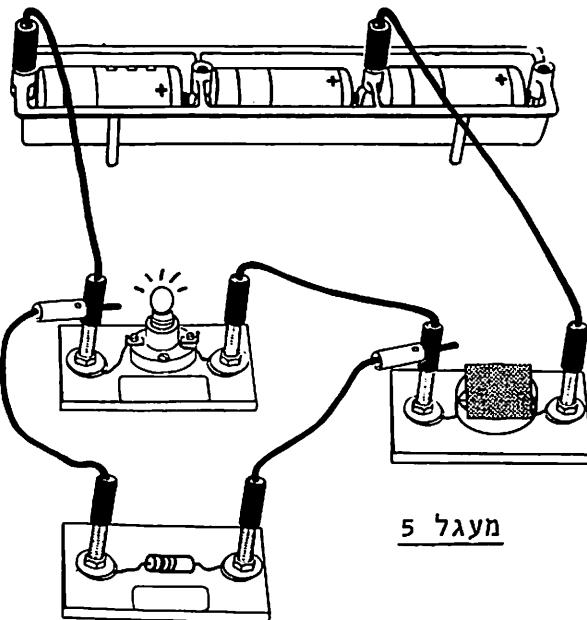


שאלה 3: במעגל 1 מעבירים את מצבו הריאו-סטט לנקודה A (הנקודה מסומנת על הריאו-סטט בתמונה). האם תשתנה עוצמת האור בנורות?

- א - כן, בנורה A בלבד
- ב - כן, בנורה B בלבד
- ג - כן, בשתי הנורות: A ו-B
- ד - לא, אף אחד מהנורות

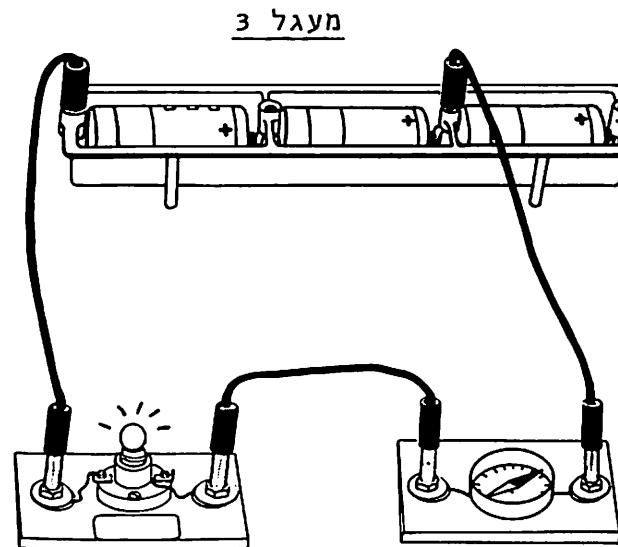
שאלה 4: במעגל 2 מעבירים את מצבו הריאו-סטט לנקודה B (ראה תמונה של מעגל 2). האם תשתנה עוצמת האור בנורות?

- א - כן, בנורה A בלבד
- ב - כן, בנורה B בלבד
- ג - כן, בשתי הנורות: A ו-B
- ד - לא, אף אחת מהנורות



שאלה 6: במעגל 5 הנורה דולקמת. מהי זווית הסטייה של מחט המცפן?

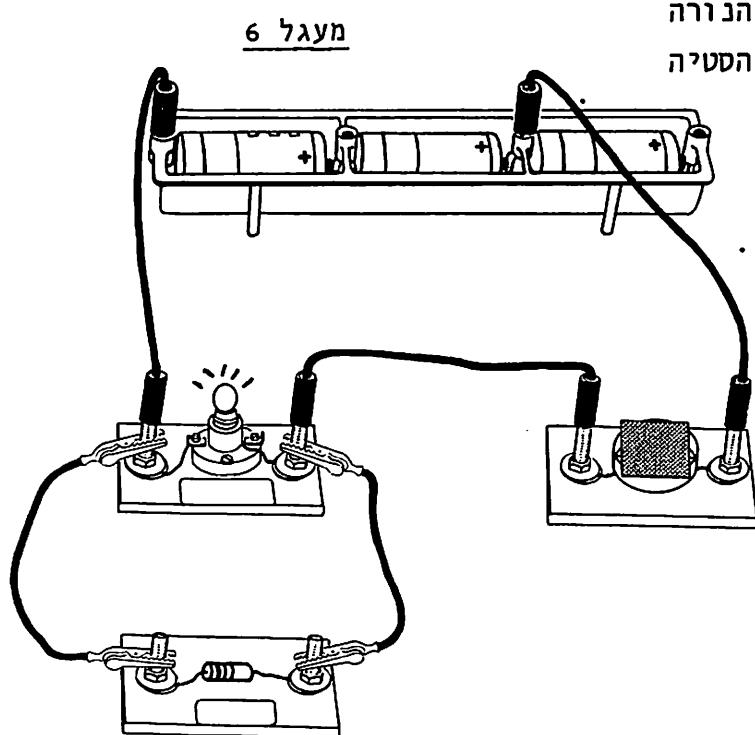
- א - 40 מעLOT (כמו במעגל 3).
- ב - יותר מ-40 מעLOT.
- ג - פחות מ-40 מעLOT.



במעגל 3 הנורה דולקמת ומוחט המცפן סוטה ב-40 מעלות מהצפון.

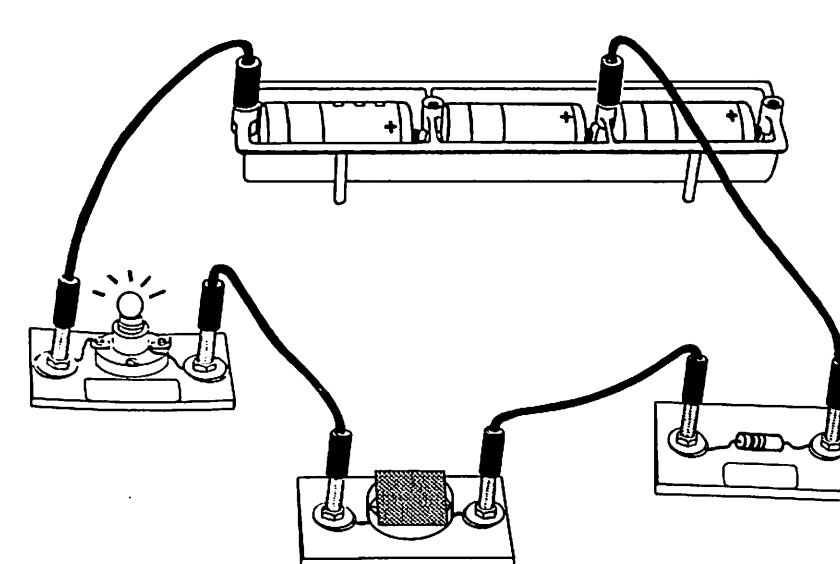
המעגים 4, 5 ו-6 נבנו על-ידי הוסף גאוד (בעל התנגדות גדולה) למעגל 3, בלי להזיז את המცפן מקומו.

היעזר בנתונים אלה וענה על שאלות 5, 6 ו-7 בהמשך.



שאלה 7: במעגל 6 הנורה דולקמת. מהי זווית הסטייה של מחט המცפן?

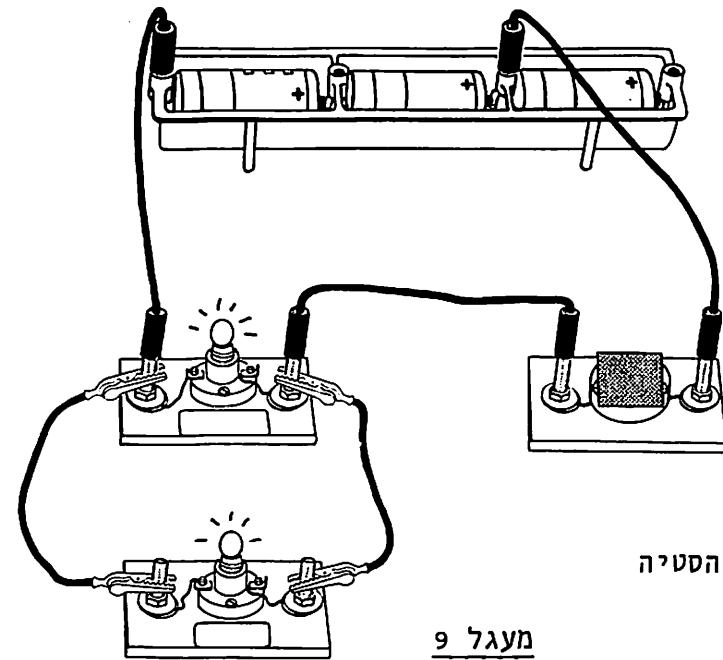
- א - 40 מעLOT (כמו במעגל 3).
- ב - יותר מ-40 מעLOT.
- ג - פחות מ-40 מעLOT.



שאלה 5: במעגל 4 הנורה דולקמת. מהי זווית הסטייה של מחט המცפן?

- א - 40 מעLOT (כמו במעגל 3).
- ב - יותר מ-40 מעLOT.
- ג - פחות מ-40 מעLOT.

שאלה 9: מעגלים 9 ו-10 מכילים רכיבים זהים. בכל אחד מהמעגלים שתי הנורות דולקיות, האם סטייה מחת המცפן שורה בשני המעגלים?

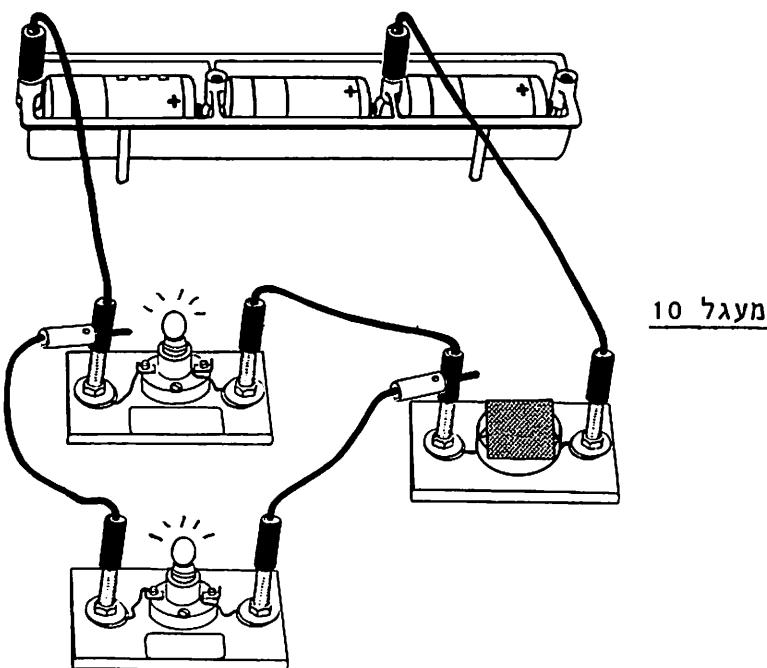


(בשני המעגלים מחת המცפן הקבילה לתיל לפני סגירת המעגל).

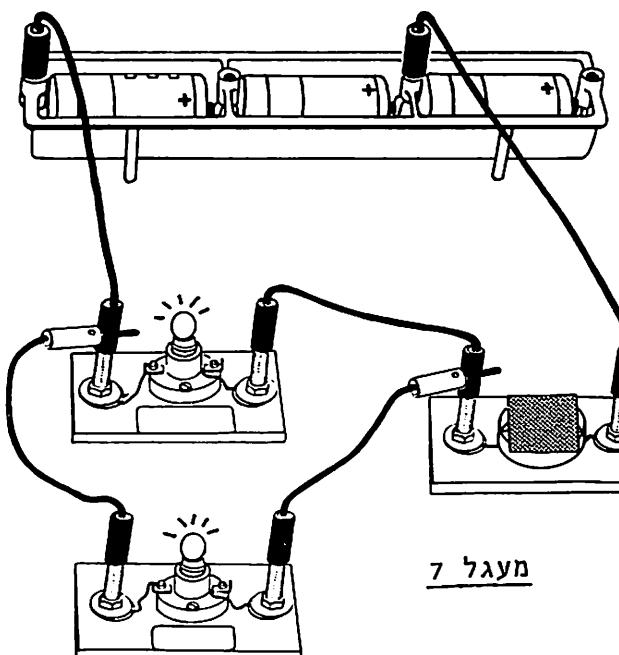
א - כן

ב - לא, במעגל 9 הסטייה גדולה יותר.

ג - לא, במעגל 10 הסטייה גדולה יותר.



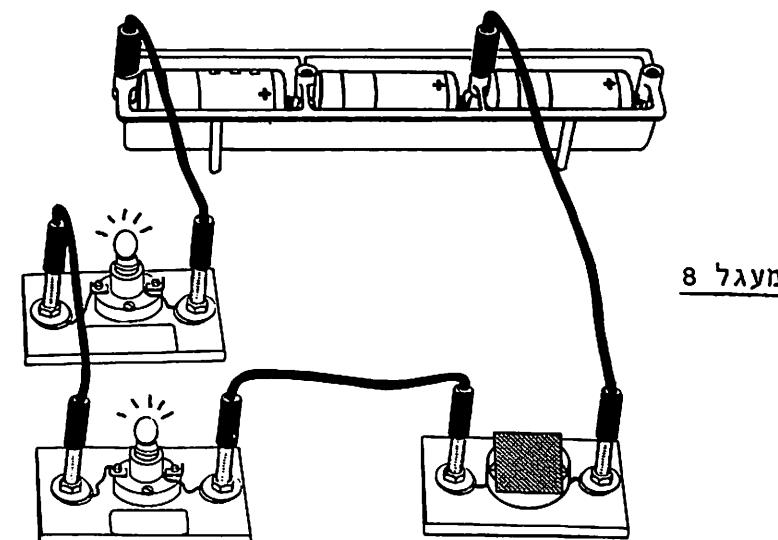
שאלה 8: מעגלים 7 ו-8 מכילים רכיבים זהים. בכל אחד מהמעגלים שתי הנורות דולקיות. האם סטייה מחת המცפן שורה בשני המעגלים? (בשני המעגלים מחת המცפן הקבילה לתיל לפני סגירת המעגל).



א - כן

ב - לא, במעגל 7 הסטייה קטנה יותר.

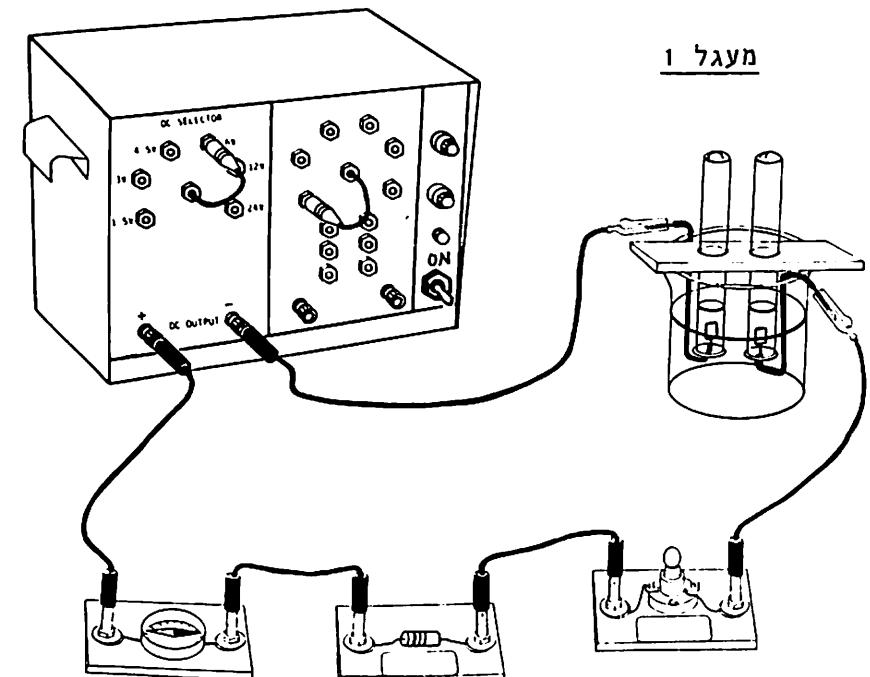
ג - לא, במעגל 8 הסטייה קטנה יותר.



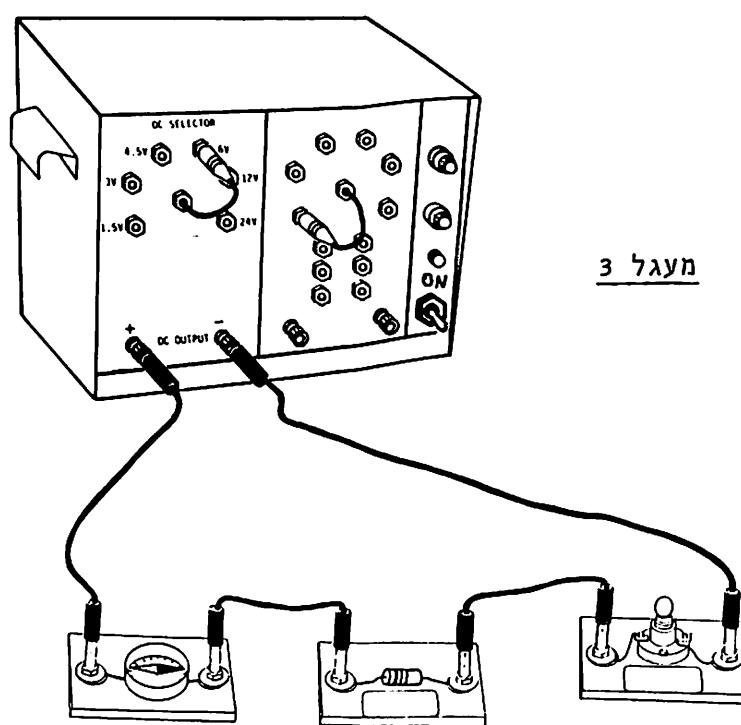
אלקטרוליזה וכיוון הזרם החשמלי

(ע - 25)

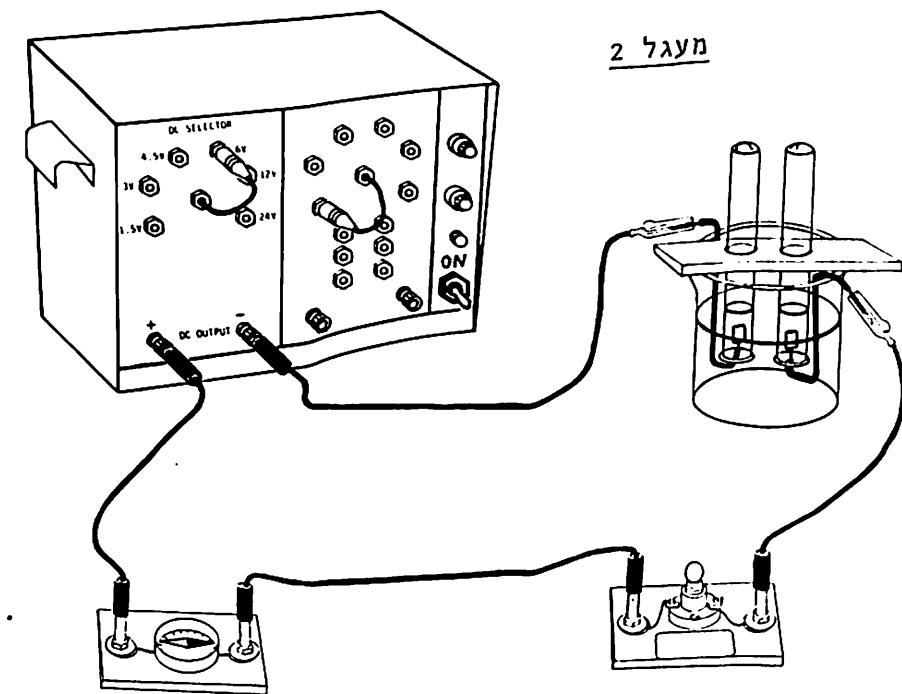
* **שים לב:** בכל השאלה בחוברת זאת, האמבט האלקטרוליטי מכיל תמישה מהולה של חומצה גופרית במים.



מעגל 1



מעגל 3



מעגל 2

כאשר הספק מופעל (המפסק במצב "ON") במעגל 1, מחסט המცפן סופית ב-40 מעלות מהצפון. הייעזר בתוצאות אלה ועבנה על שאלות 1 ו-2, בהמשך.

שאלה 1: מה תהיה סטייה מתח המცפן במעגל 2 (הרכיבית שבו זהים לאלה של ממעגל 1) ?

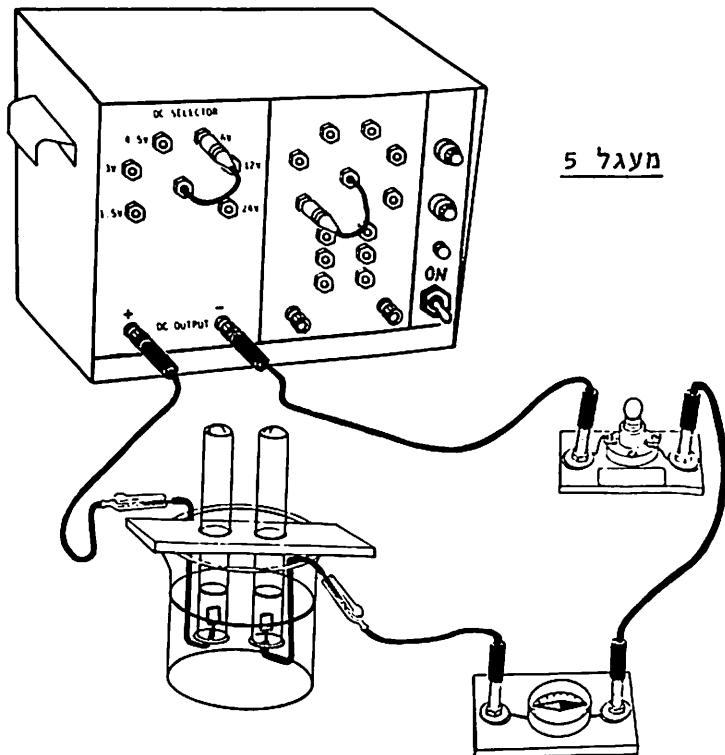
- א - 40 מעלות ב - גדולה מ-40 מעלות ג - קטנה מ-40 מעלות.

שאלה 2: מה תהיה סטייה מתח המცפן במעגל 3 (הרכיבים שבו זהים לאלה של ממעגל 1) ?

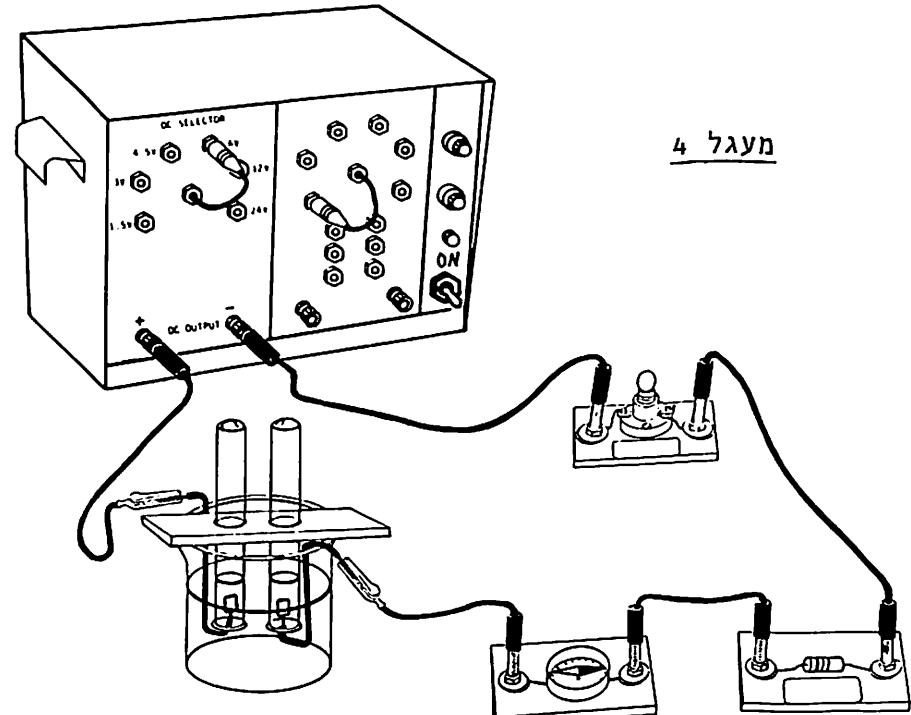
- א - 40 מעלות ב - גדולה מ-40 מעלות ג - קטנה מ-40 מעלות.

שאלה 3: במעגלים 2 ו-3 הנורה והמצפן זהים. האם סטייה מתח המცפן בשני המוגלים תהיה שווה?

- א - כן ג - לא, במעגל 3 הסטייה תהיה גדולה יותר.
ד - אי-אפשר לדעת, חסרים נתונים.
- ב - לא, במעגל 2 הסטייה תהיה גדולה יותר.



מעגל 5



מעגל 4

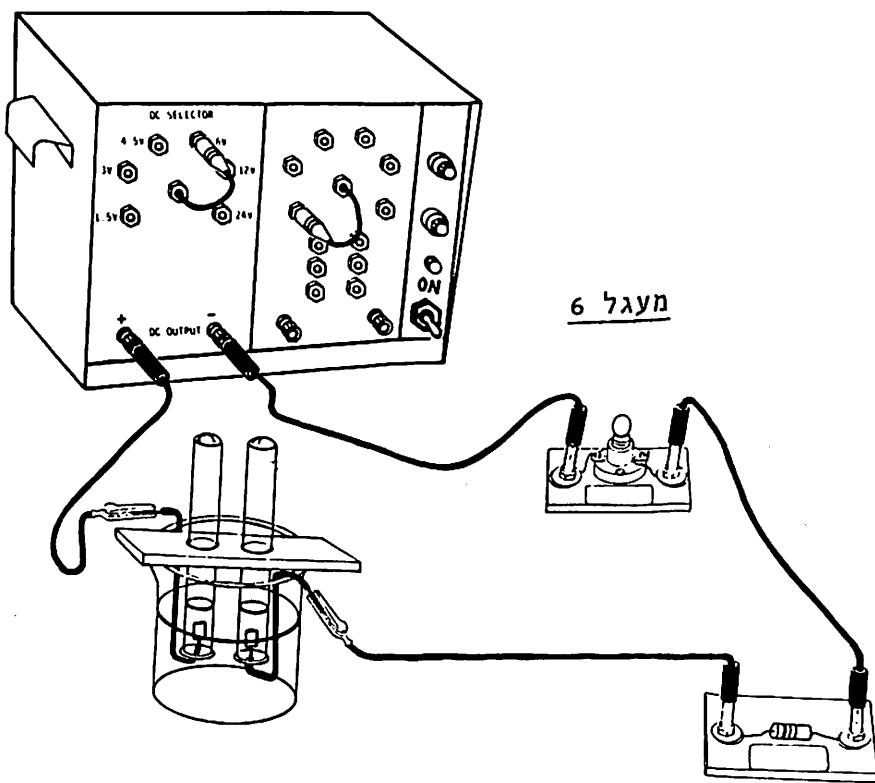
כאשר הספק מופעל במעגל 4, מחת המזגן סוטה, הבוררה דולקת וליד
שתי האלקטרודות נפלטוות בוועות של גזים. היעזר בנתוניים אלה ועבנה
על שאלות 4 ו-5 בהמשך.

שאלה 4: התבונן במעגל 4 ובמעגל 5: האם קצב פלייטת הגזים, כאשר
הספק מופעל, שווה בשני המעגלים? (הרכיבים זהים).

- א - כן
- ב - לא, במעגל 5 הקצב מהיר יותר.
- ג - לא, במעגל 5 הקצב איטי יותר.

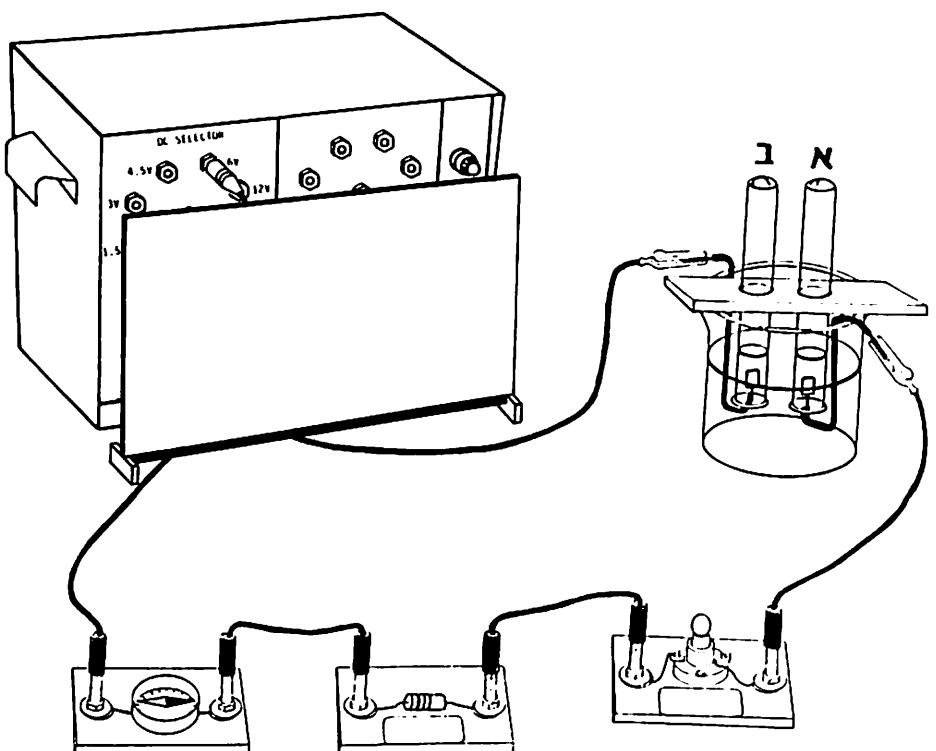
שאלה 5: התבונן במעגל 4 ובמעגל 6: האם קצב פלייטת הגזים, כאשר
הספק מופעל, שווה בשני המעגלים? (הרכיבים זהים).

- א - כן
- ב - לא, במעגל 6 הקצב מהיר יותר.
- ג - לא, במעגל 6 הקצב איטי יותר.



מעגל 6

מעגל 8



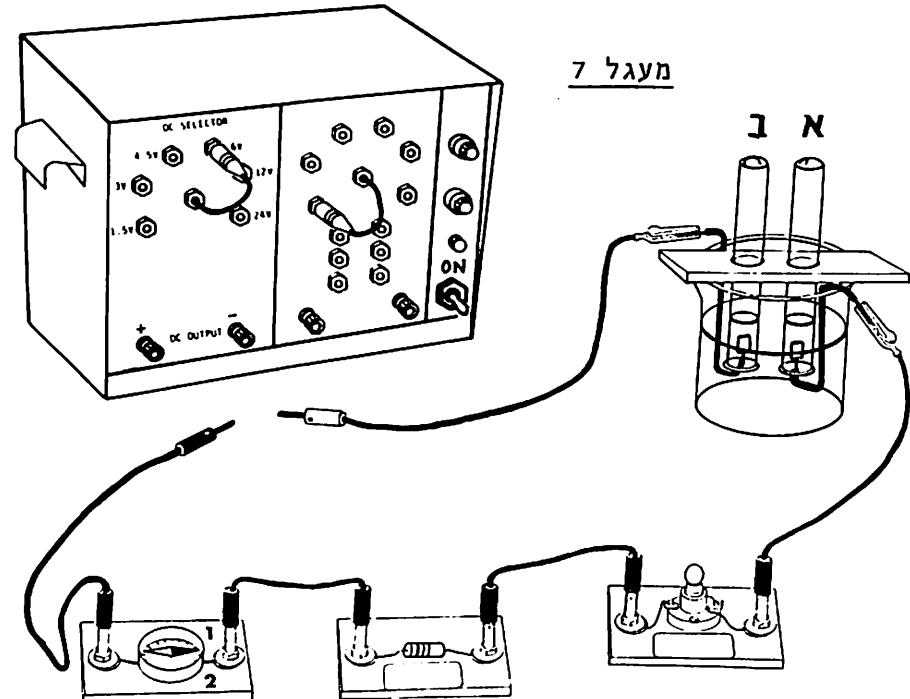
במעגל 8 הספק מושתת בחלקו ולא ניתן לראות כיצד מחובר המעגל לשקע החיובי (+) ולשקע השילילי (-). כאשר מפעילים את הספק, מתח המცפן סוטה, הנורה דולקת ובמבחן א נפלט גז בקצב מהיר יותר מאשר במבחן ב. היעדר בתווונים אלה וענה על שאלות 9 ו-10.

שאלה 9: באיזו מבחנה נפלט גז המיין?

א - בבדיקה א ב - בבדיקה ב ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 10: לאיזה שקע בספק מחוברת האלקטרודה שבמבחן ב ?

א - לשקע החיובי (+) ב - לשקע השילילי (-)
ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.



במעגל 7 לחברים את הבניה הלבנה לשקע השילילי בספק (-) ואת הבניה השחורה לשקע החיובי (+). עם הפעלת הספק מתח המცפן סוטה מהצפן לכיוון נקודת 2 (מסומנת בלוחית, ליד המცפן).

שאלה 6: באיזו מבחנה, באמצעות האלקטרוליטי, נפלט גז בקצב מהיר יותר?

א - בבדיקה א ב - בבדיקה ב ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

עתה מפסיקים את פעולת הספק, מתקינים באמצעות זוג מבחנות חדש ומחליפים את החיבורים בספק: הבניה הלבנה מועברת לשקע החיובי (+) והשחורה לשילילי (-).

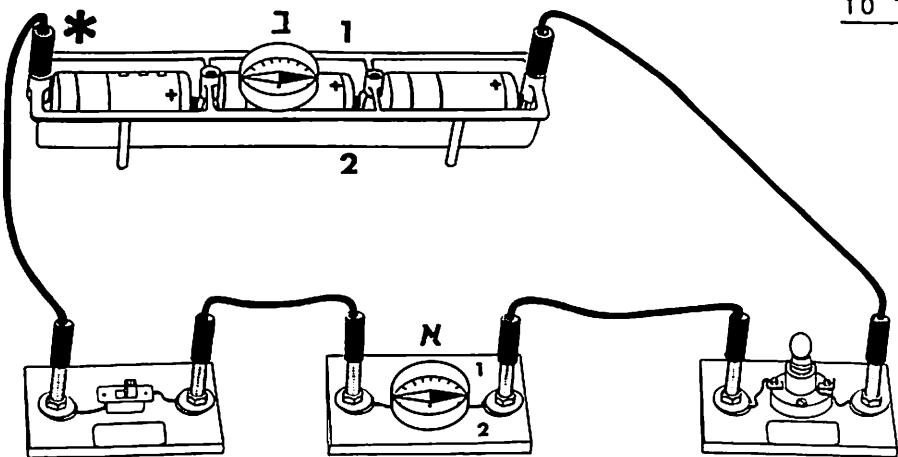
שאלה 7: באיזו מבחנה יפלט גז בקצב מהיר יותר, לאחר ההחלפה?

א - בבדיקה א ב - בבדיקה ב ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 8: לאיזה כיוון תסעה מתח המცפן, לאחר ההחלפה?

א - לכיוון 1 ב - לכיוון 2 ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

מעגל 10



כאשר סוגרים את המפסק במעגל 10, המחו במצפן A סוטה מהצפון, לכיוון נקודה 1 (מסומנת בלוחית, ליד המצחן). היעזר בתutor זה ועבה על שאלות 13 ו-14.

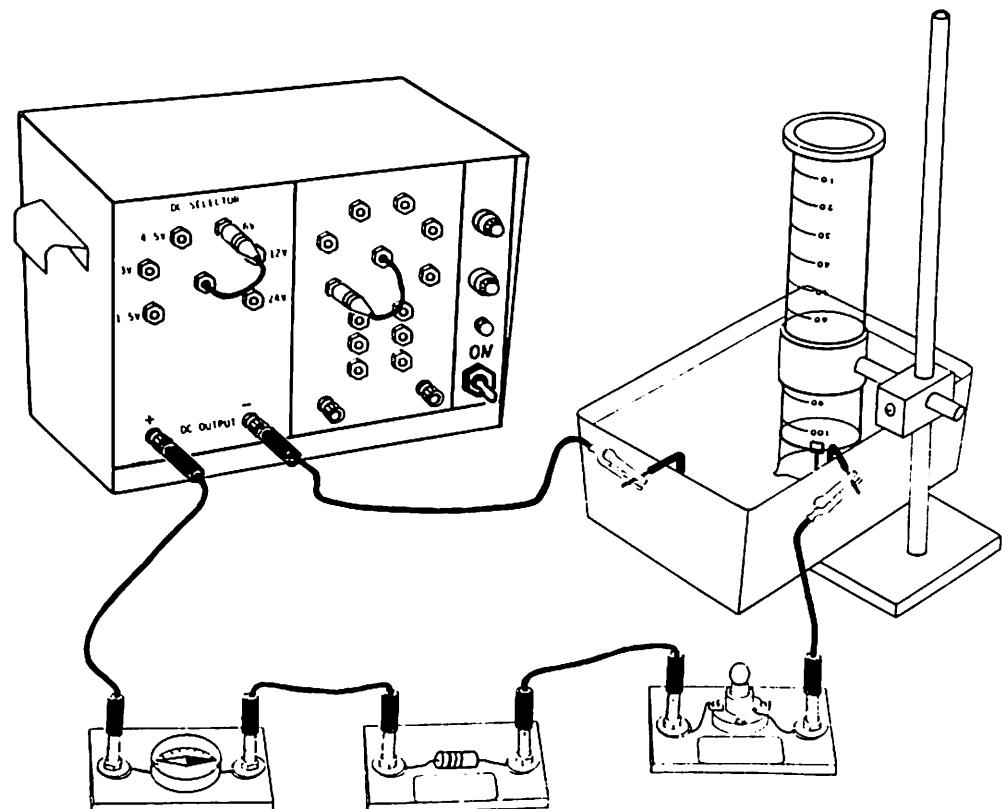
שאלה 13: עם סגירת המפסק, המחו במצפן B סוטה מהצפון. מהו כיוון סטייתה?

- א - לכיוון נקודה 1 (מסומנת ליד בית הסוללות).
- ב - לכיוון נקודה 2 (מסומנת ליד בית הסוללות).
- ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 14: כיצד תשתנה סטיית המחו בשני המצפנים כאשר הבננה המסומנת ב-* (בבית הסוללות) תועבר לשקע הקרוב לה מימין?

- א - רק כיוון הסטייה ישתנה בשני המצפנים.
- ב - רק גודל הסטייה ישתנה בשני המצפנים.
- ג - כיוון הסטייה וגודלה ישתנו בשני המצפנים.
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

מעגל 9



שאלה 11: באמצעות האלקטרוליטי של מעגל 9 שתי אלקטודות, ומעל לאחת מהן מבנה לאיסוף הגז הנפלט. איזה גז יאסף בבדיקה זו בשעת אלקטROLיזה?

- א - חמצן ב - מימן ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

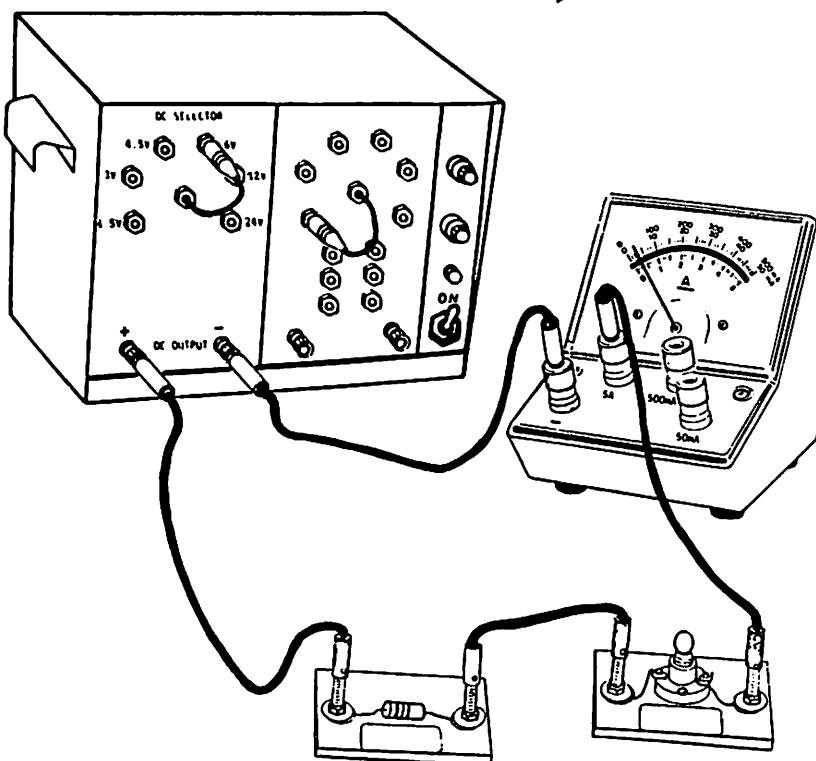
שאלה 12: כאשר הספק מופעל במעגל 9, באיזה כיוון זורם זרם החשמל (על-פי ההסכם המקובל)?

- א - מהSKU החיוובי, דרך המمعال, לשקע השליילי.
- ב - מהSKU השליילי, דרך המمعال, לשקע החיוובי.
- ג - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

- A - 2 אמפר
B - 50 אמפר
C - ?
D - 15 אמפר
- 10 קולון = q
5 שניות = t

שאלה 6: כאשר הספק מופעל במעגל 1, מוח� מד הדרם מראה על עוצמת זרם של 0.3 אמפר. חשב את כמות המטען העוברת במעגל כאשר הספק מופעל במשך 15 שניות.

מעגל 1



- א - 15.3 קולון = q
ב - 4.5 קולון = q
- א - 0.02 קולון = q
ב - 50 קולון = q

- שאלה 1: 2 אמפר = I
4 שניות = t
λ - 2 קולון
D - 0.5 קולון

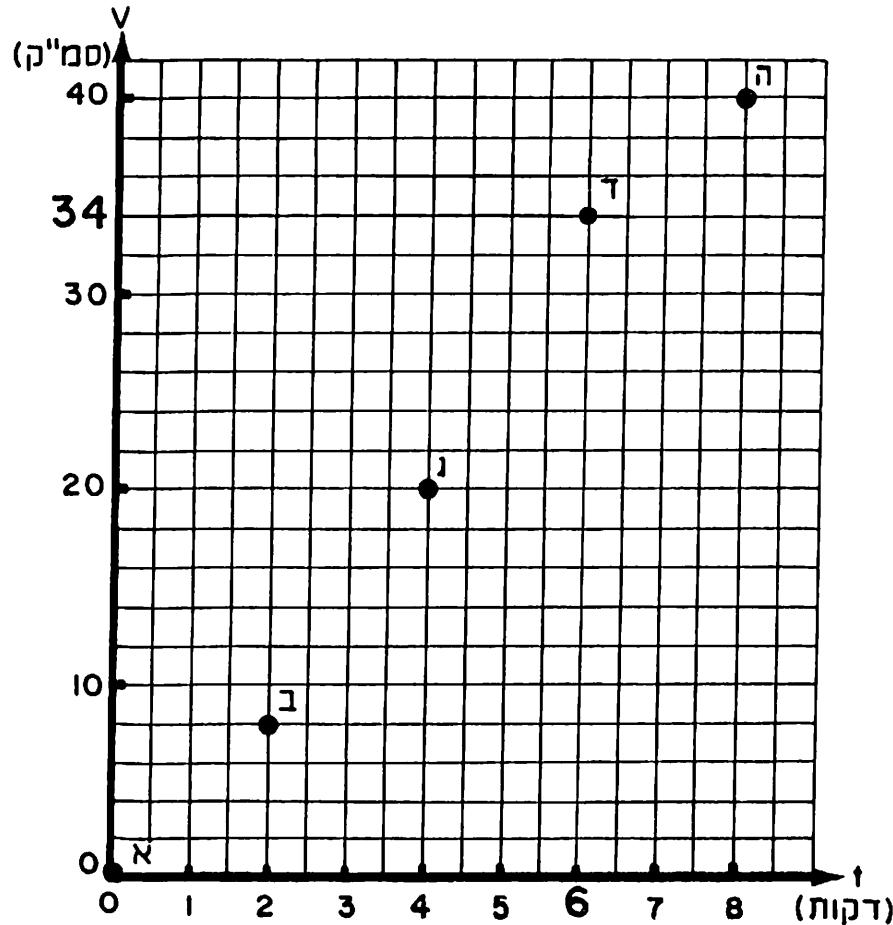
- שאלה 2: 0.2 אמפר = I
10 שניות = t
λ - 50 קולון
D - 10.2 קולון

- שאלה 3: 200 מיליאמפר = I
4 שניות = t
λ - 0.8 קולון
D - 204 קולון

- שאלה 4: 300 מיליאמפר = I
1 דקה = t
λ - 5 קולון
D - 360 קולון

בשאלות 1-5 יש לחשב את הגודל החסר בעזרת הנתונים. השתמש בנוסחה $It = q$ וסמן את התשובה הנכונה.

התוצאות שבעבלה 1 תוארו על ידי תלמיד בנקודות במערכת הצירים שלפניך:
היעזר בנקודות אלה וענה על שאלה 7.



שאלה 7: אחת הנקודות (א, ב, ג, ד או ה) לא סומנה במקום הנכון.

נקודה זו היא:

ד - נקודה ד

א - נקודה א

ה - נקודה ה

ב - נקודה ב

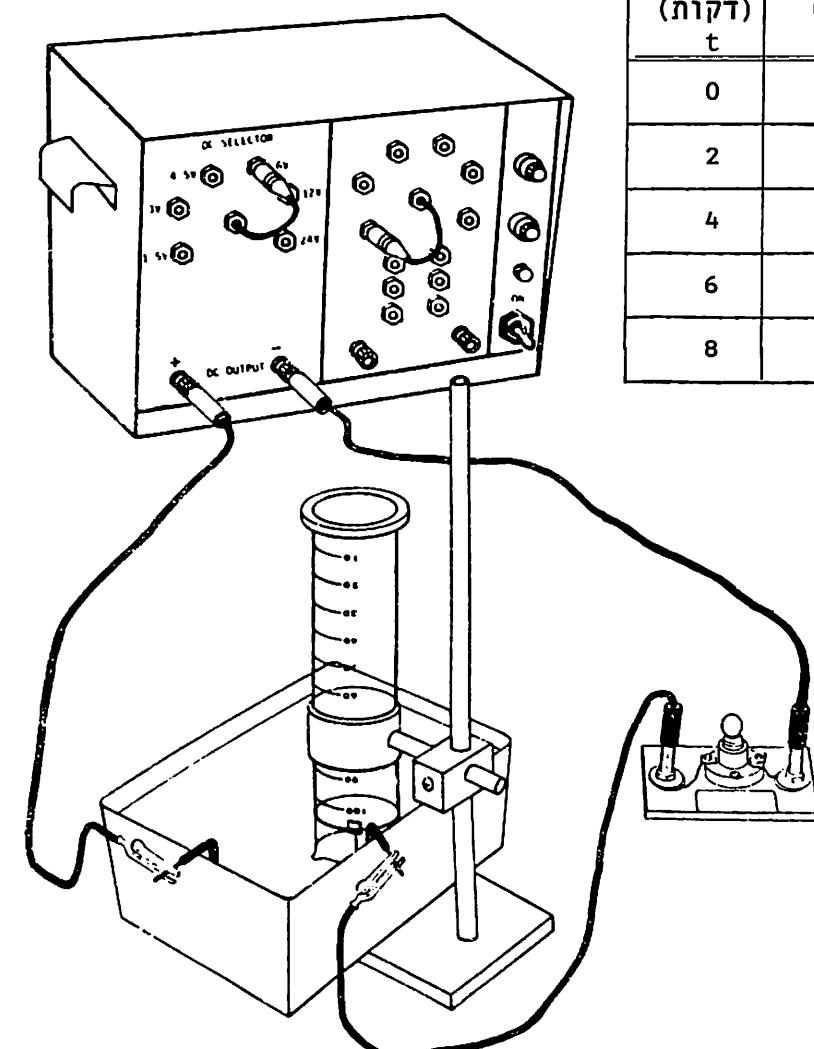
ג - נקודה ג

בمعالג 2 הופעל הספק ומדי 2 דקוט נמדד נפח המימן במשורה. לפניו הפעלה הספק לא הייתה במשורה מימן (היא הייתה מלאה במים). בוצעו, בסך הכל, 5 מדידות ותוצאותיהן מובאות בטבלה 1.

معالג 2

טבלה 1

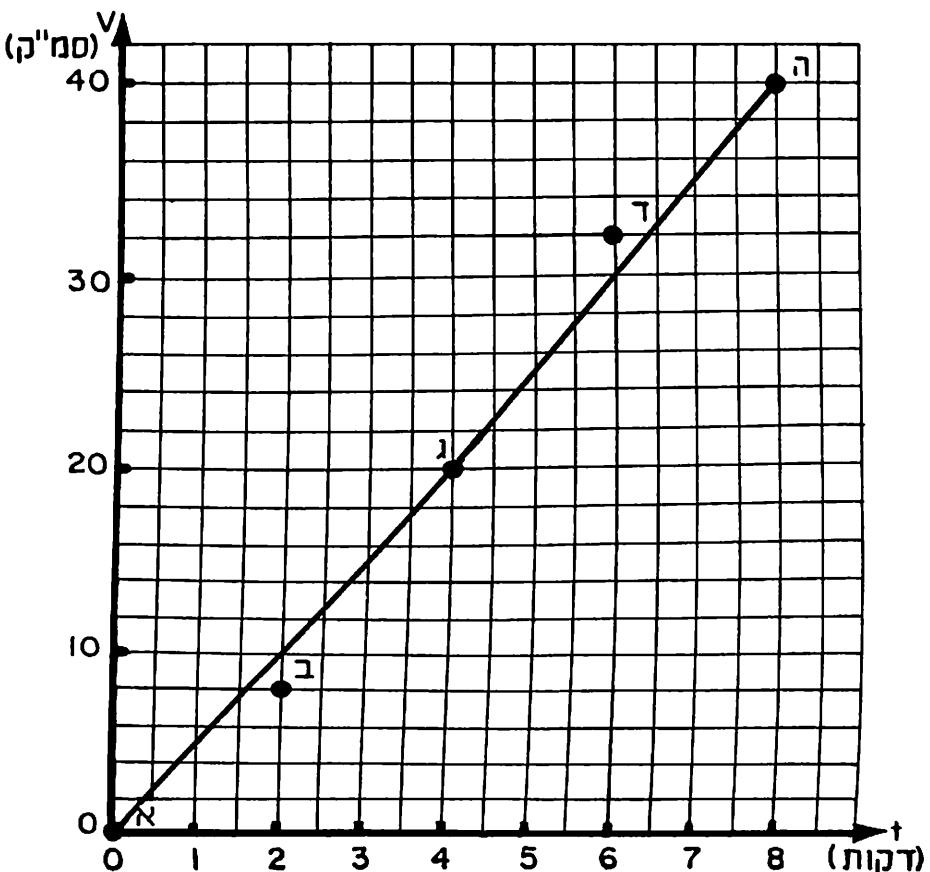
המדידה	נפח המימן (סמ"ק)	זמן הדקota (డקוט)
א	0	0
ב	8	2
ג	20	4
ד	32	6
ה	40	8



(הערה: האמבט מכיל תמישה של חומצה גופרית מהולה במים).



במערכת הציריים שלפנינו מסורטן הקו הפשוט ביותר ביוותר המתאים למוגמת
הנקודות א, ב, ג, ד ו-ה:
קו ישר אשר עובר דרך ראשית הציריים (נקודה א) ו"יבין" הנקודות.
היעדר בקו זה וענה על שאלה 8.



שאלה 8: על-פי הישר המסורטן, מה היה נפח המימן במשורה בתום 3 הדקות הראשונות של הניסוי?

א - 14 סמי"ק

ב - 12.5 סמי"ק

ג - 15 סמי"ק

ד - 5.7 סמי"ק

הערה: בכל השאלות בחוברת זו האמבט האלקטרו-ליטי מכיל תמיisha של חומצה גופרית מהולה במים.

במعال 1 נעשה ניסוי לבדיקת כמות המימן הנאסף במשורה בפרק זמן שוניים. בתחילת הניסוי היה נפח הגז במשורה 10 סמייק. תלמיד הפעיל את הספק ומדד את נפח הגז במשורה בשני זמני: 160 שניות לאחר הפעלת הספק ו-480 שניות לאחר הפעלה. בכל מילר הניסוי זרם קבוע בעוצמה של 0.25 אמפר.

התלמיד רשם את מדידותיו בטבלה:

טבלה 1

נפח הגז במשורה (סמייק) v	משך פעולות הספק (שניות) t
10	0
15	160
...	480

$$I = 0.25 \text{ אמפר}$$

היעדר נתונים אלה וענה על שאלות 1, 2 ו-3.

שאלה 1: מהו נפח המימן שנפלט במשך 160 שניות הראשונות?

- א. 15 סמייק ב. 5 סמייק ג. 10 סמייק ד. 25 סמייק

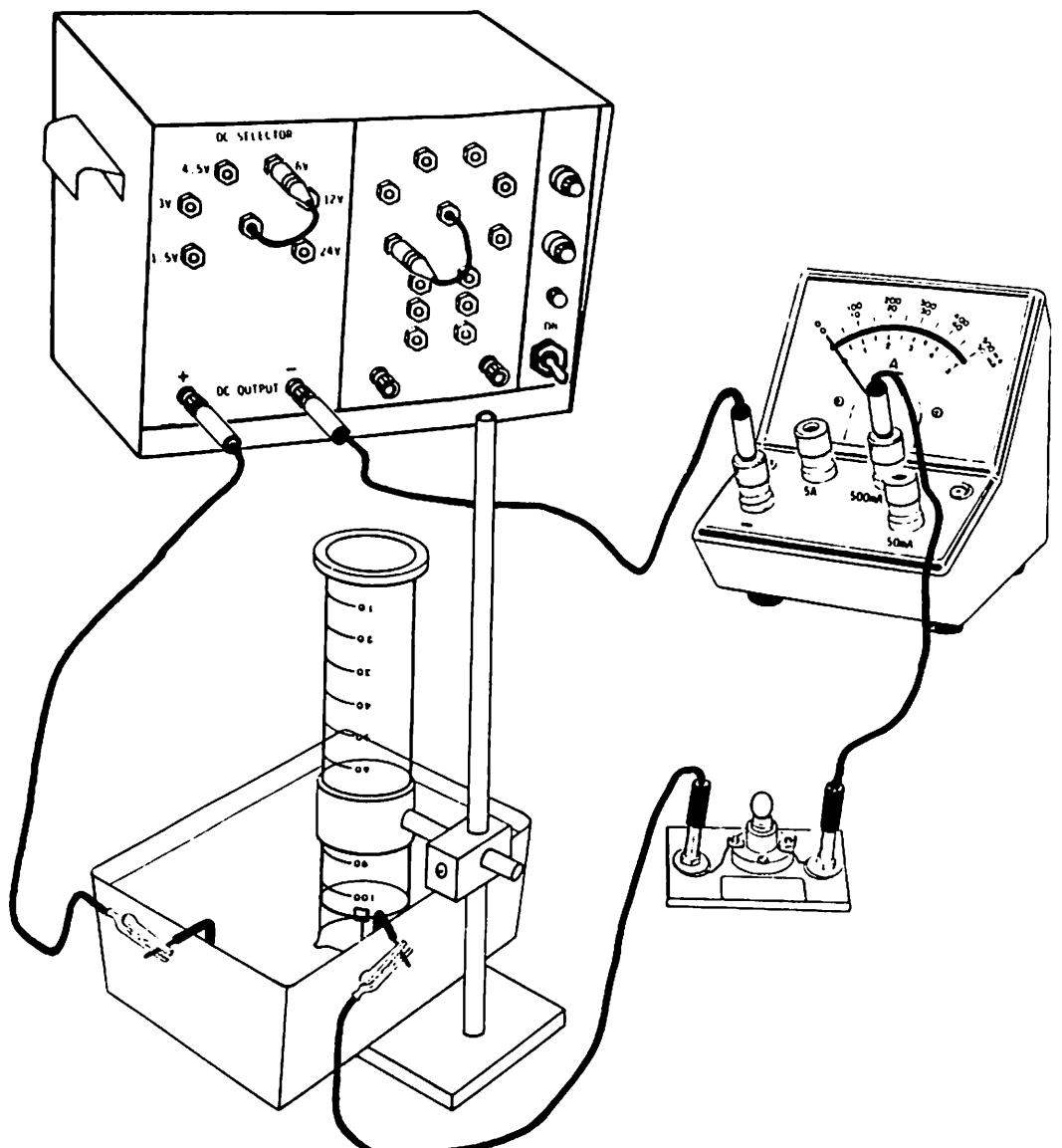
שאלה 2: בעבר 480 שניות מתחילה הניסוי היה נפח הגז במשורה:

- א. 45 סמייק ב. 25 סמייק ג. 30 סמייק ד. 20 סמייק

שאלה 3: אילו עוצמת הזרם בזמן הניסוי הייתה פי 2 יותר גדולת (0.5 אמפר במקום 0.25 אמפר), כמה נימן היה נפלט במשך 160 שניות?

- א. 40 סמייק ב. 20 סמייק ג. 30 סמייק ד. 10 סמייק

מעגל 1

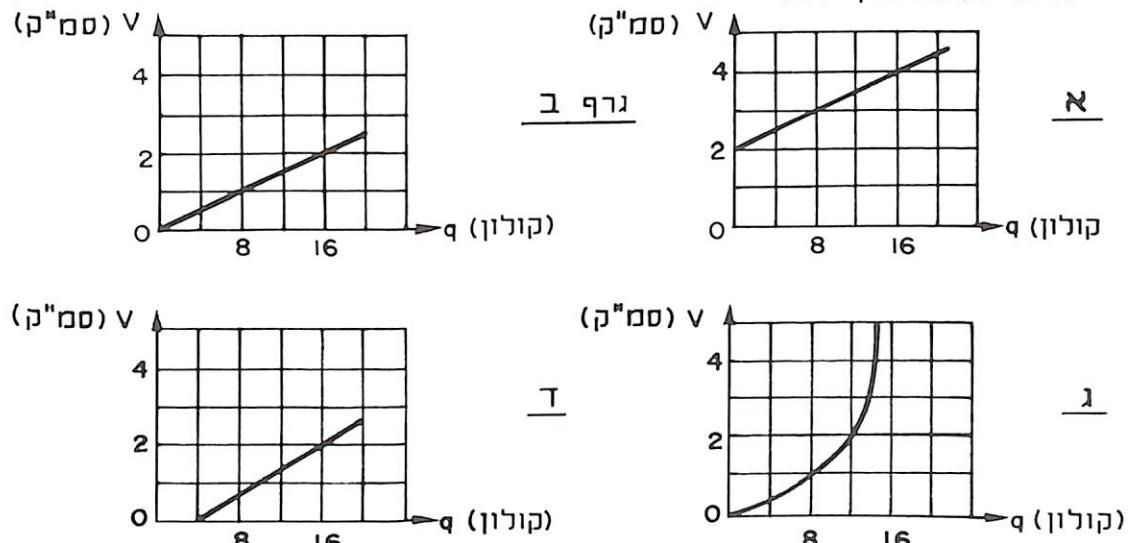


שאלה 4 : במעגל 2 נמדד נפח הגז במשורה בפרק זמן שוניים לאחר הפעלת הספק. לפני התחלת הניסוי לא היה גז במשורה ובמשך הביסוי זרם במעגל זרם בעוצמה קבועה.

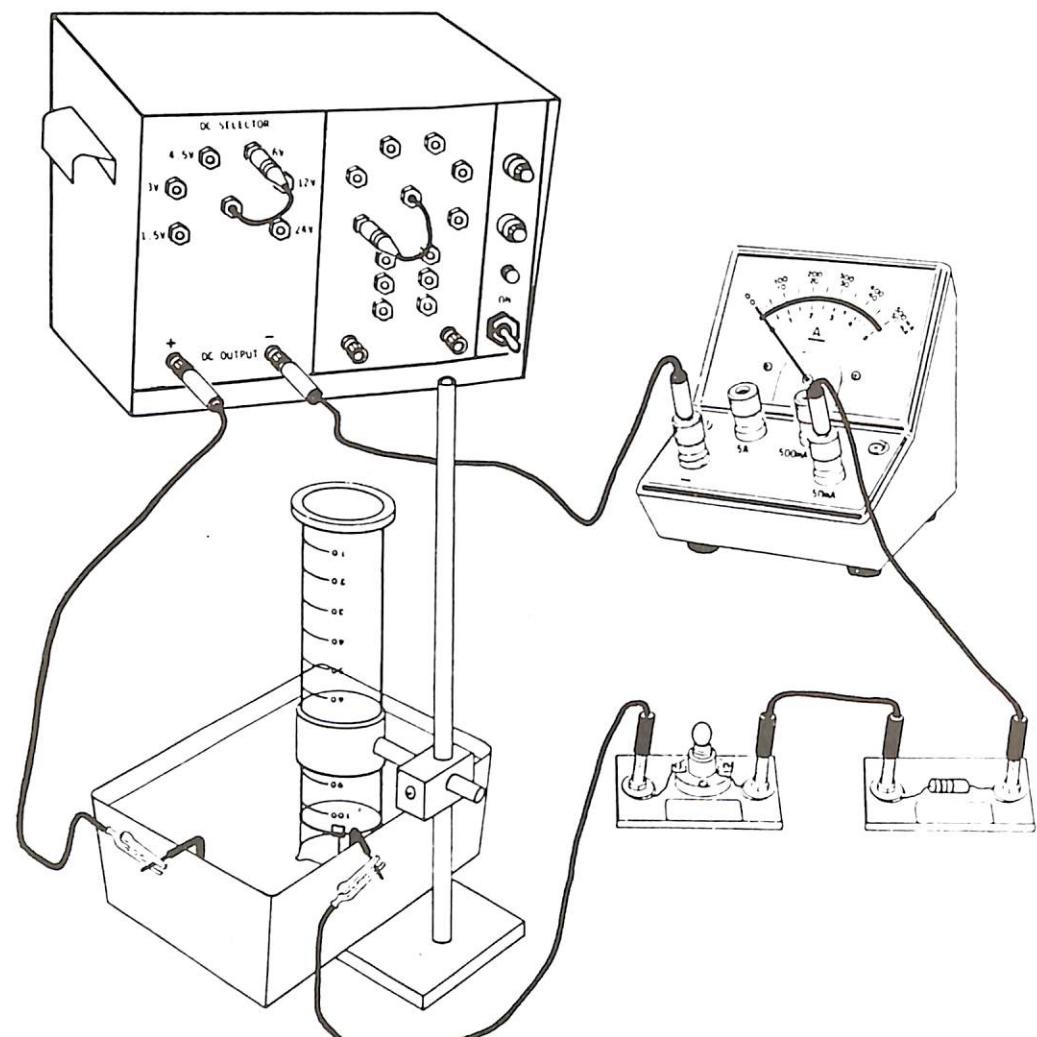
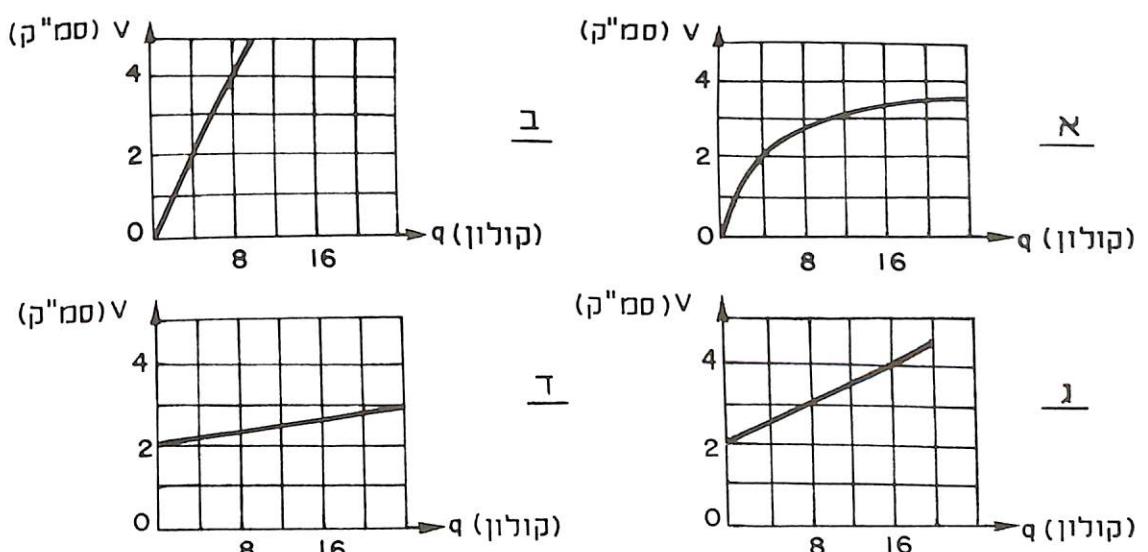
על-פי התוצאות שהתקבלו סורט גרפ המתאר את נפח הגז שנאסף במשורה

(v) כפונקציה של כמות המטען אשר עבר במעגל (q) .

כיצד נראה גרפ זה?



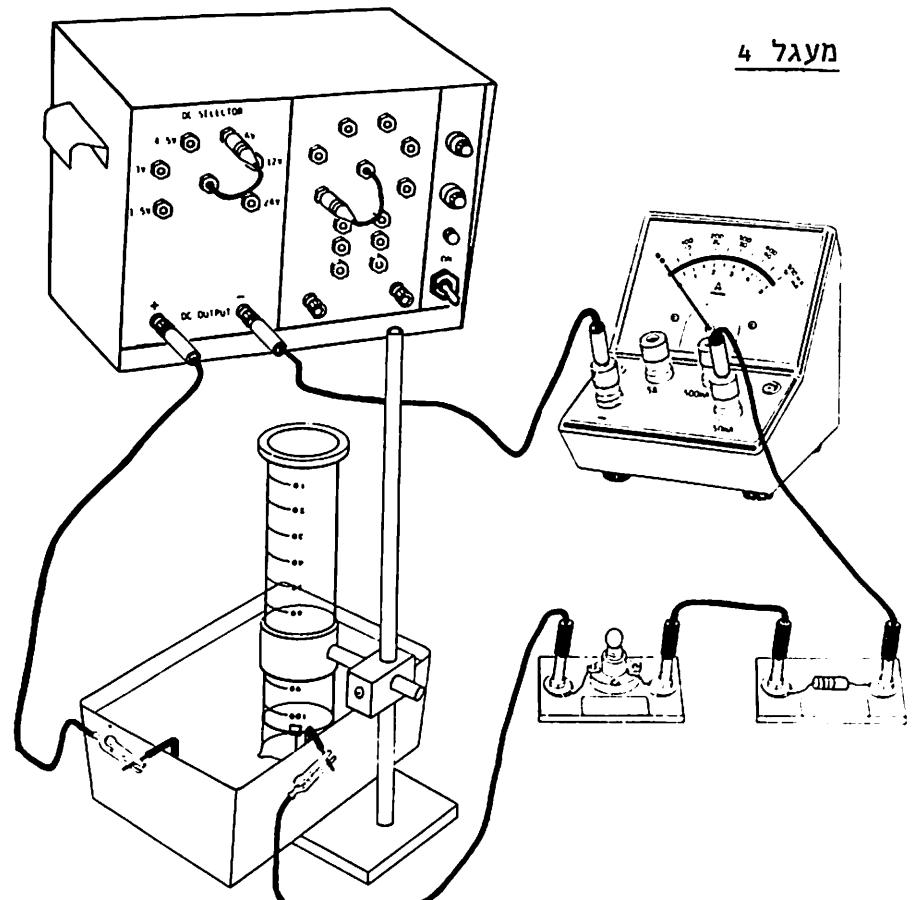
שאלה 5 : חזרו ובייצו את הניסוי המתואר בשאלת 4, אך הפעם היה במשורה, לפני התחלת הניסוי, נפח מסוימים של גז. כיצד נראה עכשו גרפ המתאר את נפח הגז במשורה (v) כפונקציה של כמות המטען (q) ?



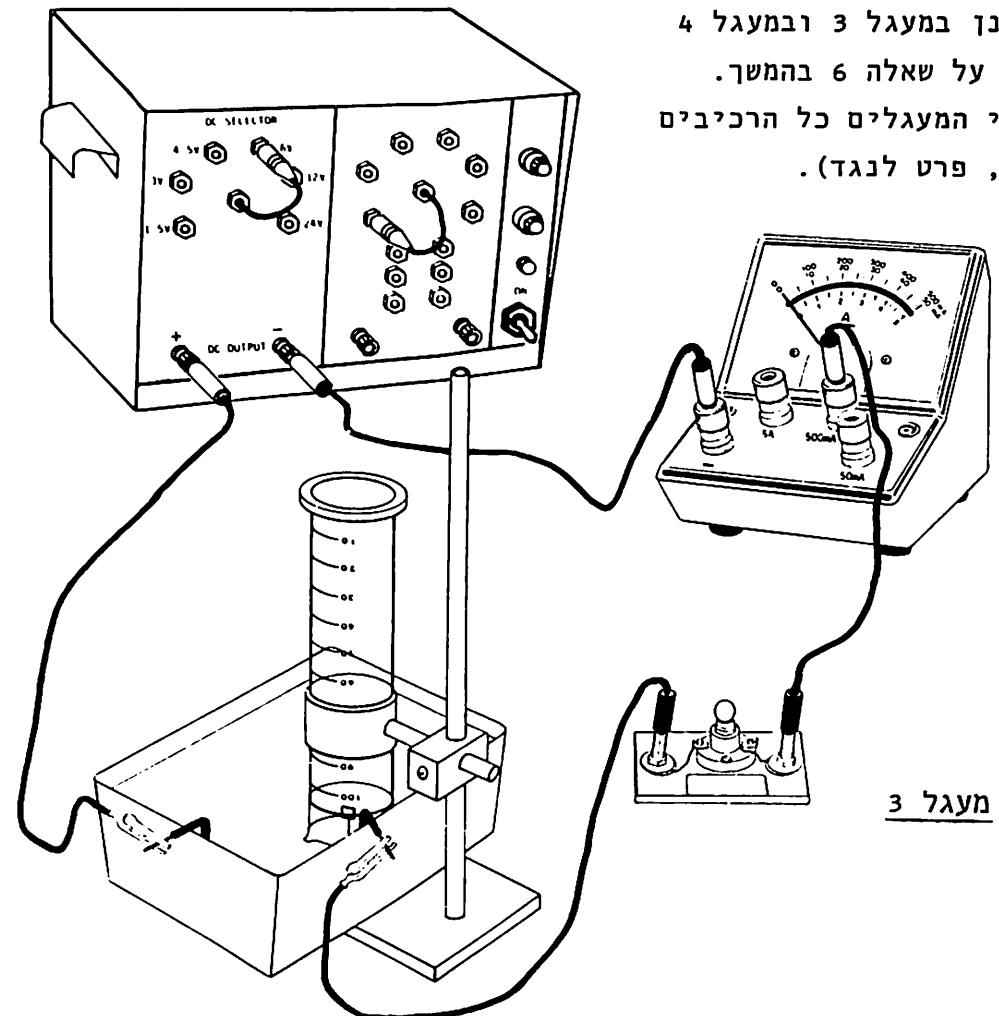
מעגל 2

מס' מערכת NO.

217549-1



מעגל 4



מעגל 3

שאלה 6 : במעגל 3 מדדו את נפח הגז במשורה בפרק זמן שווים לאחר הפעלת הספק (עוצמת וזרם בזמן הניסוי נשמרה קבועה). חזרו וביצעו ניסוי זה במעגל 4 אשר בו כל הרכיבים זהים לאלו שבמעגל 3, פרט לנגד הבוטספ.

לאחר מכון סרטטו שני גрафים המתארים את נפח הגז במשורה (a) כפונקציה של הזמן (t): אחד מהם על-פי התוצאות שהתקבלו במעגל 3 והאחר על-פי התוצאות שהתקבלו במעגל 4 (ראה גرافים אלה בעמוד 6).

איזה משני הגрафים מתאר את התוצאות שהתקבלו במעגל 4?

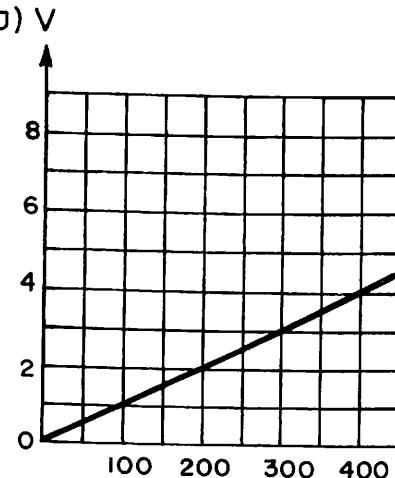
a - אף אחד מהграфים

d - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

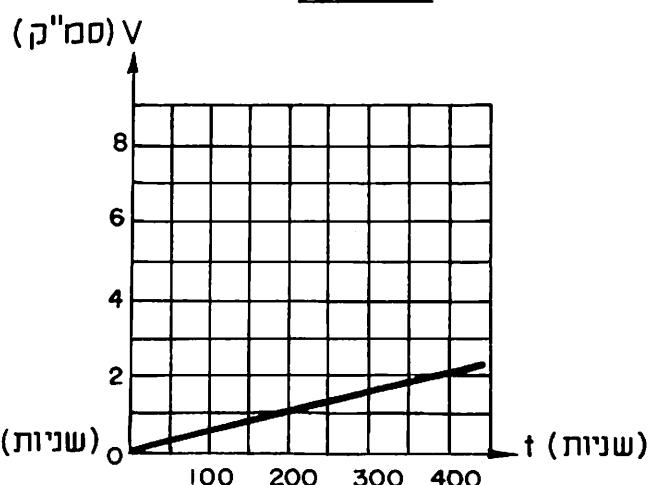
a - גרפ א

b - גרפ ב

גרף ב

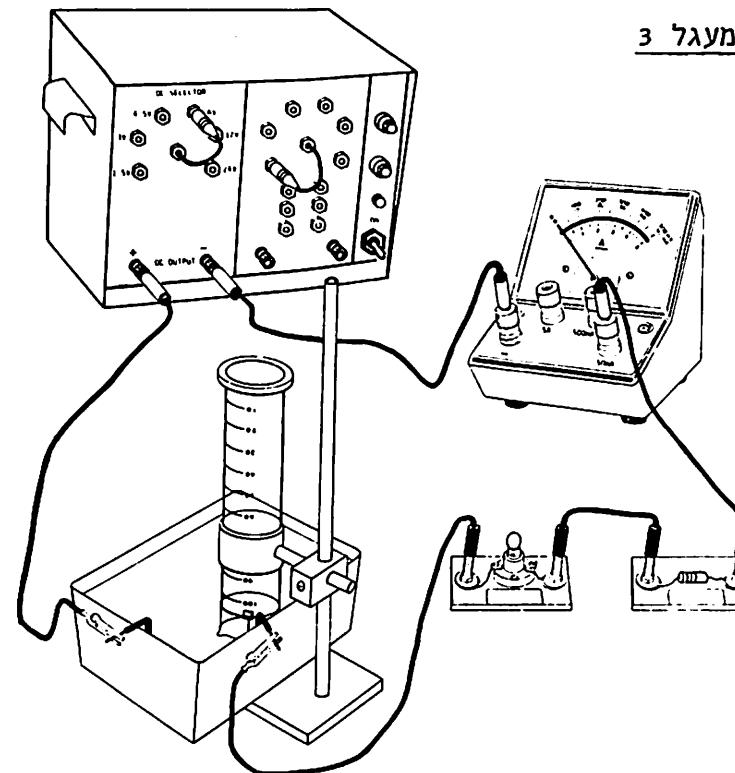


גרף א



(ע - 43)

התבונן במעגליים 1, 2 ו-3 וענה על שתי השאלות שבמבחן (בעמוד 18).



* שים לב: בשלושת המעגליים כל הרכיבים זהים, פרט לאmbט האלקטרולוגי.

שאלה 1: סוגרים את המפסק במעגל 2. מה תהיה עוצמת הזרם באΜפּרֶטְרָ ב ?

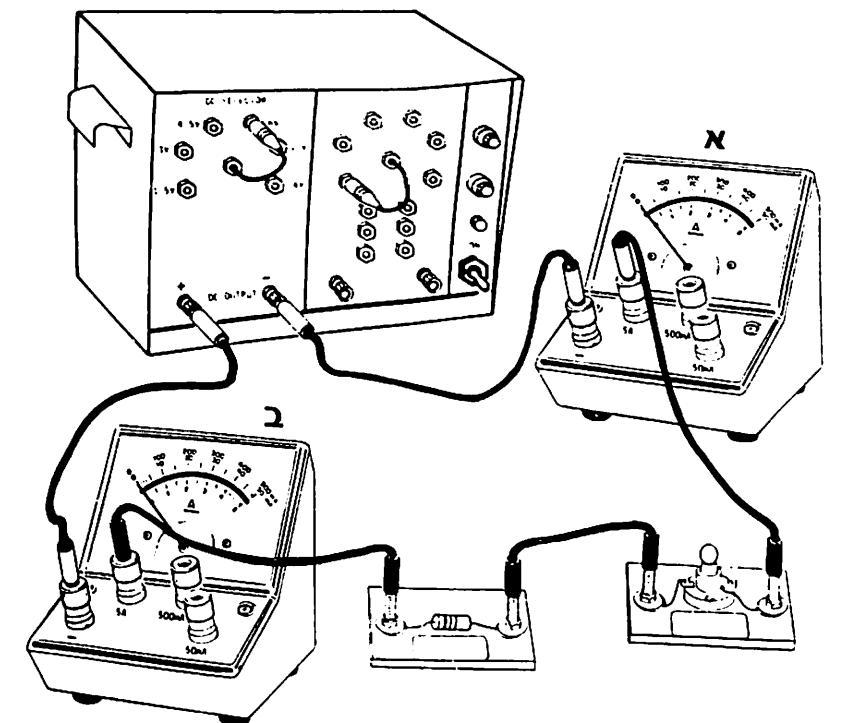
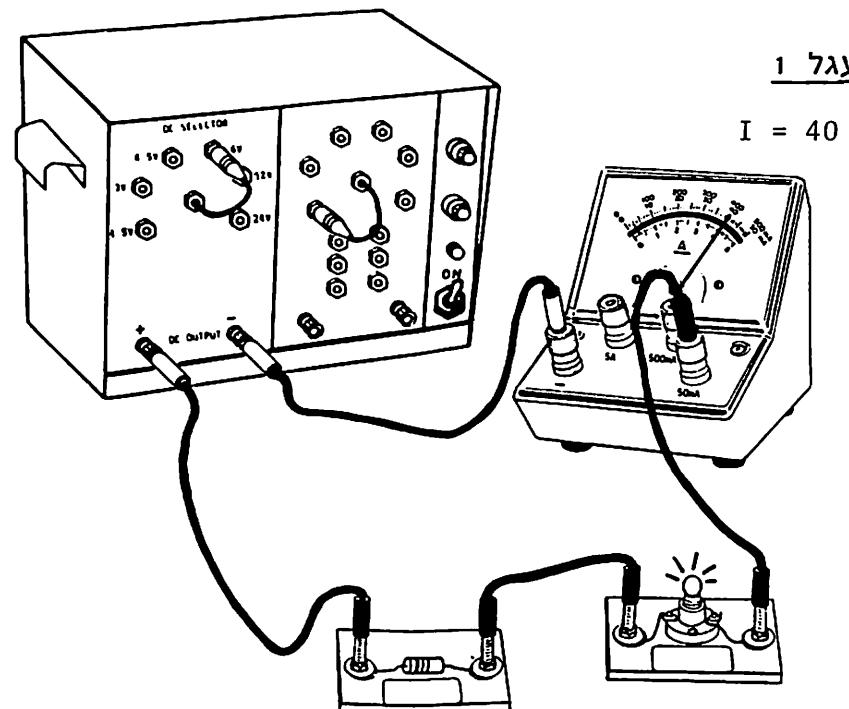
א - גדולה מ-40 מיליאΜפּר

ב - קטנה מ-40 מיליאΜפּר

שאלה 2: סוגרים את המפסק במעגל 3. מה תהיה עוצמת הזרם במעגל ?

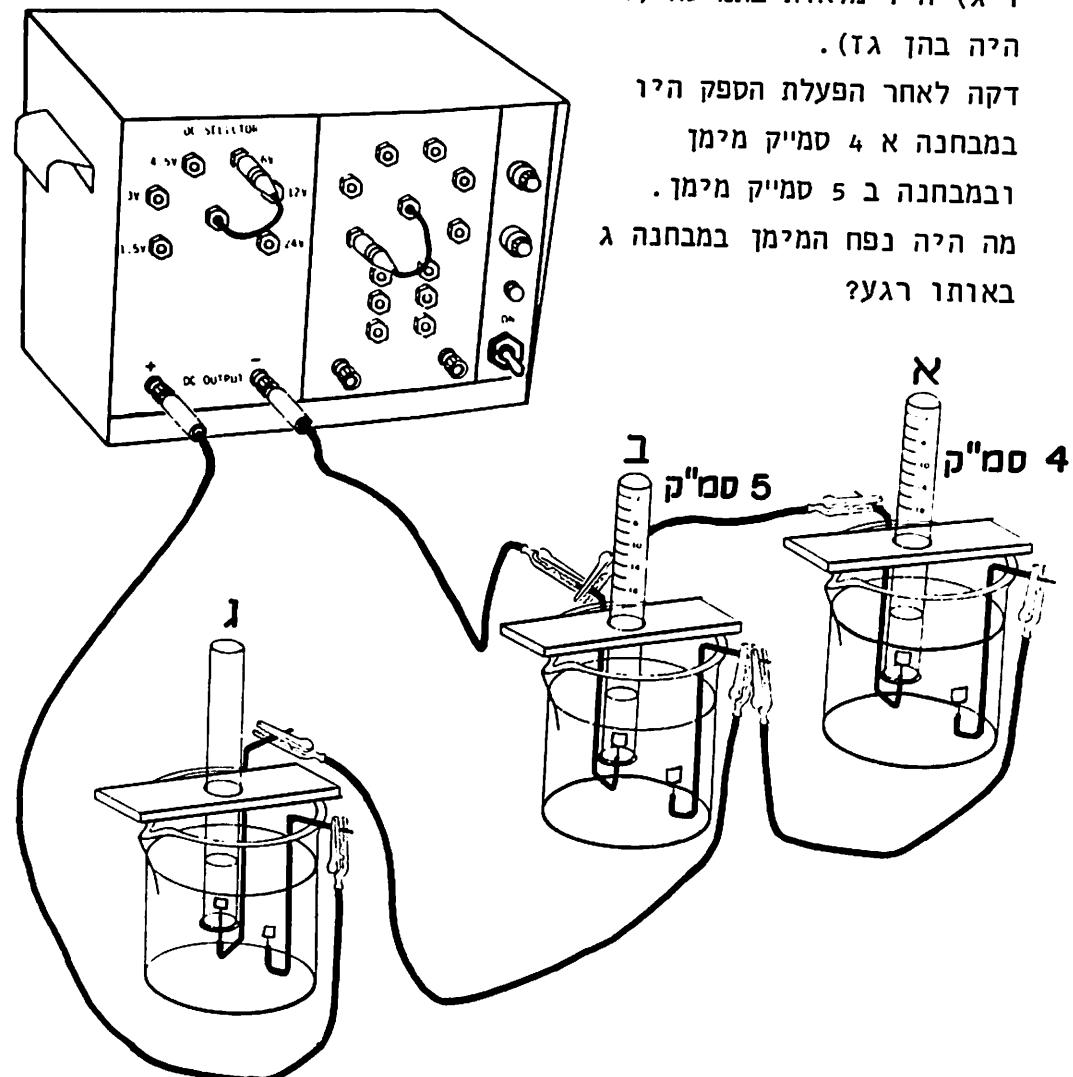
א - גדולה מ-40 מיליאΜפּר

ב - קטנה מ-40 מיליאΜפּר



הערה: בשאלות 3 ו 4 להלן האמצעים מכילים תמייסה של חומצה גופרית מהולה במים

מעגל 5



א - 5 סמייק

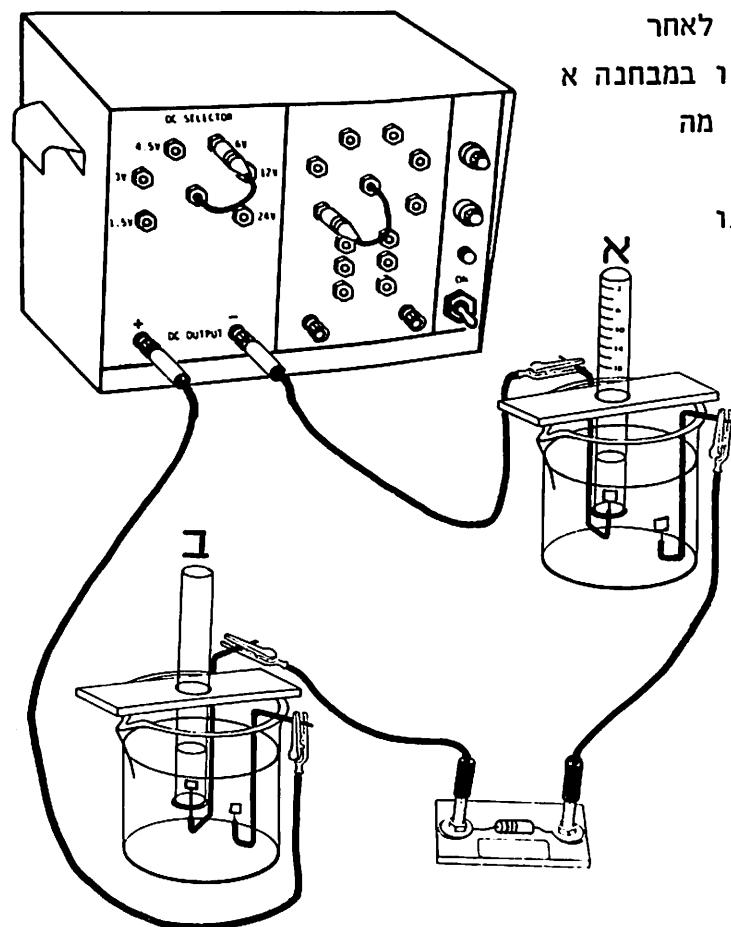
ד - 1 סמייק

ה - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

א - 4 סמייק

ב - 6 סמייק

מעגל 4



ג - 8 סמייק

ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

א - פחות מ-8 סמייק

ב - יותר מ-8 סמייק

שאלה 3: לפנוי הפעלת הספק במעגל 4 שתי המבחנות, א ו-ב, היו מלאות בתמייסה (לא היה בהן גז). דקה לאחר הפעלת הספק היו בבחנה א 4 סמייק מימן ובבחנה ב 5 סמייק מימן. מה היה נפח המימן בבחנה ג בעותה רגעים?

שאלה 4: לפנוי הפעלת הספק במעגל 5 שלוש המבחנות (א, ב ו-ג) היו מלאות בתמייסה (לא היה בהן גז).

דקה לאחר הפעלת הספק היו בבחנה א 4 סמייק מימן בבחנה ב 5 סמייק מימן. מה היה נפח המימן בבחנה ג בעותה רגעים?

שאלה 5 :

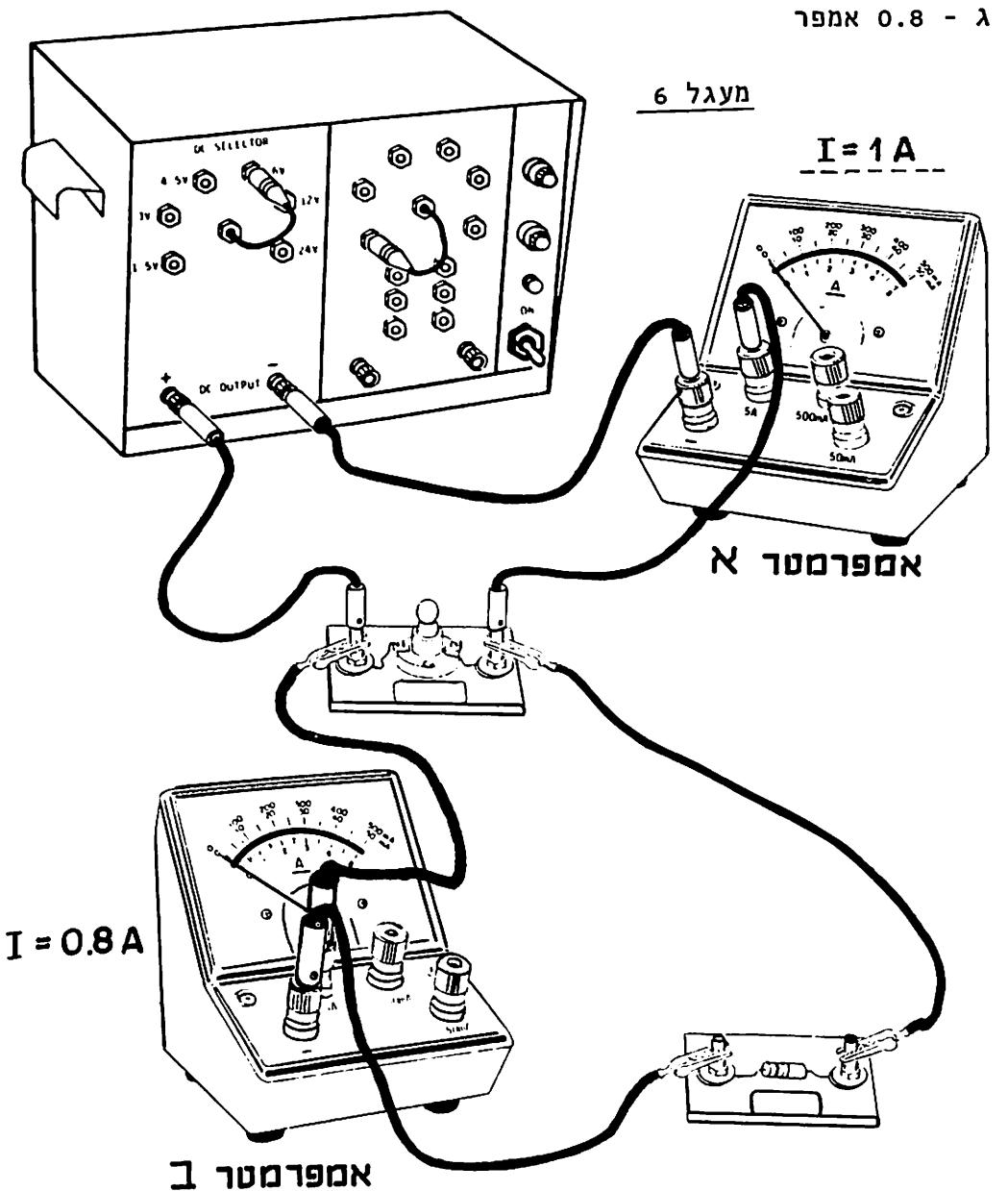
כאשר הספק מופעל במעגל 6 הבנורה נדלקת, מד-זרם א מראה על עוצמת זרם של 1 אמפר ומד-זרם ב מראה על עוצמת זרם של 0.8 אמפר. מהי עוצמת הזרם הזורם דרך הבנורה?

א - 0.2 אמפר

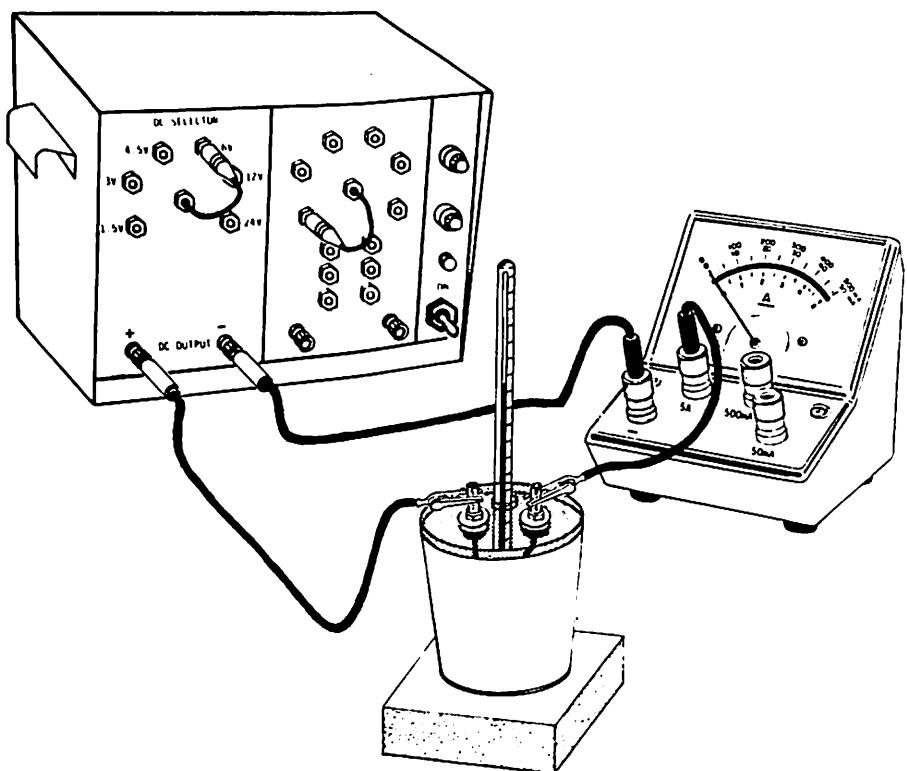
ב - 1.8 אמפר

ג - 0.8 אמפר

ד - 1 אמפר



מעגל 1



שאלה 1: לתוך כוסית הקל-קר שבמעגל 1 הוכנסה כמות מסוימת של מים בטמפרטורה של 15 מעלות צלזיוס (15 מ'ץ). הספק הופעל 1-2 דקות לאחר מכן טמפרטורת המים בכוסית הגיעה ל-20 מעלות צלזיוס (20 מ'ץ), כמוואר בטבלה 1.

מה הייתה טמפרטורת המים בכוסית

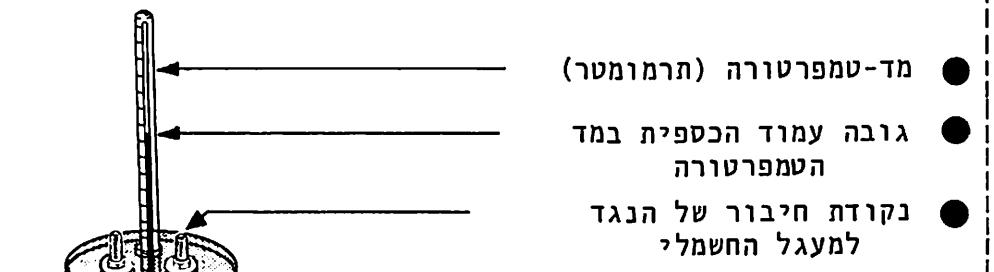
4 דקות לאחר הפעלת הספק?

טבלה 1

t (דקות)	T (מ'ץ)
0	15
2	20
4	...

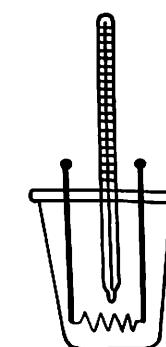
- א - 30 מ'ץ
- ב - 60 מ'ץ
- ג - 40 מ'ץ
- ד - 25 מ'ץ

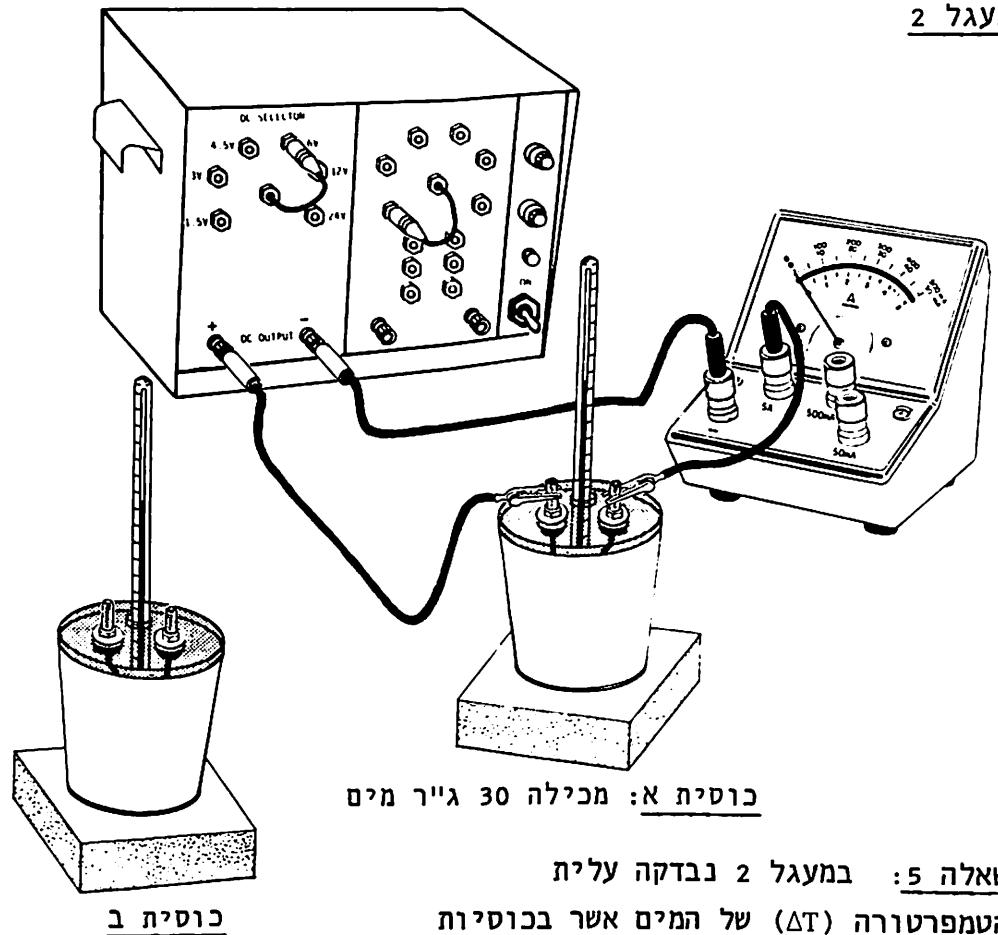
הערה: בכל השאלות בחוברת ذات כוסית הקל-קר מכילה נגד המחבר לשני המגעים שבמכסה, למפורט בצייר שלפנינו (בצייר נופיע "פתח" בדופן הכוסית כדי לאפשר ציפוי לתוכה):



הנגד

הסמל של כוסית הקל-קר:

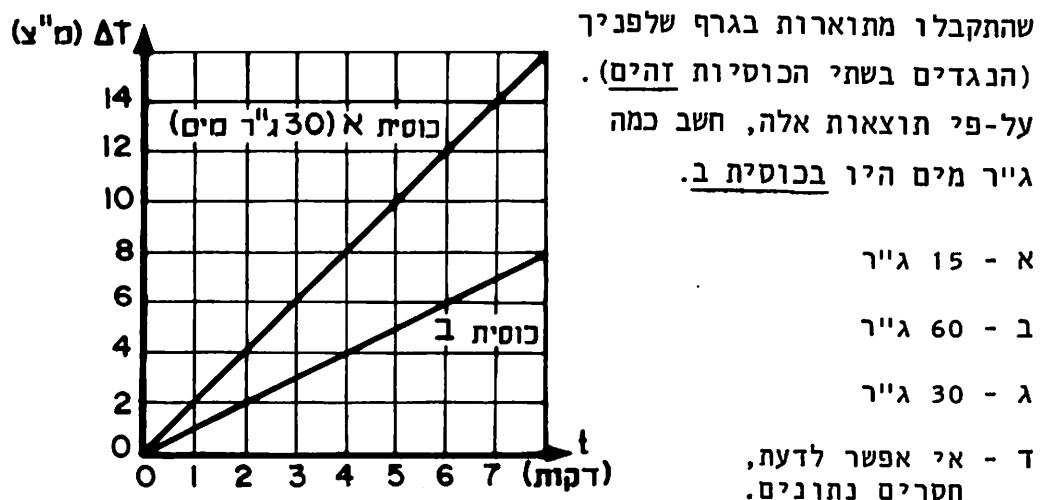




מעגל 2

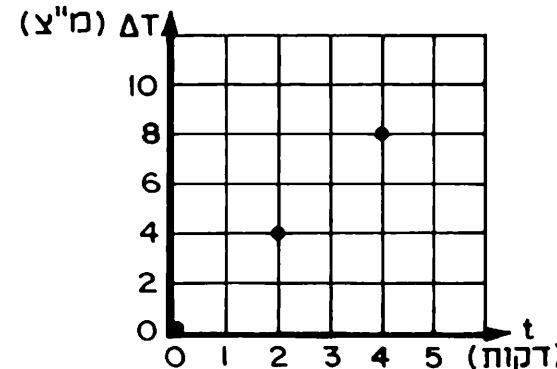
כוסית א: מכילה 30 ג'יר מים

שאלה 5: במעגל 2 נבדקה עלית הטמפרטורה (ΔD) של המים אשר בכוסיות א ו-ב, לאחר הפעלת הספק. התוצאות שהתקבלו מתוארכות בגרף שלפנינו (הנגידים בשתי הכוסיות זהים).
על-פי תוצאות אלה, חשב כמה ג'יר מים היו בכוסית ב.



א - 15 ג'יר
ב - 60 ג'יר
ג - 30 ג'יר
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

במעגל 2 (עמדת 4) נמדדה עלית הטמפרטורה (ΔD) של 30 ג'יר מים אשר בכוסית א, בפרק זמן שוני לאחר הפעלה הספק. התוצאות המדידה מתוארכות נקודות במערכת הצירים שלפניך:



היעזר בנתונים אלה וענה על שאלות 2, 3 ו-4, בהמשך.

שאלה 2: מה הייתה טמפרטורת המים בכוסית ברגע בו הופעל הספק?

- א - 0 מ'צ
ד - אי אפשר לדעת מתוך הנתונים
ב - 15 מ'צ

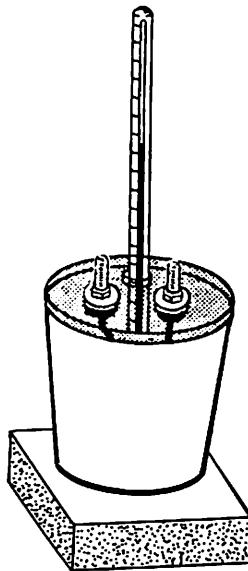
שאלה 3: בכמה מעלות עלה טמפרטורת המים בכוסית, 3 דקות לאחר הפעלה הספק?

- א - 8 מ'צ
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים
ב - 3 מ'צ

שאלה 4: בכמה מעלות עלה טמפרטורת המים בכוסית, 4.5 דקות לאחר הפעלה הספק?

- א - 9 מ'צ
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים
ב - 8 מ'צ

בשאלות 3, 4 ו-5 עליך לחשב את קיבול החום (H) ואת קיבול החום הסගולי (c) של הנוזל אשר בacosiyת הקל-קר. הייעזר בנוסחאות:
 $\Delta T = T_f - T_i$; $Q = c \cdot m \cdot \Delta T$; $H = \frac{Q}{\Delta T}$.



שאלה 3: מהו קיבול החום (H) של הנוזל אשר בacosiyת א?

acosiyת א

$$Q = 300 \text{ גיאול}$$

$$\Delta T = 13.6 \text{ מיאץ}$$

$$T_i = 17 \text{ מיאץ}$$

$$\Delta T = 7.7 \text{ מיאץ}$$

$$T_f = 22 \text{ מיאץ}$$

$$\Delta T = 6.0 \text{ מיאץ}$$

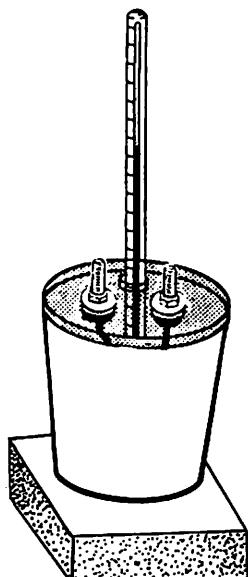
$$Q = 17.6 \text{ גיאול}$$

שאלה 4: האם קיבול החום (H) של הנוזל בacosiyת א משתנה כאשר מגדילים את כמות הנוזל שבכוס פ' ??

א - כן, גדול פי 2

ב - לא, איננו משתנה

ג - לא, איננו משתנה



שאלה 5: מהו קיבול החום הסגולי (c) של הנוזל אשר בacosiyת ב?

acosiyת ב

$$Q = 1 \text{ גיאול}$$

$$m = 50 \text{ גייר}$$

$$\Delta T = 0.7 \text{ מיאץ}$$

$$Q = 600 \text{ גיאול}$$

$$\Delta T = 120 \text{ מיאץ}$$

$$T_f = 17 \text{ מיאץ}$$

$$\Delta T = 2.4 \text{ גיאול}$$

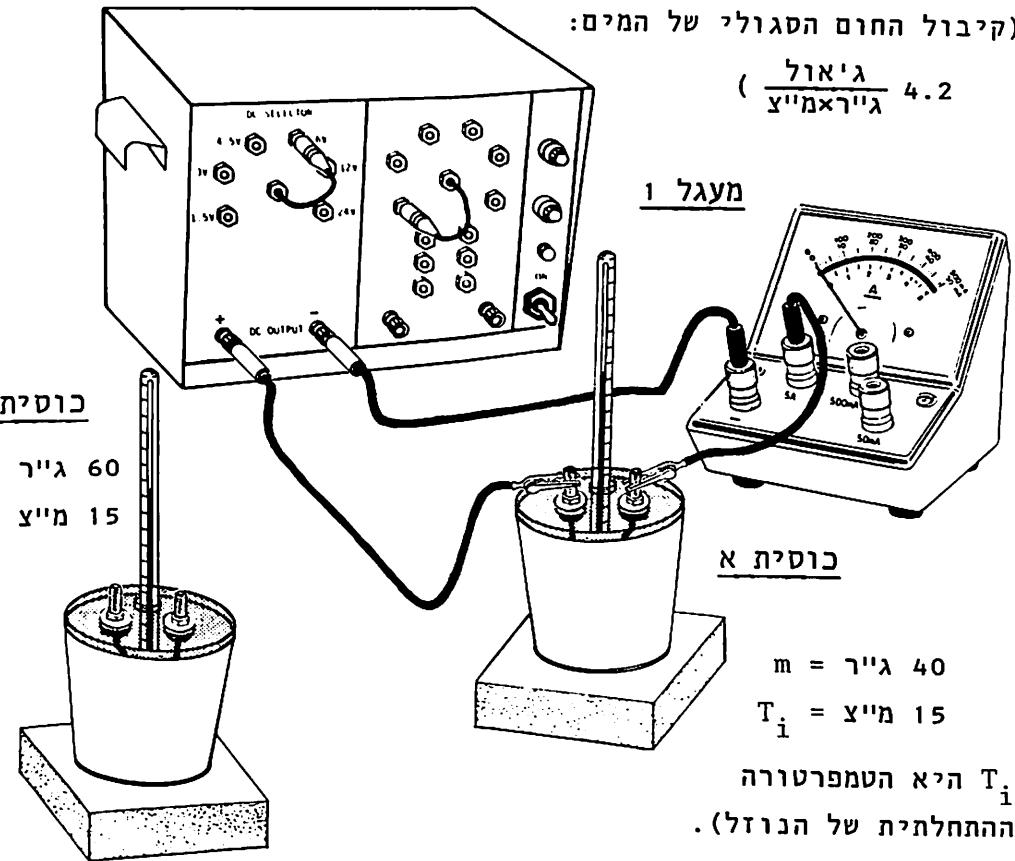
$$T_i = 12 \text{ מיאץ}$$

היעזר בנוסחה $T_f - T_i = Q / m$ ובנתוני הרשומים לידacosiyות (א ו-ב) בمعالג 1 ועננה על שאלות 1 ו-2 בהמשך.

(קבול החום הסגולי של המים:

$$4.2 \text{ גיאול}$$

$$\text{גיאומיאץ}$$



שאלה 1: הפעילו את הספק ולאחר פרק זמן מסוים טמפרטורת המים בacosiyת א הגיעה ל-25 מיאץ. כמה חום קלטו המים מהנגד בפרק זמן זה?

א - 1680 גיאול

ב - 42 גיאול

ג - 4200 גיאול

ד - 400 גיאול

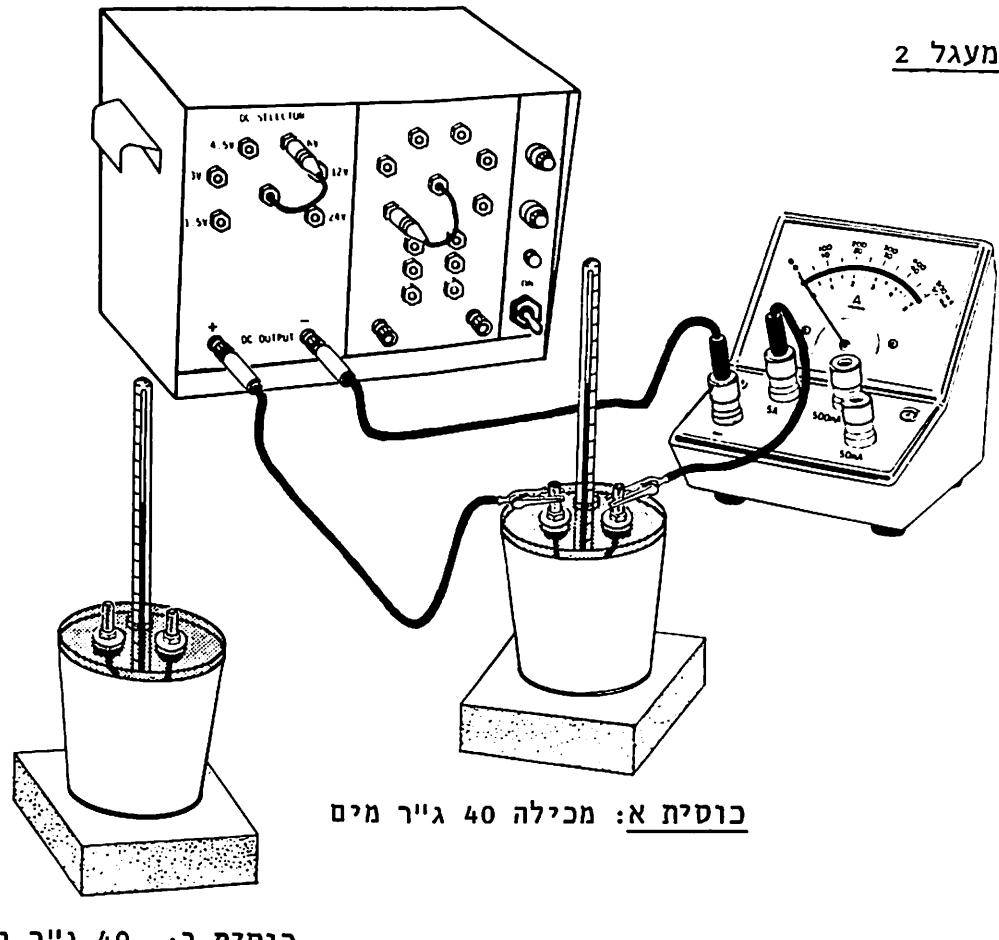
שאלה 2: לאיזו טמפרטורה היו מגיעים המים בacosiyת ב אילו ספק להם הנגד שבתוכה 1260 גיאול?

א - 36 מיאץ

ב - 10 מיאץ

א - 15.5 מיאץ

ב - 20 מיאץ



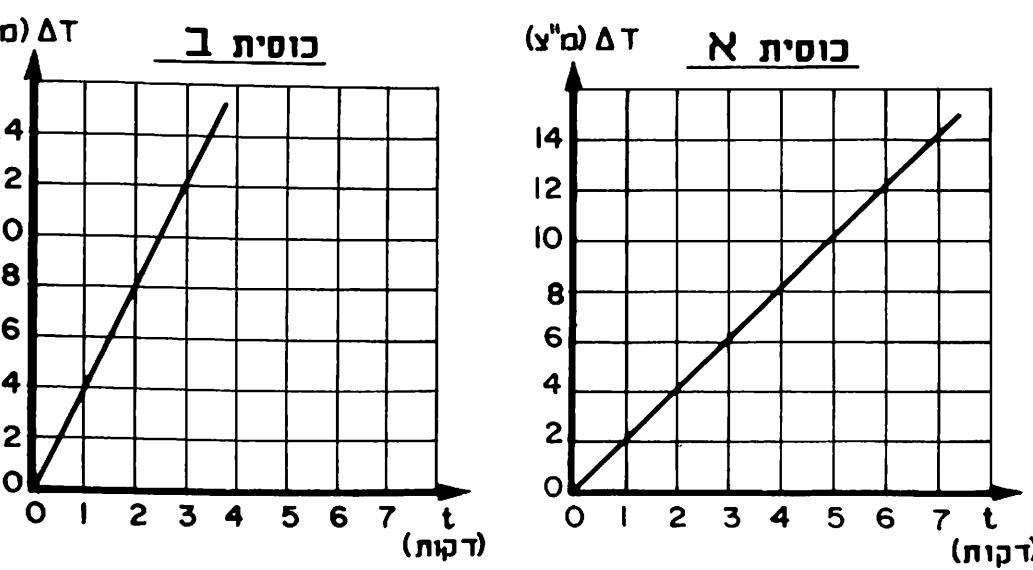
שאלות 6 ו-7 מתיחסות למעגל 2 ולשני הגרפים שמתוחתיו (בעמ"ד 36).

שאלה 6: במעגל 2 נבדקה עליה הטמפרטורה של המים שבכוסית A בפרק זמן שוני לאחר הפעלת הספק. על-פי התוצאות שהתקבלו סורטס הגרף המופיע תחת הכותרת "kositah A" (בעמ"ד 36). מצא בעדרת גרפ זה כמה חום מספק הנגד בשנייה אחת (הספק החום של הנגד).

$$\text{קיבול החום הסגולי (c) של המים הוא } 4.2 \frac{\text{גיאול}}{\text{ג"ר × מ"ץ}}$$

$$A - 2 \frac{\text{גיאול}}{\text{שניה}}$$

$$B - 11.8 \frac{\text{גיאול}}{\text{שניה}}$$



שאלה 7: לאחר החלפת kositah A בכוסית B במעגל 2, נמדדה עליה הטמפרטורה של הנוזל שבכוסית B.

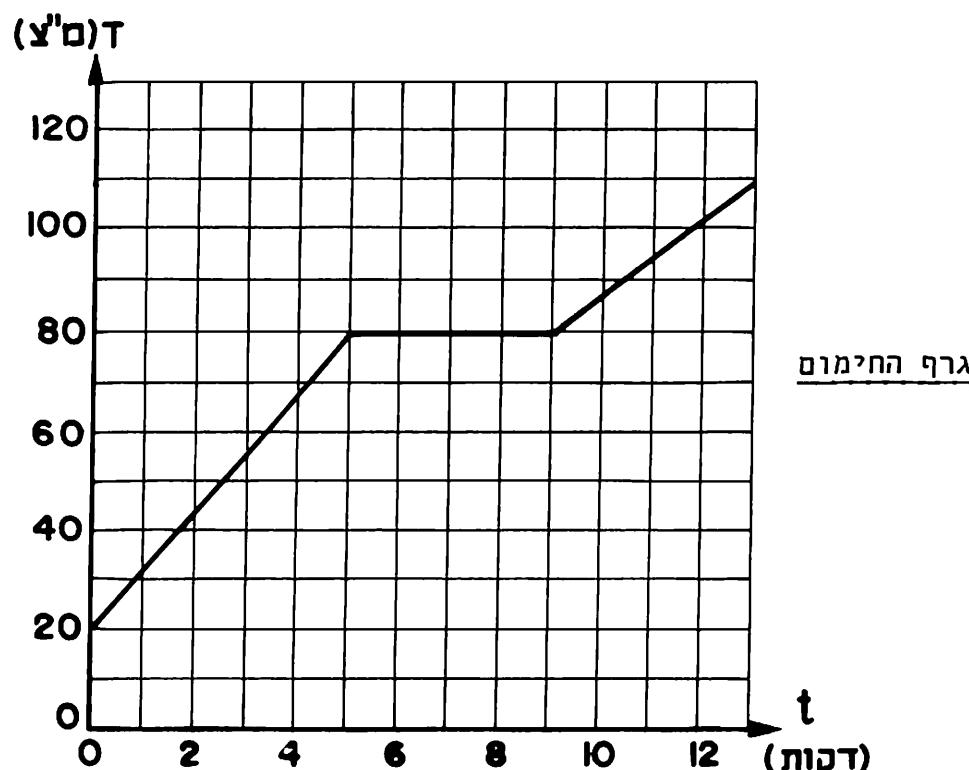
kositah B מכילה 40 ג"ר של נוזל לא מוכר והנגד שבה זהה לנגד שכוסית A.

התוצאות שהתקבלו מתוארות בגרף המופיע תחת הכותרת "kositah B" (בעמ"ד 4).

היעזר בנתונים אלה ובתשובה לשאלה 6 וחשב מהו קיבול החום הסגולי (c) של הנוזל אשר בכוסית B.

$$A - 84 \frac{\text{גיאול}}{\text{ג"ר × מ"ץ}}$$

$$B - 4.2 \frac{\text{גיאול}}{\text{ג"ר × מ"ץ}}$$



מחממים חומר ברציפות במשך 12 דקות. בграф החימום שבעמוד 2 מתוארת הטמפרטורה של החומר כפונקציה של זמן חימום. חומר זה הוא מוצק בטמפרטורת החדר ונינח במהלך החימום. בgraf הקירור מתוארת טמפרטורת החומר כפונקציה של הזמן בתהליך ההתקירור, לאחר הפסקת החימום.

היעזר בשני גрафים אלה וענה על שאלות 1, 3, 2, 4-1.

שאלה 1: באיזו טמפרטורה ניתך המוצק?

- A - 20 מ"ץ
B - 8 מ"ץ
C - 120 מ"ץ

שאלה 2: כמה זמן נמשך החימום עד לתחילת ההיתור?

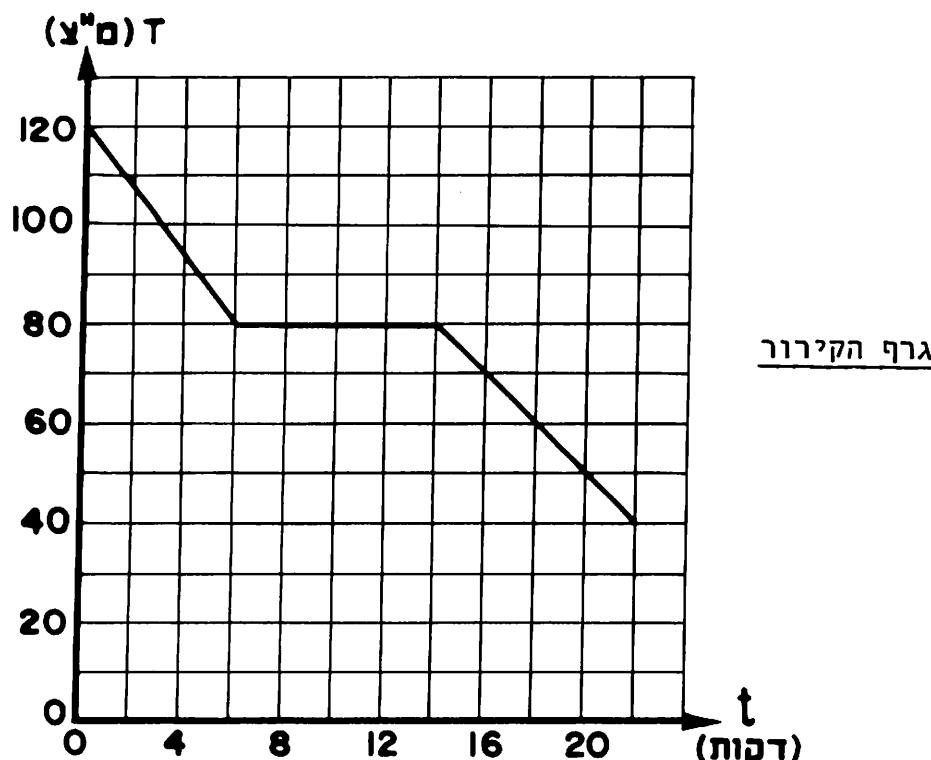
- A - 8.5 דקות
B - 9 דקות
C - 4.5 דקות

שאלה 3: כמה דקות חלפו מתחילת ההיתור עד שכל המוצק הפר לנוזל?

- A - 4 דקות
B - 5 דקות
C - 3 דקות

שאלה 4: כמה זמן נמשך קירור הנוזל מ-120 מ"ץ עד לנקודת הקיפאון?

- A - 3 דקות
B - 40 דקות
C - 6 דקות



קיבול החום הטగולי של מוצקים ונוזלים שונים

(ב - גראם/א밀יך)

0.13	זהב	2.1	קרח
0.13	פלטינה	0.88	אלומיניום
0.13	עופרת	0.84	דוככית (בערך)
4.2	מים	0.84	חול (בערך)
3.7	חלב	0.46	ברזל
2.4	כויהל	0.38	נחושת
2.1	נפט	0.38	אבץ
0.14	כספית	0.25	כסף

**חומר ההיתוך של מוצקים אחדים
(ביחידות גראם/גיאול)**

176	נחושת	118	אבץ
151	נפטליין	59	בדיל
113	פלטינה	23	ברזל
25	עופרת	88	כסף
336	קרח	12	כספית

**חומר השריפה של חומרי דלק אחדים
(ביחידות גראם/גיאול)**

144000	מימן	144000	מימן
47000	בןציגן	47000	בןציגן
43000	עד	42000	מדוט
44000	עד	41000	נפט
19000	עד	15000	עץ
			גז בישול
		50000	

היעדר בנתונם הרשומים בטבלאות המופיעות בעמוד זה ובעמוד 97
וענה על שאלות 5, 6 ו-7.

שאלה 5: כמה חום דרוש כדי להתיר קילוגרם אחד של קרח בטמפרטורה של 0 מעלות?

- A - 0 גיאול
B - 336 גיאול
C - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

שאלה 6: כמה חום דרוש כדי להפוך 100 גייר עופרת, בטמפרטורה של 312 מעלות ל-100 גייר עופרת נוזלית בטמפרטורה של 32 מעלות?

- A - 2500 גיאול
B - 195 גיאול
C - 2695 גיאול

שאלה 7: איזו כמות של גז בישול צריך לשרווף כדי להתיר 20 קילוגרם עופרת (בטמפרטורת ההיתוך)?

- A - 1 גייר
B - 10 גייר
C - 0.01 גייר
D - 100 גייר

טמפרטורות היתוך של מוצקים שונים בלחץ של אטמוספירה אחת.

3540°C	פחמן	1063°C	זהב	-39°C	כספית
		80°C	נפטליין	232°C	בדיל
0°C	קרח	1084°C	נחושת	327°C	עופרת
-114°C	כויהל	1452°C	nickel	419°C	אבץ
-211°C	חנקן	1530°C	ברזל	659°C	אלומיניום
-219°C	חמצן	1773°C	פלטינה	961°C	כסף
		3400°C	טונגסטן		

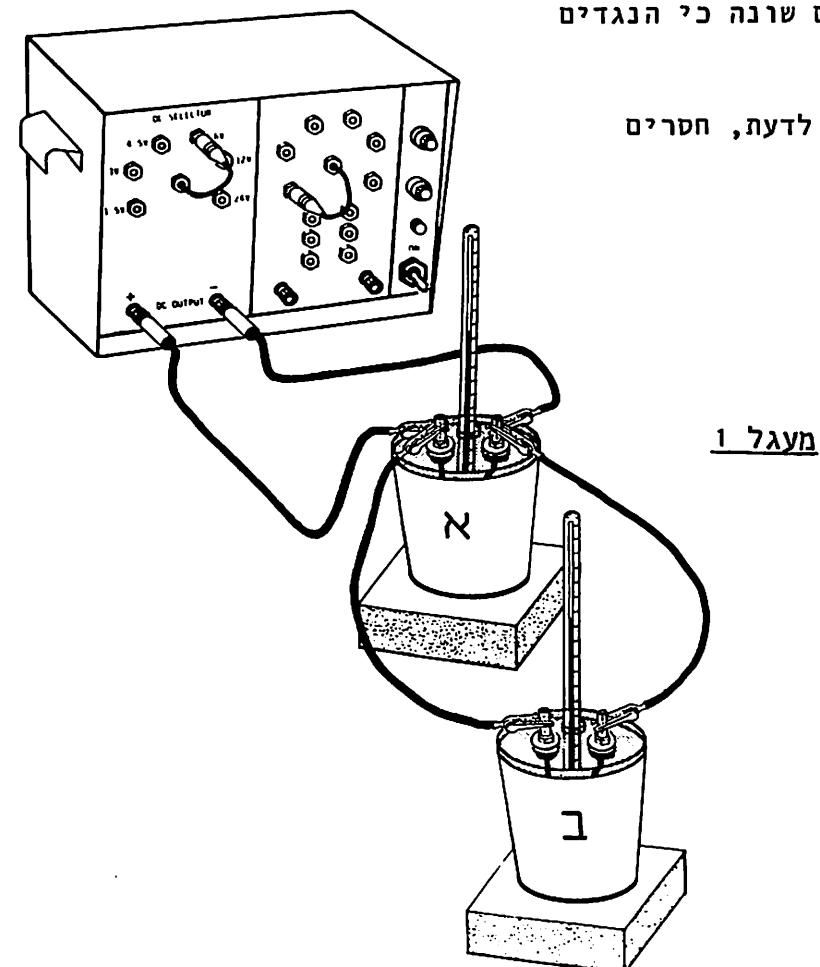
שאלה 1: כויסית א, המתחברת במעגל 1, וכויסית ב אשר לצידה, מכילות גדים שונים ובכליות שונות של מים. כאשר מפעילים את הספק, מטען של 1 קולון משחרר כמות חום של 6 גיאול בעוברו דרך הנגד שכוכסית א. מנתקים את כויסית א מן המעהל ומחברים במקומה את כויסית ב. איזו כמות חום ישחרר מטען של 1 קולון בעוברו דרך הנגד שכוכסית ב?

א - אותה כמות חום: 6 גיאול.

ב - כמות חום שונה כי כמויות המים שונות.

ג - כמות חום שונה כי הנגדים שונים.

ד - אי אפשר לדעת, חקרים נתוניים.



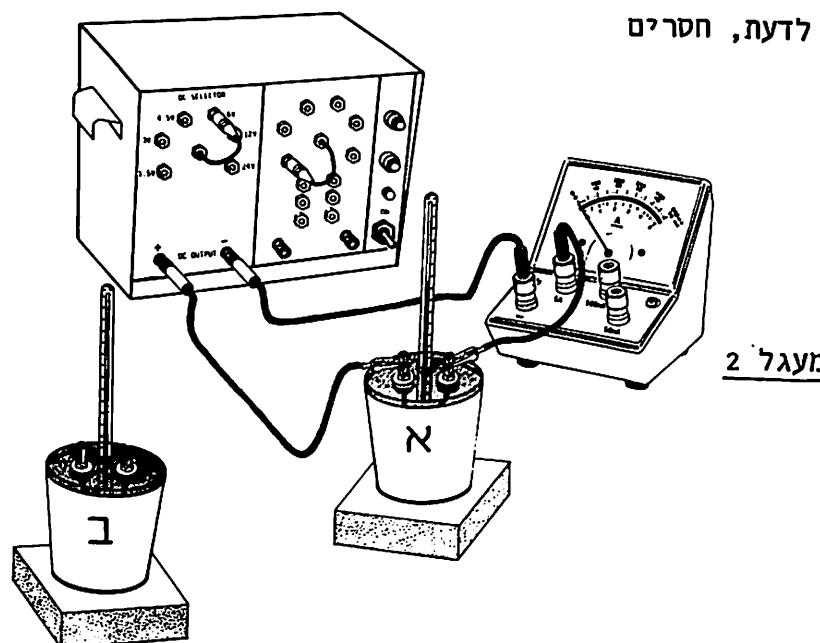
שאלה 2: כויסית א, המתחברת במעגל 2, וכויסית ב אשר לצידה, מכילות גדים שונים ובכליות שונות של מים. כאשר מפעילים את הספק, מטען של 1 קולון משחרר כמות חום של 6 גיאול בעוברו דרך הנגד שכוכסית א. מנטקים את כויסית א מן המעהל ומחברים במקומה את כויסית ב. איזו כמות חום ישחרר מטען של 1 קולון בעוברו דרך הנגד שכוכסית ב?

א - אותה כמות חום: 6 גיאול.

ב - כמות חום שונה כי כמויות המים שונות.

ג - כמות חום שונה כי הנגדים שונים.

ד - אי אפשר לדעת, חקרים נתוניים.



שאלה 4: איזו כמות חום שיחרר כל קולון בעוברו דרך הנגד
שbekosith ב ?

- ב - 0.36 גיאול
א - 6 גיאול
ג - 12 גיאול
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 5: מהו המתח בין קצוט הנגד bekosith ב ?

- ב - 12 וולט
א - 6 וולט
ג - 360 וולט
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 6: איזו כמות מטען עברה דרך הנגד bekosith א ?

- ב - $\frac{1}{2}$ קולון
א - 2 קולון
ג - 120 קולון
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

שאלה 7: איזו כמות חום שיחרר כל קולון בעוברו דרך הנגד
shbekosith א ?

- ב - 0.36 גיאול
א - 6 גיאול
ג - 12 גיאול
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

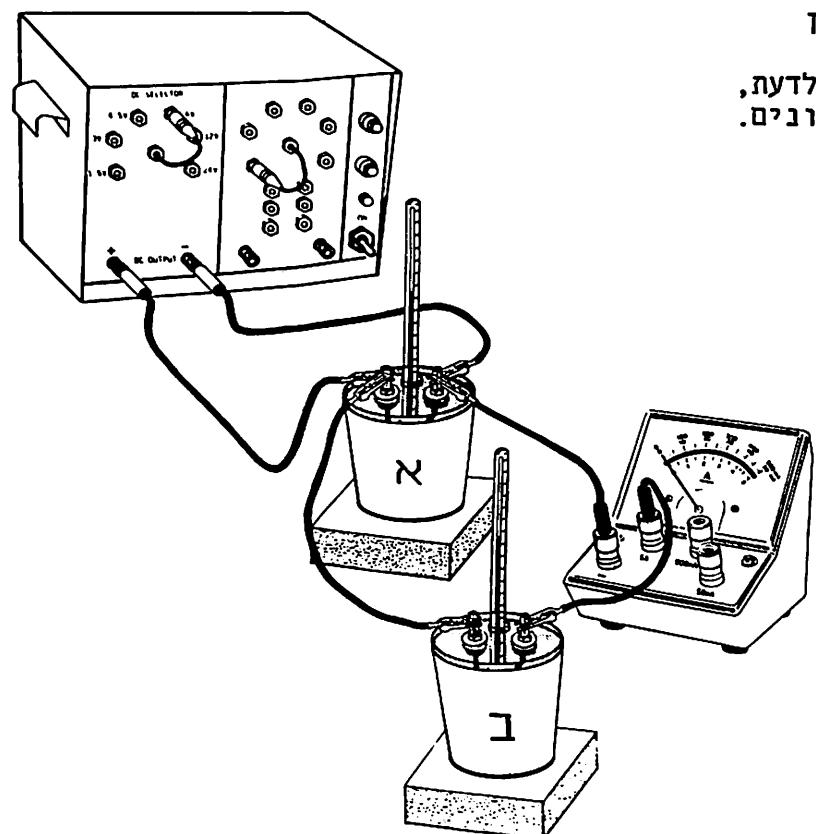
שאלה 8: מהו המתח בין קצוט הנגד bekosith א ?

- ב - 12 וולט
א - 6 וולט
ג - 360 וולט
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

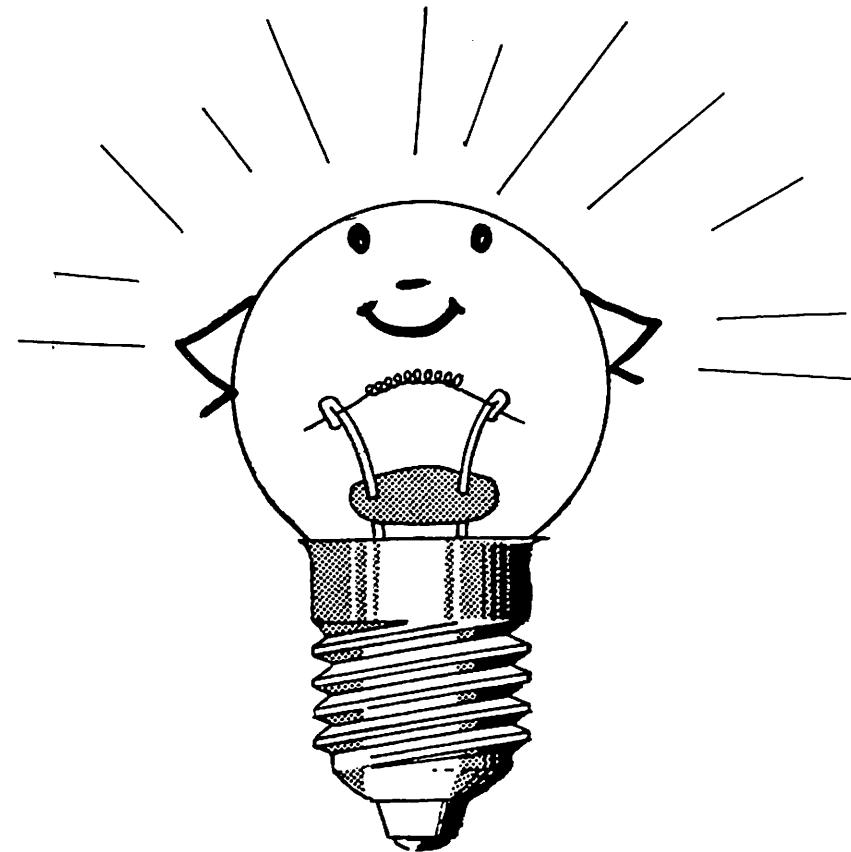
כאשר מפעילים את הספק במעגל 3 במשך דקה אחת, מוחוג מד הזרם
מראה על עוצמת זרם קבועה של 2 אמפר והנגד bekosith ב פולט
כמות חום של 0.36 גיאול. היעדר נתונים אלה ועננה על שאלות
3 עד 8 בהמשך.

שאלה 3: איזו כמות מטען עברה דרך הנגד bekosith ב ?

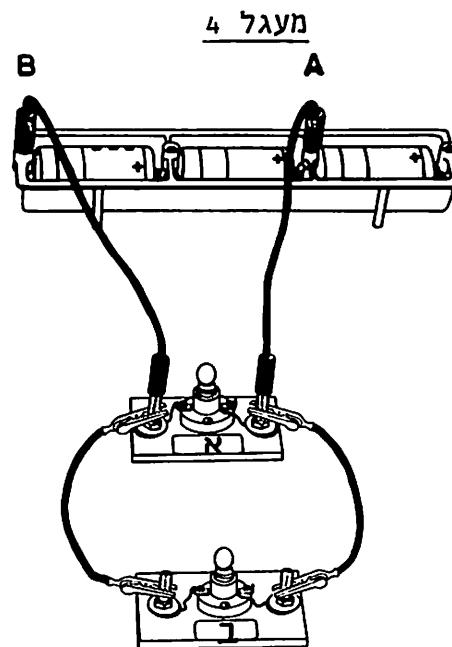
- א - 2 קולון
ב - $\frac{1}{2}$ קולון
ג - 120 קולון
ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים.



מעגל 3

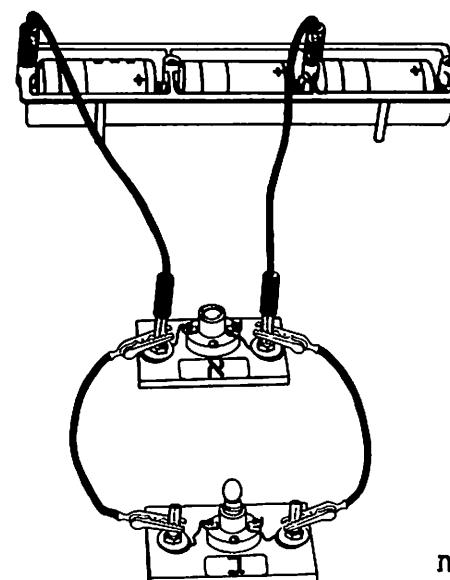


מעגל 4 המתח בין שני החיבורים לבית הסוללות (A ו-B) הוא 3 וולט. היעדר בנתון זה וענה על שאלות 9 ו 10 בהמשך.



שאלה 9: מהו המתח בין קצוט נורה ב ?

- A - 3 וולט
- B - פחות מ-3 וולט
- C - יותר מ-3 וולט
- D - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.



שאלה 10: מה יהיה המתח בין קצוט בית נורה א אם נוציא ממנו את הנורה מהוואר במעגל שלפניר?

- A - 3 וולט
- B - פחות מ-3 וולט
- C - יותר מ-3 וולט
- D - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.

מעגל 4:
לאחר הוצאה נורה א מבית הנורה.

(ע - 77)

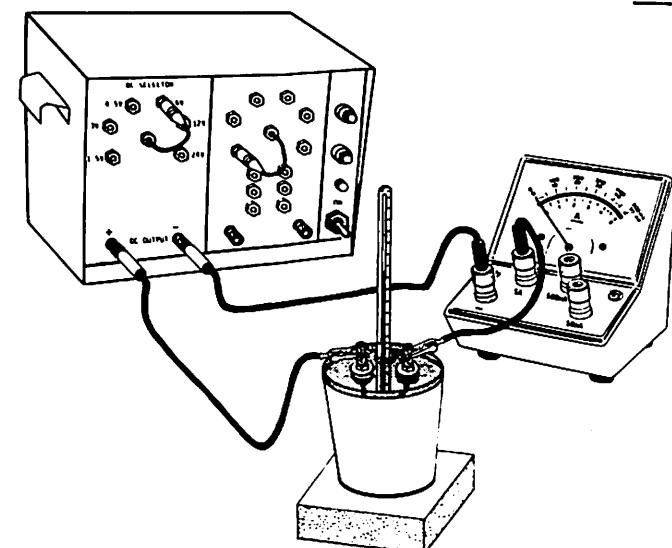
במגלאל 1 מדדו את כמות החום אשר נפלטה בכוסית הקל קר במשך 1 דקות כאשר זורם במגלאל זרם חשמלי בעוצמה קבועה של 0.5 אמפר, 1 אמפר ו-2 אמפר (עוצמת הזרם שוננתה על ידי שינוי המתח בספק). התוצאות שהתקבלו מוגדרות בטבלה 1.

היעזר בנתונים אלה וענה על שאלות 1, 2 ו-3 בהמשך.

טבלה 1

I (אמפר)	t (שניות)	Q (גיאול)
0.5	60	45
1	60	180
2	60	720

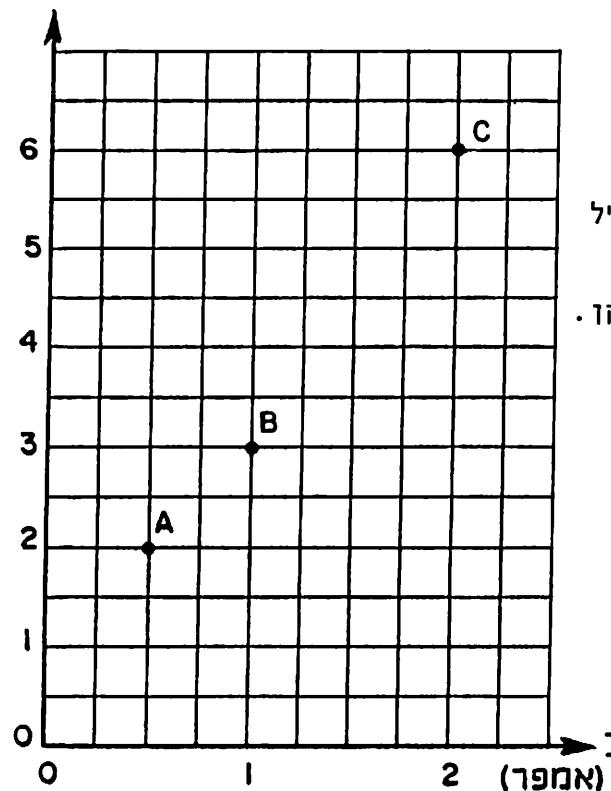
מעגל 1



שאלה 1: בגרף 2 מתחם המתח שבין קצוט הנגד שבכוסית כפונקציה של עוצמת הזרם הזורם דרכו (על-פי הנתונים שבבלה 1). אחת מ-3 הנקודות אייננה מסווגת במקומ המתאים לה במערכת הציריים. איזה?

גרף 2

7 (וילט)



- A - נקודת A
- ב - נקודת B
- ג - נקודת C
- ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים.

תקן את סימונו הנקודה הנайл על גבי הגרף, וענה על שאלה 2 בעזרת הגרף המתוקן.

שאלה 2: על פי גראף 2, באיזו עוצמה יזרום הזרם דרך הנגד שבכוסית אם המתח בין קצוטינו יהיה 4.5 ווולט?

- א - 1.2 אמפר
- ב - 1.5 אמפר
- ג - 1.75 אמפר
- ד - 1.3 אמפר

שאלה 3: מהי התנגדותו של הנגד שבכוסית?

- א - 90 אום
- ב - 180 אום
- ג - 360 אום
- ד - 3 אום

שאלה 5 : כאשר מפעילים את הספק במעגל 4 מוחוג מד הדגם מראה על עוצמת זרם קבועה של 0.6 אמפר והמתוך בין קצחות הנגד הוא 6 וולט. מהי התנגדות הנגד שבכוסית היא ?

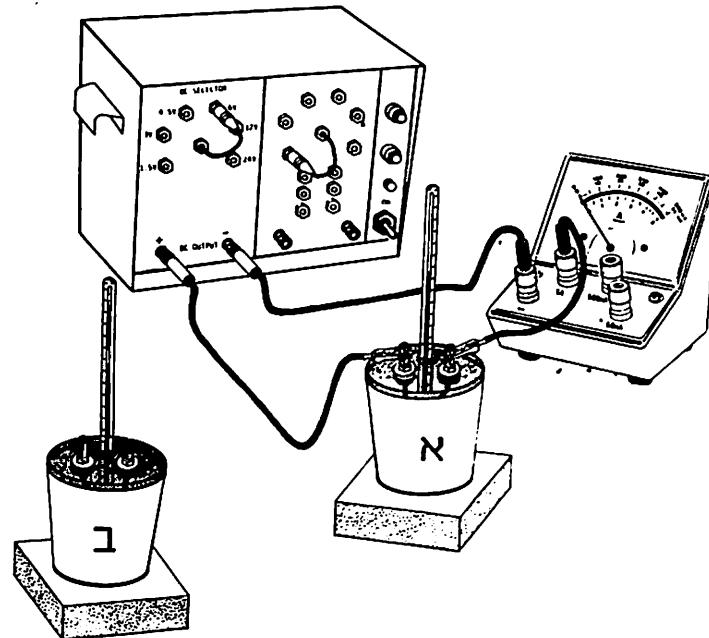
א - 10 אום

ב - 3.6 אום

ג - 1.125 וולט

ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים.

מעגל 4



שאלה 6 : התנגדות הנגד שבכוסית היא 30 אום. מה תהיה עוצמת הזרם במעגל 4 אם נחבר בו את כוסית במקום כוסית A ונפעיל את הספק ?

ב - 5 אמפר

א - 0.6 אמפר

ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים

שאלה 4 : במעגל 3 הספק מושחר בחלקו ולא ניתן לראות לאיזה מתח הוא מכובן. כאשר הספק מופעל זורם במעגל זרם חשמלי בעוצמה קבועה של 2.25 אמפר. התנגדות הנגד שבכוסית היא 2 אום, מהו המתוך בין קצחותיו ?

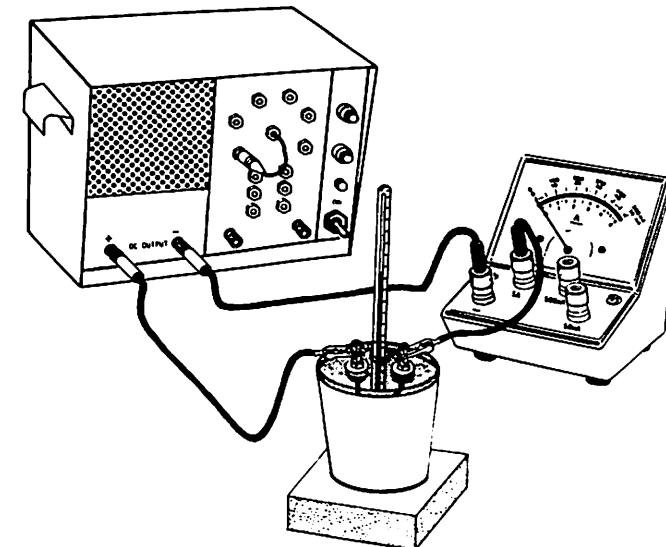
א - 0.89 וולט

ב - 1.125 וולט

ג - 4.5 וולט

ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים.

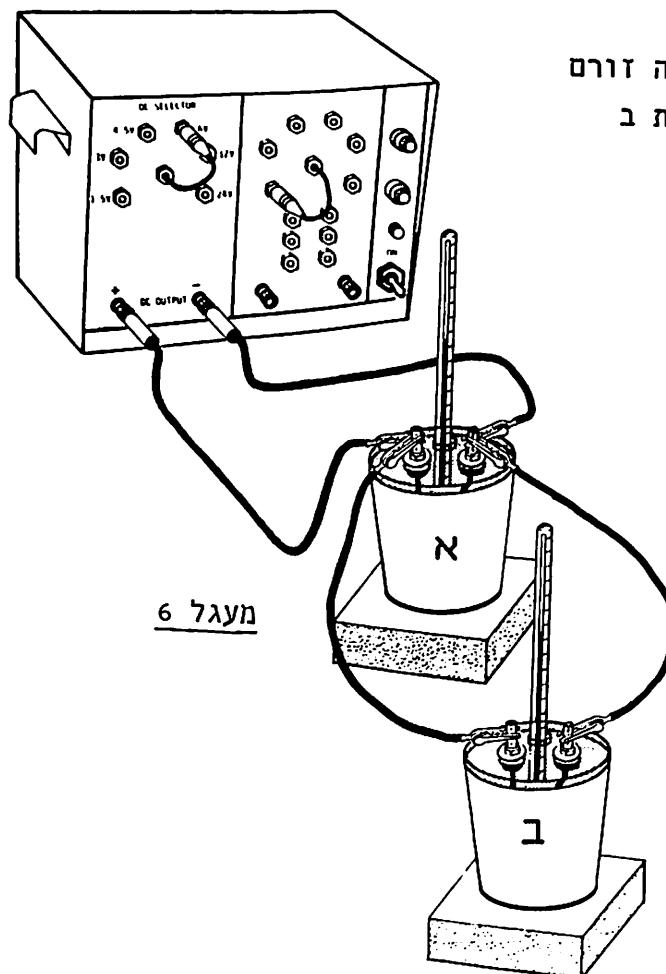
מעגל 3



במיגל 6 התנגדות הנגד שבכוסית א היא 2 אום וזו של הנגד שבכוסית ב 3 אום. כאשר מפעילים את הספק המתח בין הבדיקה החיבור והבדיקה השילילי בספק הוא 6 ווולט. הייעדר בתוצאות אלה ועננה על שאלות 9 ו-10 בהמשך.

שאלה 6: באיזו עוצמה זורם הזרם דרך הנגד שבכוסית א כאשר הספק מופעל?

- A - 3 אמפר
- B - $\frac{1}{3}$ אמפר
- C - 2 אמפר
- D - $\frac{1}{2}$ אמפר



שאלה 10: באיזו עוצמה זורם הזרם דרך הנגד שבכוסית ב כאשר הספק מופעל?

- A - 3 אמפר
- B - $\frac{1}{3}$ אמפר
- C - 2 אמפר
- D - $\frac{1}{2}$ אמפר

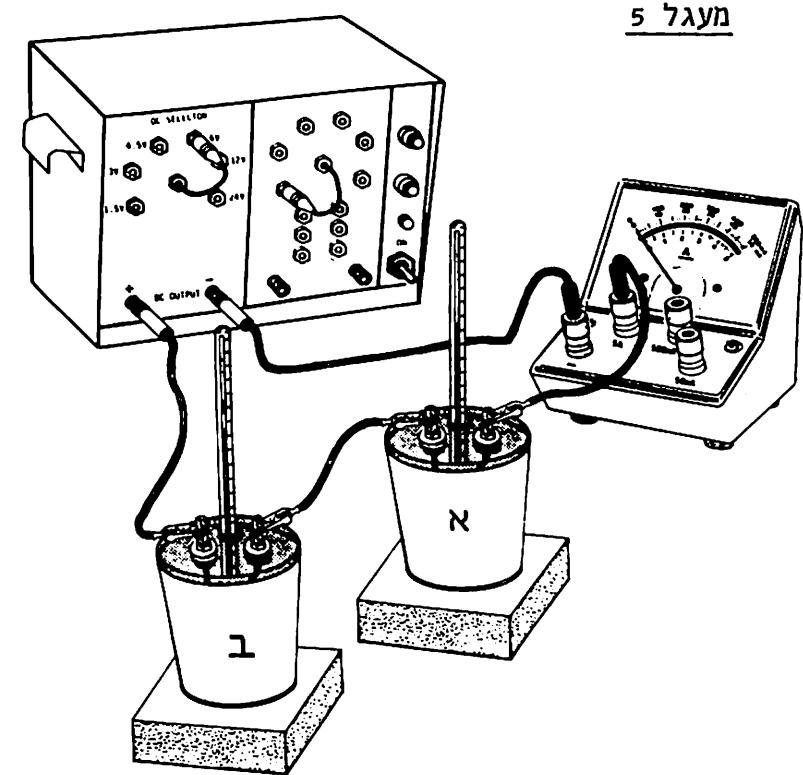
במיגל 5 התנגדות הנגד שבכוסית א היא 9 אום וזו של הנגד שבכוסית ב 3 אום. כאשר מפעילים את הספק מתח מד הדגם מראה על עוצמת זרם קבועה של 0.5 אמפר. הייעדר בתוצאות אלה ועננה על שאלות 7 ו-8 בהמשך.

שאלה 7: איזו כמות חום משחרר כל קולון בעוברו דרך הנגד שבכוסית א?

- A - 18 גיאול
- B - 4.5 גיאול
- C - 9 גיאול
- D - 0.5 גיאול

שאלה 8: איזו כמות חום משחרר כל קולון בעוברו דרך הנגד שבכוסית ב?

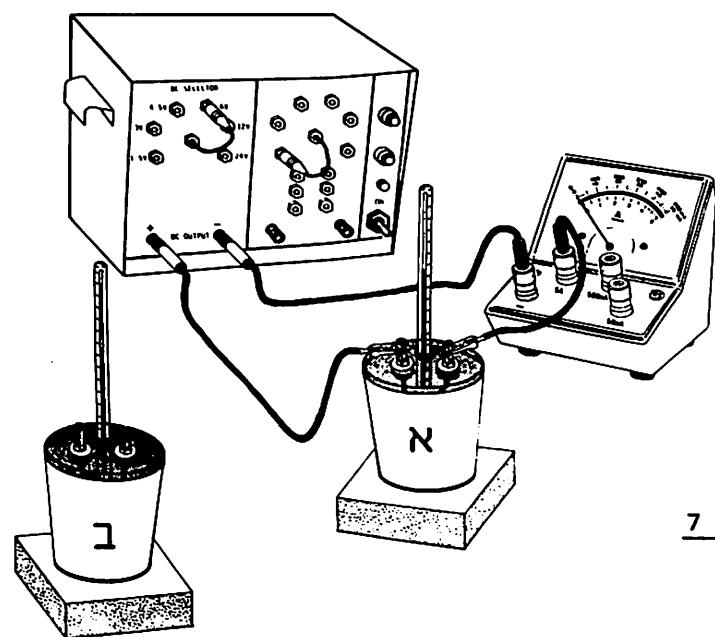
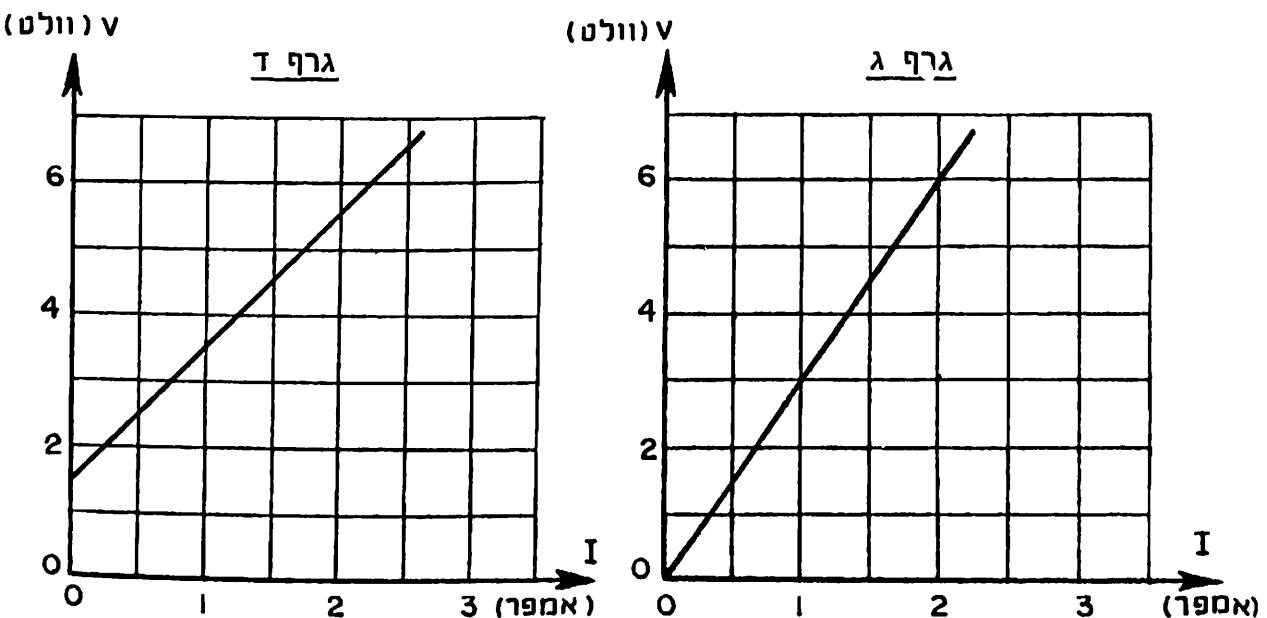
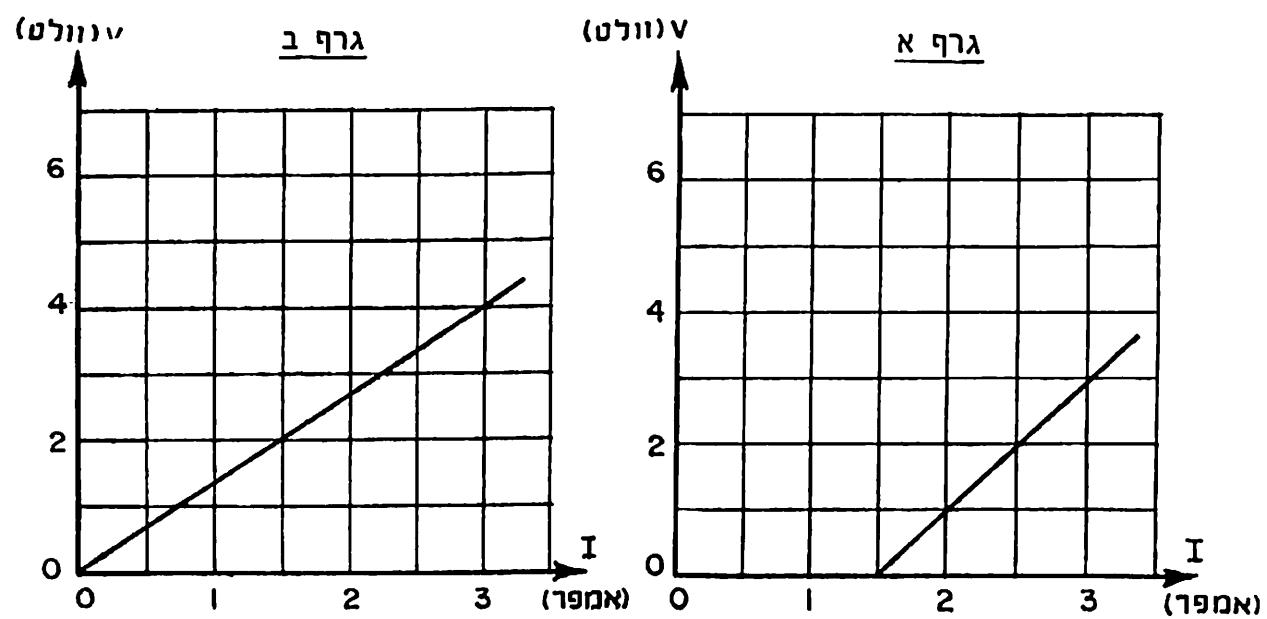
- A - 5.0 גיאול
- B - 9 גיאול
- C - 6 גיאול
- D - 1.5 גיאול



שאלה 11: בגרף שלפנינו מתואר המתח בין קצota הנגד שבכוסית A
(במעגל 7) כפונקציה של עוצמת הזרם אשר זורם דרכו.

התנגדות הנגד שבכוסית B
גדולה פי 1.5 מזו של הנגד
המחובר בכוסית A. מוציאים
את כוסית A ומחברים במקומה
את כוסית B. איזה מבין
הגרפים (בעמוד 8) מתאר
את המתח בין קצota הנגד
שכחוסית B כפונקציה של
עוצמת הזרם הזורם דרכו?

- A - גרפ' A
- B - גרפ' B
- C - גרפ' C
- D - גרפ' D



מעגל 7

שאלה 12 : כאשר מפעילים את הספק במעגל 8 המתח בין הדקי הספק הוא 6 וולט, מד זרם א מראה על עוצמת זרם קבועה של 0.9 אמפר ומד זרם ב מראה על עוצמת זרם קבועה של 3.0 אמפר. מהי התנגדות הנוראה?

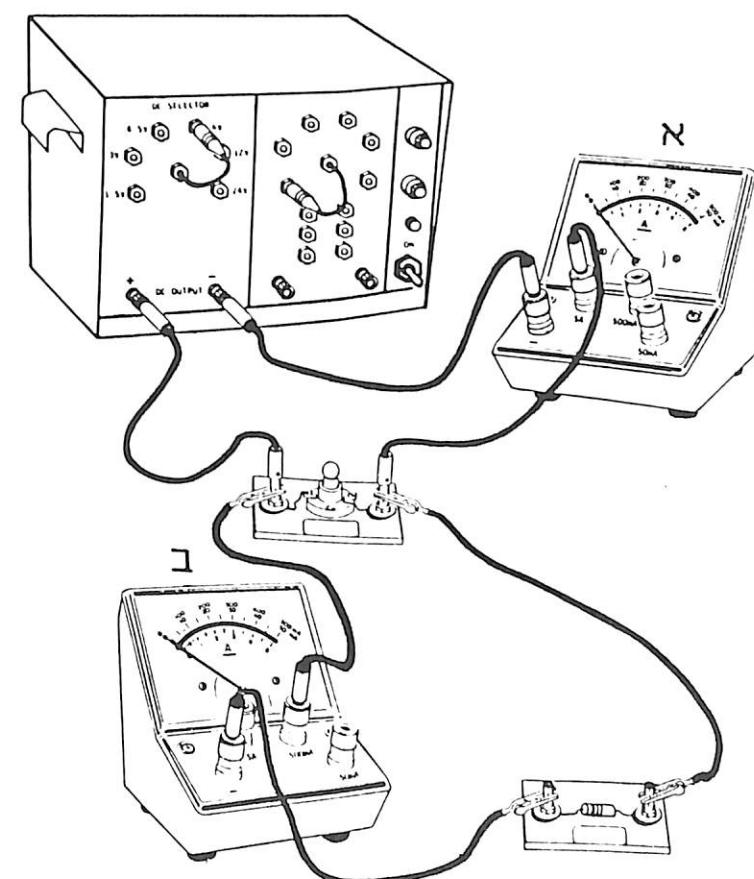
ב - 6.6 אום

א - 20 אום

ד - 54.5 אום

ג - 10 אום

מעגל 8



שאלה 2: מהו המתח בין קצוט נגד A כאשר הספק מופעל במעגל 2?

- ב - 2 וולט
- א - 18 וולט

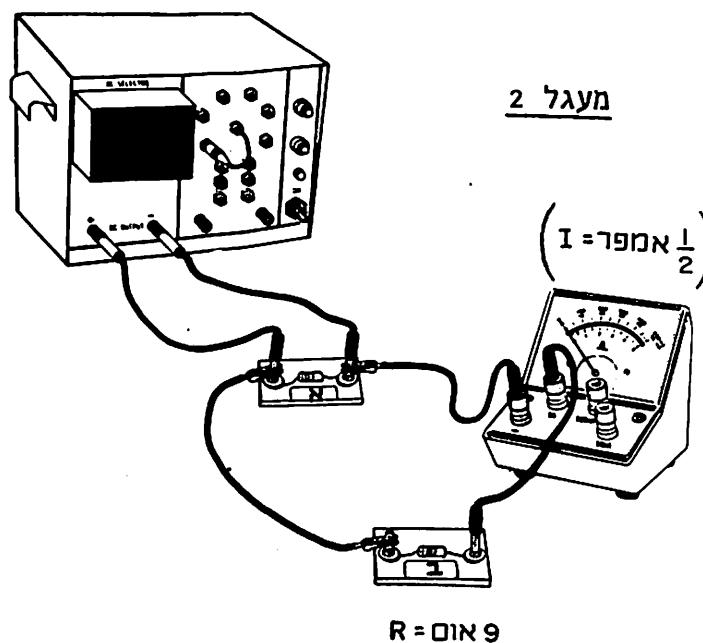
- ג - 4.5 וולט
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

שאלה 3: מה היה המתח בין קצוט נגד A במעגל 1, לפניהם שchipרו

- אליו את האמפרמטר ואת נגד B ?

- ב - 2 וולט
- א - 18 וולט

- ג - 4.5 וולט
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים



מדידת המתח: חלק א' (y - 77)

17

הספק במעגל 1 מושתר בחלקיו ולא ניתן לראות לאיזה מתח הוא מכורן. לצורך מדידת המתח בין קצוט נגד A חיבורו אליו במקביל את האמפרמטר ואת נגד B, שהתגדרתו 9 אום, כמפורט במעגל 2. לאחר החיבור הפעילו את הספק במעגל 2, ומוחוג האמפרמטר הראה על עוצמת דרם קבועה של $\frac{1}{2}$ אמפר. היעדר נתונים אלה רעבה על שאלות 1, 2 ו-3 בהמשך.

שאלה 1: מהו המתח בין קצוט נגד B כאשר הספק מופעל במעגל 2?

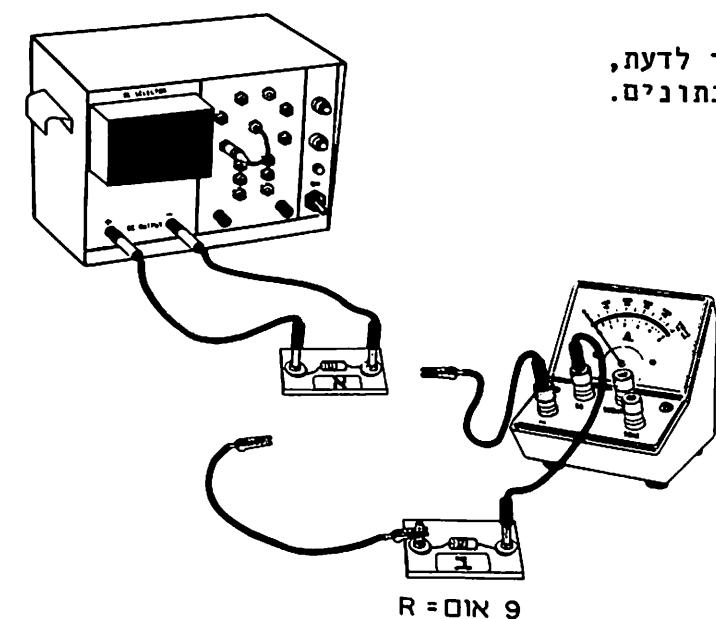
- א - 18 וולט

- ב - 2 וולט

- ג - 4.5 וולט

- ד - אי אפשר לדעת,
חסרים נתונים.

מעגל 1



שאלה 5 : כיבוי את הספק במעגל 3 וחיבורו לנגד את אמפרמטר ב
וاث גנד ב, כמתואר במעגל 4. כאשר הפעילו את הספק במעגל 4
המחוג באמפרמטר ב הראה על עוצמת זרם קבועה של 3.0 אמפר.
מה הייתה עוצמת הזרם דרך אמפרמטר א ?

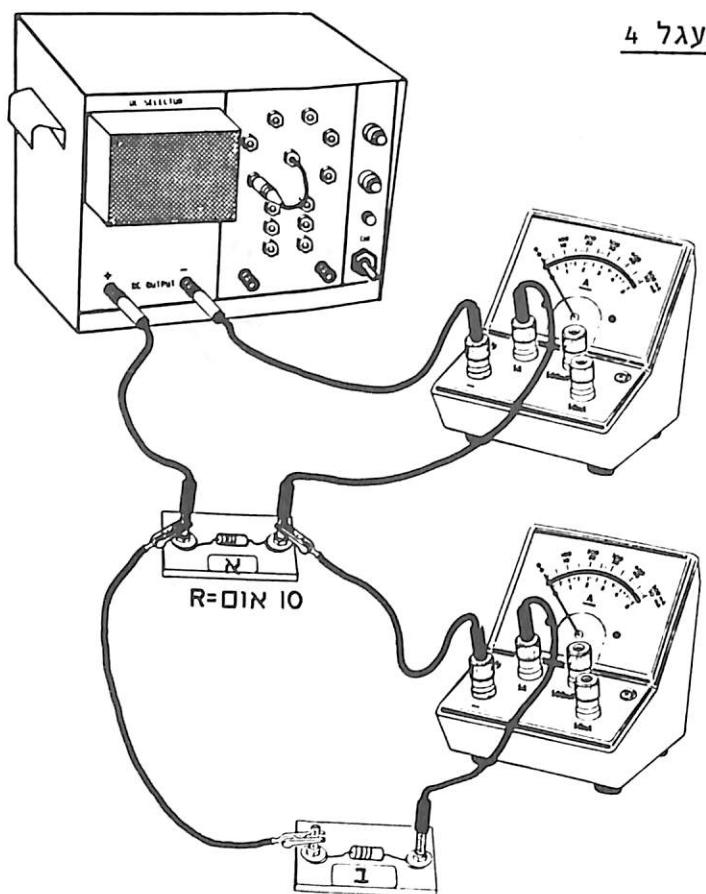
א - 0.6 אמפר ב - 9.0 אמפר

ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים ג - 0.3 אמפר

שאלה 6 : מה היה המתח בין קצוט נגד ב (במעגל 4) ?

ב - 6 וולט א - 3 וולט

ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים ג - 0.3 וולט



מעגל 4

אמפרמטר א

אמפרמטר ב

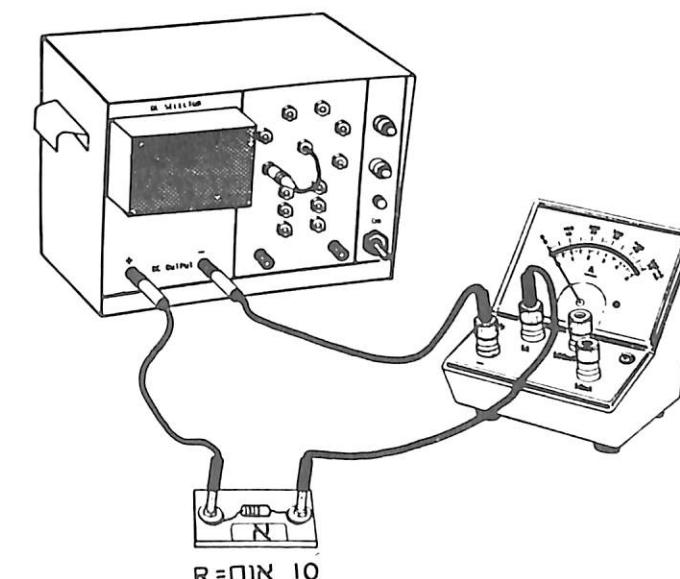
$$0.3 \text{ אמפר} = I$$

שאלה 4 : במעגל 3 הספק מוסתר בחלקו ולא ניתן לראות לאיזה מתח
הוא מכובן. לבגד המשומן באות א התנגדות של 10 אום. כאשר
הפעילו את הספק, המוחוג באמפרמטר א הראה על עוצמת זרם קבועה
של 6.0 אמפר.

מה היה המתח בין קצוט נגד א ?

א - 0.06 וולט ב - 6 וולט

ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים ג - 16.67 וולט



אמפרמטר א
0.6 אמפר = I

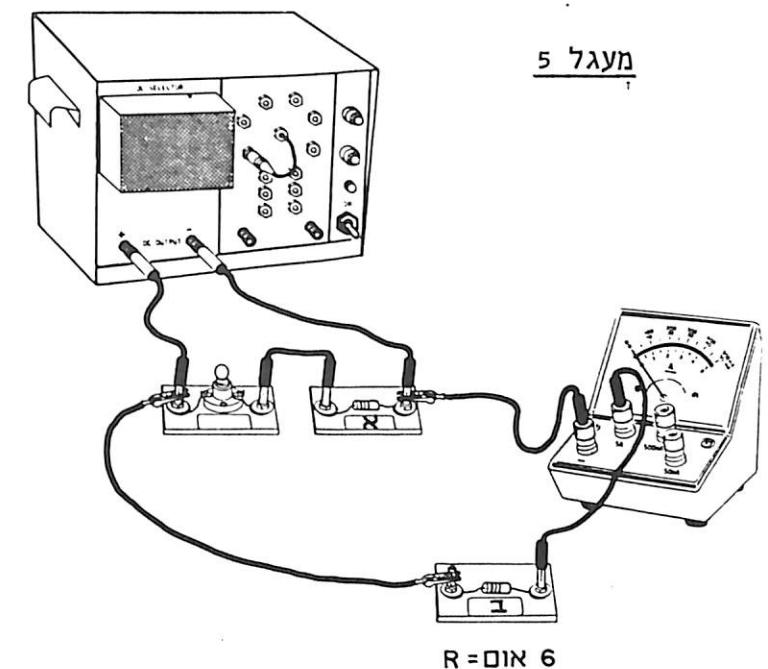
שאלה 6 : הספק במעגל 5 מוסתר בחלקיו ולא ניתן לראות לאיזה מתח הוא מכובן. כאשר מפעילים את הספק, מחרוג מד הזרם מראה על עוצמת זרם קבועה של 5.0 אמפר. ההתנגדות של בגד ב היא 6 אום. מהו המתח בין הדקי הספק כאשר הוא מופעל?

א - 3 וולט

ב - 12 וולט

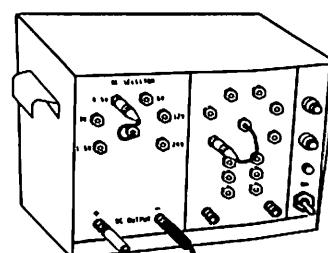
ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

ג - $\frac{1}{3}$ וולט



(ע - 78)

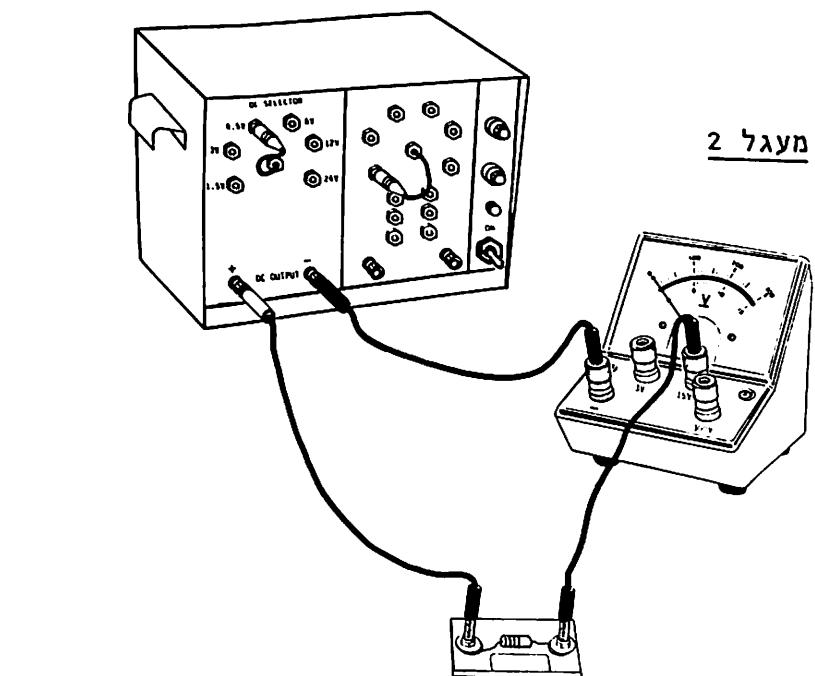
שאלה 1: שני תלמידים התבקשו לחבר וולטметр במעגל 1 לצורך מדידת המתח בין קצוט הנגד. במעגליים 2 ו- 3 מתואר האופן בו כל אחד מהתלמידים חיבר את הוולטметр במעגל. באיזה מעגל מחובר הוולטметр בהתאם?



מעגל 1

א - במעגל 2

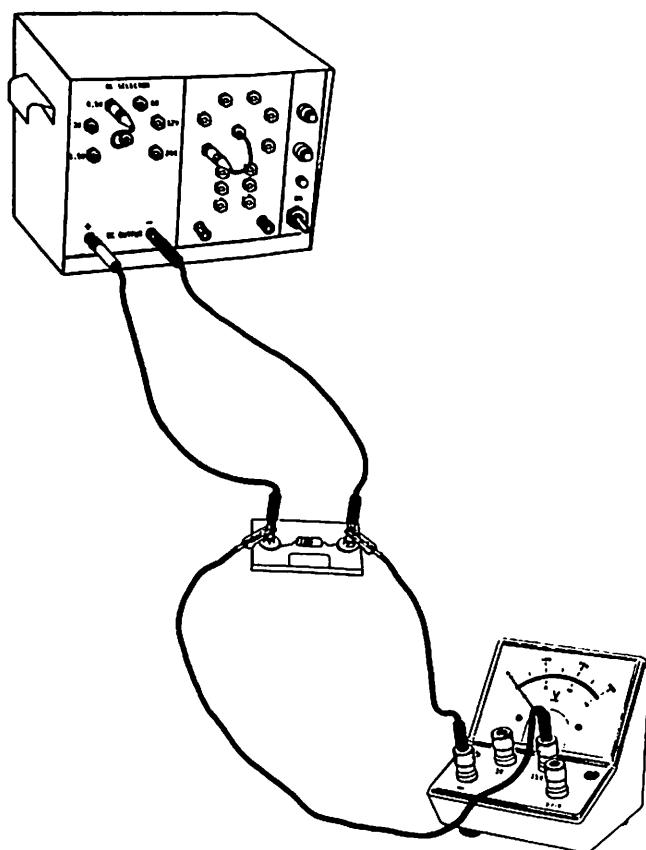
ב - במעגל 3

ג - בשני המעגלים 2 ו- 3
הוולטметр מחובר בהתאם.ד - בשני המעגלים הוולטметр
איןבו מחובר בהתאם.

מעגל 2

שאלה 2: כאשר הפעילו את הספק במעגל 3 המתח בוואלטmeter שעה ימינה והראה על מתח של 4.5 וולט. כיבו את הספק והחליפו בו את מקומם חיבורם של התילים: "יהבננה" השחורה חוברה להדק החיווי (+) והלבנה חוברה להדק השילילי (-). כיצד יגיב המתח בוואלטmeter כאשר יפעילו שוב את הספק?

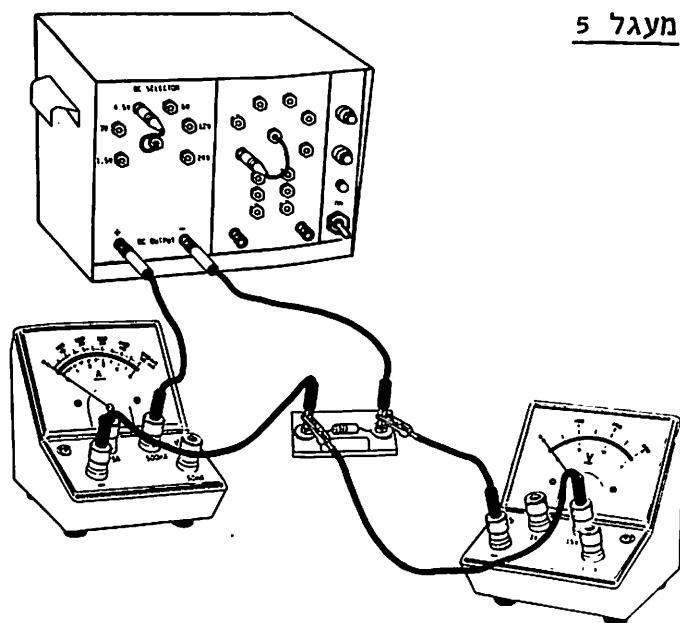
- א - יסעה ימינה ויראה על מתח של 4.5 וולט.
- ב - יסעה ימינה ויראה על מתח נמוך מ- 4.5 וולט.
- ג - יסעה ימינה ויראה על מתח גבוהה מ- 4.5 וולט.
- ד - יסעה מעט שמאליה.



מעגל 3

ע"יון במעגלים 4, 5 ו-6 ועננה על שתי השאלות שבהמשך: שאלה 3 ושאללה 4.

מעגל 5



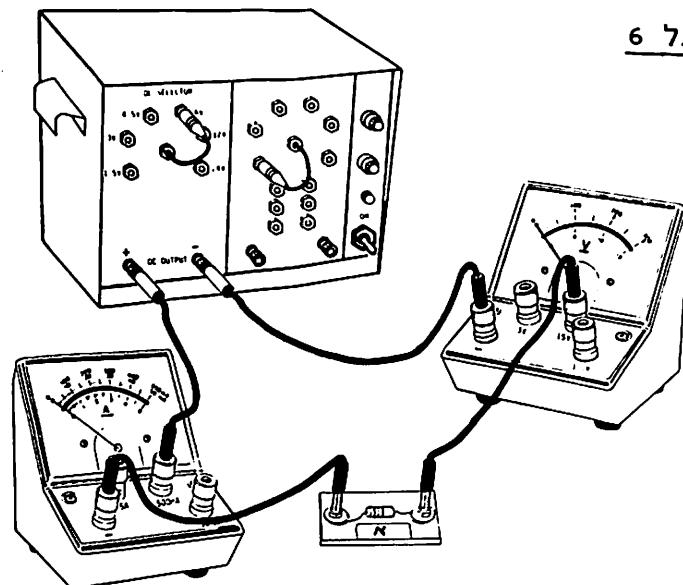
שאלת 3: באיזה משלושת המעלגים (4, 5 ו-6) הווולטметр ימדוד את המתח בין קצוט הנגד א כאשר נפעיל את הספק?

- א - במעגל 4
- ב - במעגל 5
- ד - באף אחד משלושת המעלגים
- ג - במעגל 6

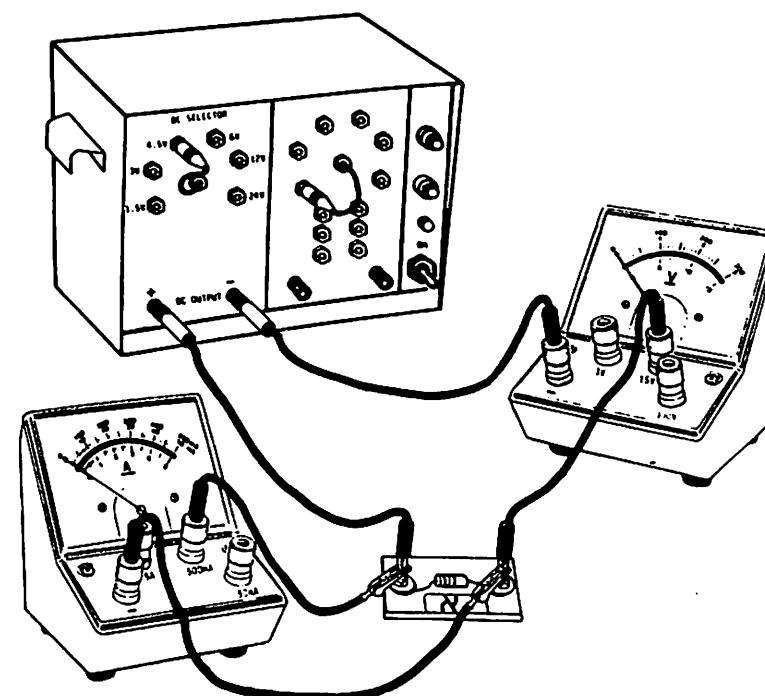
שאלת 4: לשם מדידת ההתנגדות של נגד א, מודדים את המתח בין קצוטיו ואת עוצמת הזרם דרכו. איזה משלושת המעלגים (4, 5 או 6) מתאים לביצוע מדידה זאת?

- א - מעגל 4
- ב - מעגל 5
- ד - גם מעגל 5 וגם מעגל 6
- ג - מעגל 6

מעגל 6



מעגל 4

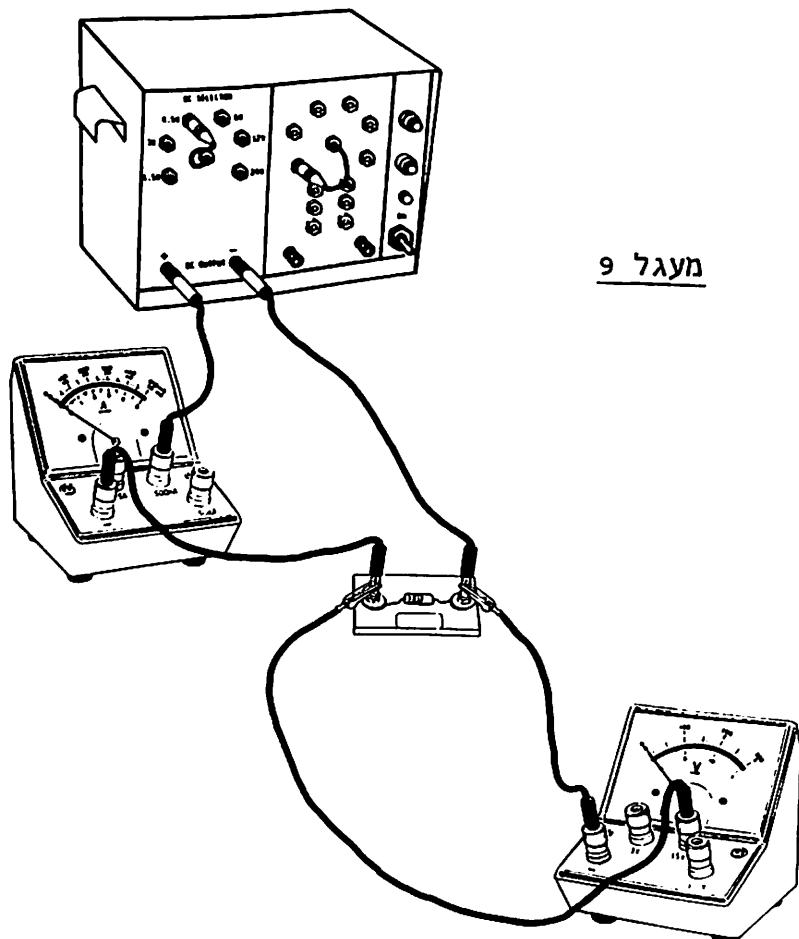


שאלה 6: איזו עוצמת זרם תימدد באמפרמטר במעגל 6 כאשר יופעל הספק?

- ב - הרבה יותר מ-450 מיליאםפר
- א - 450 מיליאםפר
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים
- ג - פחות מ-450 מיליאםפר

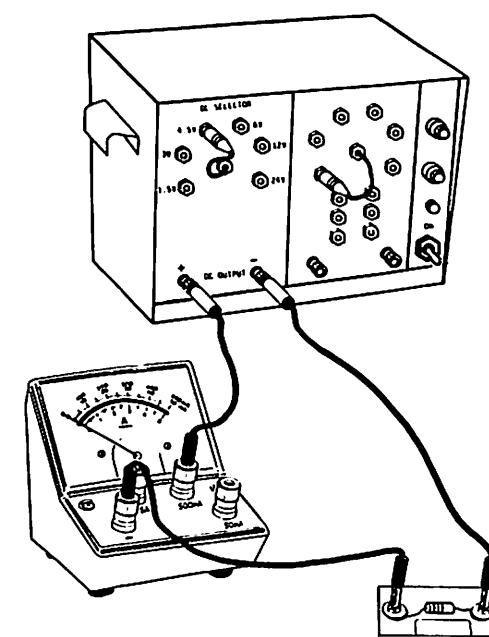
שאלה 7: איזה מתח ימדד בוולטметр במעגל 6 כאשר יופעל הספק?

- ב - יותר מ-4.5 וולט
- א - 4.5 וולט
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים
- ג - פחות מ-4.5 וולט



מעגל 6

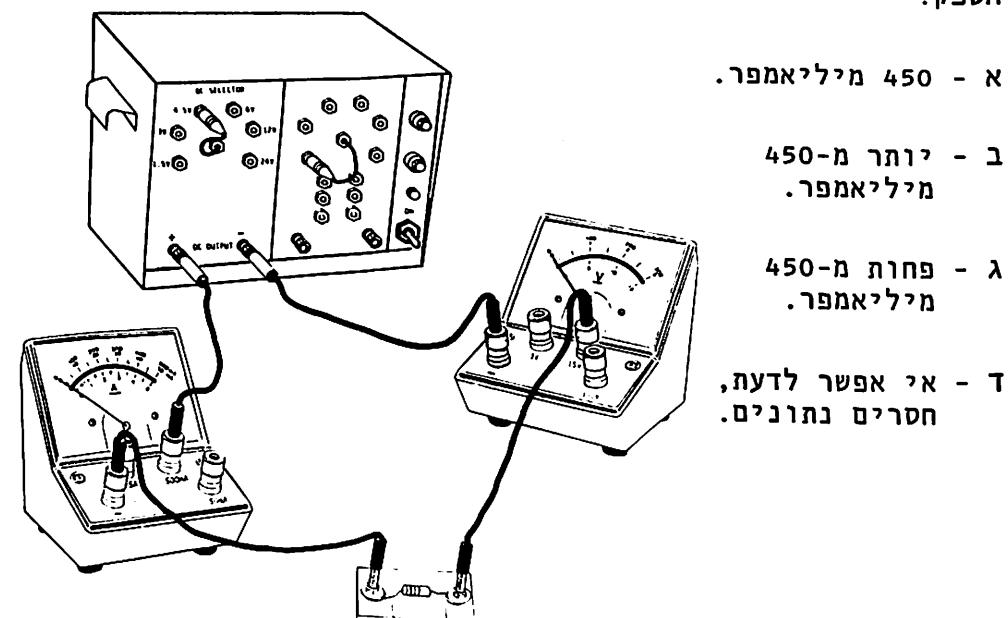
מעגל 7



היעזר בנתונים אלה וענה על שאלות 5, 6 ו-7 בהמשך.

במעגלים 7, 8 ו-9 המתח בין הדק הספק הוא 4.5 וולט הנגדים בעלי אותה התנגדות. כאשר מפעליים את הספק במעגל 7 מhog האמפרמטר מראה על עוצמת זרם קבועה של 50 מיליאםפר.

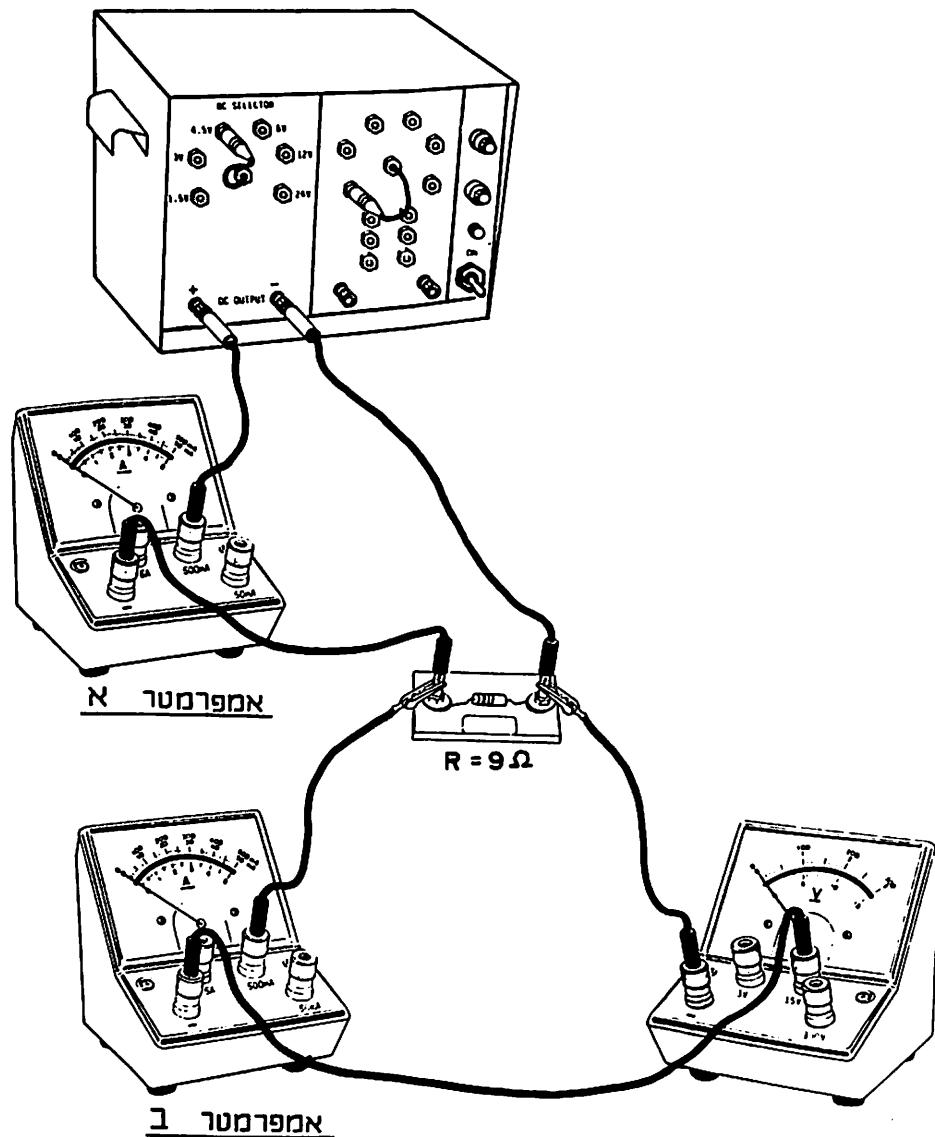
שאלה 5: איזו עוצמת זרם תימدد באמפרמטר במעגל 8 כאשר יופעל הספק?



מעגל 8

כאשר מפעילים את הספק במעגל 10 המתח בין הדקיו הוא 4.5 וולט.
התנגדות הנגד 9 אום. היעזר בנתונים אלה וענה על שאלת 8, 9
ו-10 בהמשך.

מעגל 10



שאלה 8: איךו עוצמת זרם תיימדד באמפרמטר א כאשר הספק מופעל?

- א - 0.5 אמפר
- ב - 2 אמפר
- ג - 4.5 אמפר
- ד - עוצמת הזרם דרך האמפרמטר א תהיה קרוובה מאוד ל-0

שאלה 9: איךה מתח ימדד בוולטметр כאשר הספק מופעל?

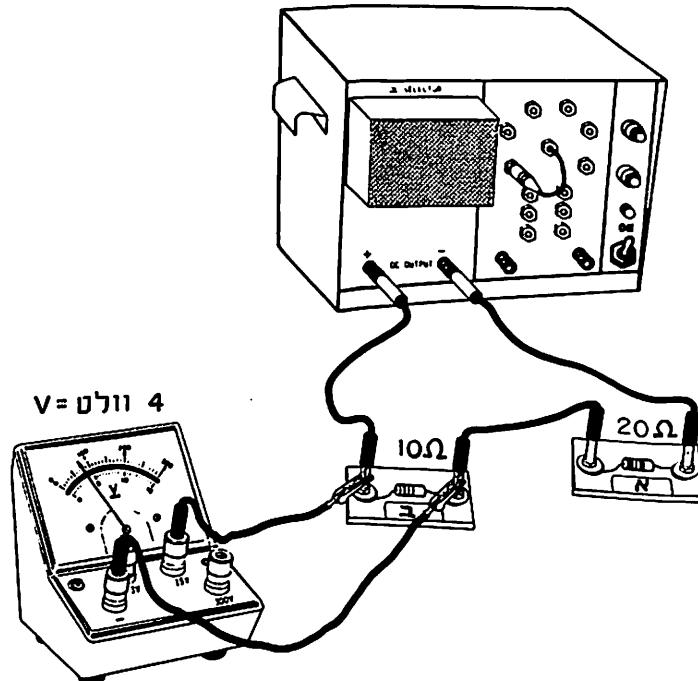
- א - 4.5 וולט
- ב - 2 וולט
- ג - 0.5 וולט
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים

שאלה 10: איךו עוצמת זרם תיימדד באמפרמטר ב כאשר הספק מופעל?

- א - 0.5 אמפר
- ב - 2 אמפר
- ג - 4.5 אמפר
- ד - עוצמת הזרם דרך אמפרמטר ב תהיה קרוובה מאוד ל-0

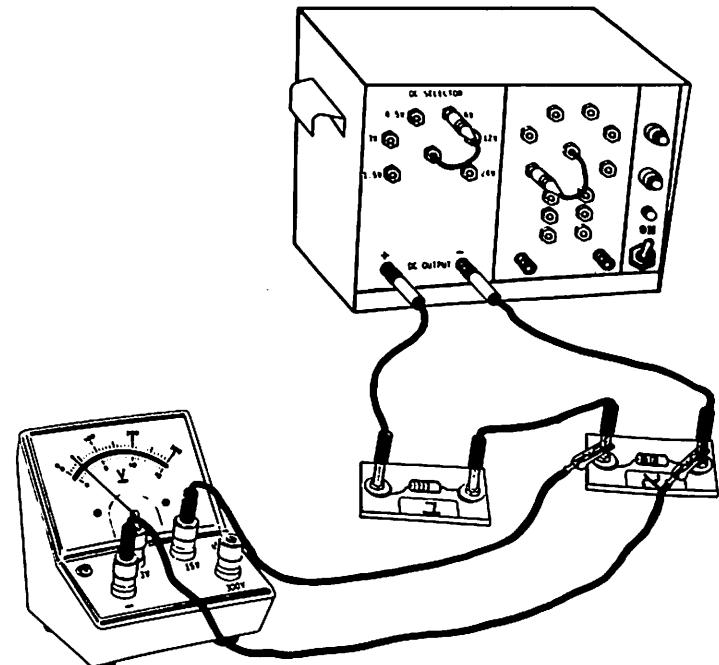
במעגל 2 מחוג הווולטметр מראה על מתח של 4 וולט. נגיד א' בעל התנגדות של 20 אום ונגד ב' בעל התנגדות של 10 אום. הייעזר בנתוניים אלה ועננה על שאלות 3 ו-4 בהמשך.

מעגל 2



במעגל 1 הספק מופעל וממחוג הווולטметр מראה על מתח של 2 וולט. המתח בין הדקי הספק הוא 6 וולט. הייעזר בנתוניים אלה ועננה על שאלות 1 ו-2 בהמשך.

מעגל 1



שאלה 3: מהי עוצמת הזרם במעגל 2?

- A - 0.4 אמפר B - 0.2 אמפר C - 2.5 אמפר D - 5 אמפר

שאלה 1: מהו המתח בין קצוט נגד א' במעגל 1?

- A - 6 וולט B - 4 וולט C - 2 וולט D - 8 וולט

שאלה 4: מהו המתח בין הדקי הספק במעגל 2?

- A - 4 וולט B - 12 וולט C - 8 וולט D - 6 וולט

שאלה 2: מהו המתח בין קצוט נגד ב' במעגל 1?

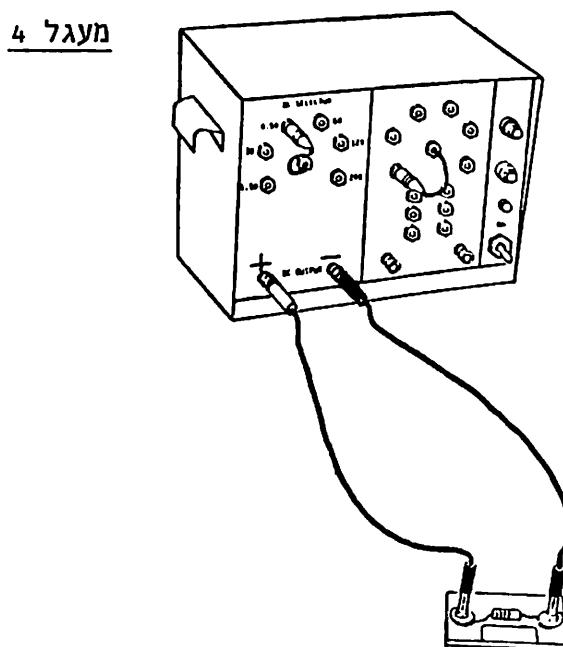
- A - 6 וולט B - 4 וולט C - 2 וולט D - 8 וולט

- שאלה 6: מהו המתח בין קצות נגד א ?
- A - 6 וולט
 - B - 1.5 וולט
 - C - 3 וולט
 - D - 4.5 וולט

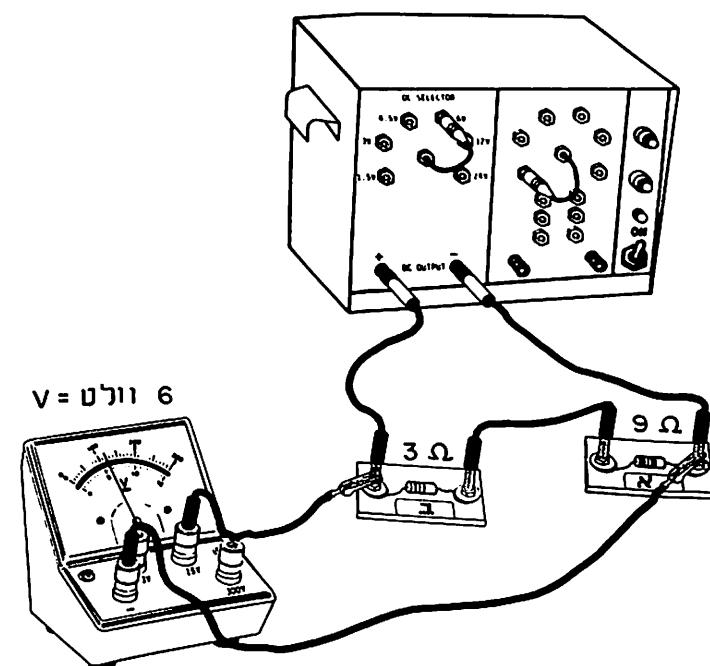
במעגל 3 הספק מופעל ומתחו הווולטמטר מראה על מתח של 6 וולט. נגד א בעל התנגדות של 9 אום ונגד ב בעל התנגדות של 3 אום. הייעזר בתוצאות אלה ועננה על שאלות 5, 6, 7 ו-8 בהמשך.

- שאלה 7: מהו המתח בין קצות נגד ב ?
- B - 1.5 וולט
 - A - 6 וולט
 - D - 3 וולט
 - C - 4.5 וולט

שאלה 8: במעגל 4 מחובר לספק נגד שהתנגדותו סקולה להתנגדותם של הנגדים א ו- ב במעגל 3. כאשר מפעילים את הספק במעגל 4 המתח בין הדקיו הוא 4.5 וולט. מהי עוצמת הזרם במעגל?



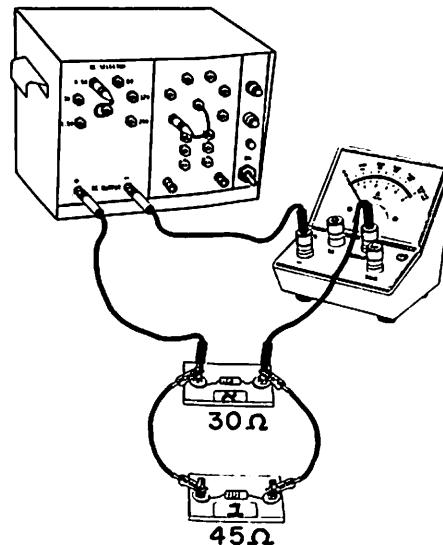
- A - 0.5 אמפר
- B - 0.75 אמפר
- C - 0.375 אמפר
- D - 1.5 אמפר



- שאלה 5: מהי עוצמת הזרם במעגל 3 ?
- A - $\frac{1}{2}$ אמפר
 - B - 2 אמפר
 - C - $\frac{2}{3}$ אמפר
 - D - 1 אמפר

כאשר הספק מופעל במעגל 7 המתח בין הדקיו הוא 4.5 וולט. התנגדיות של נגד א 30 אום וזו של נגד ב 45 אום. היינדר בתנוניים אלה וענה על שאלות 10, 11 ו- 12.

מעגל 7

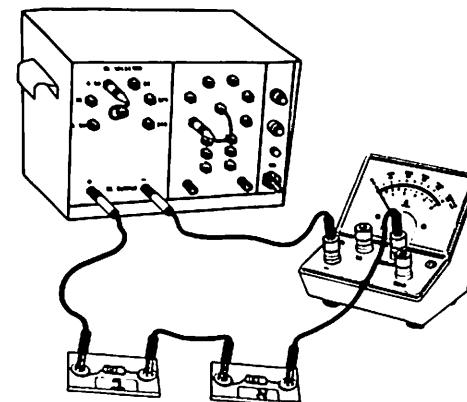


שאלה 10: מהי עוצמת הזרם דרך נגד א כאשר הספק מופעל במעגל 7?

- A - 0.1 אמפר
- B - 0.06 אמפר
- C - 0.3 אמפר
- D - 0.15 אמפר

שאלה 9: כאשר הפעילו את הספק במעגל 5 המתח בין הדקיו היה 4.5 וולט ומהוג האמפרמטר הראה על עוצמת זרם קבועה של 0.45 אמפר. הנגידים א ? ב הוצאו מן המעגל ובמקום חובר נגד ג, כמתואר במעגל 6.

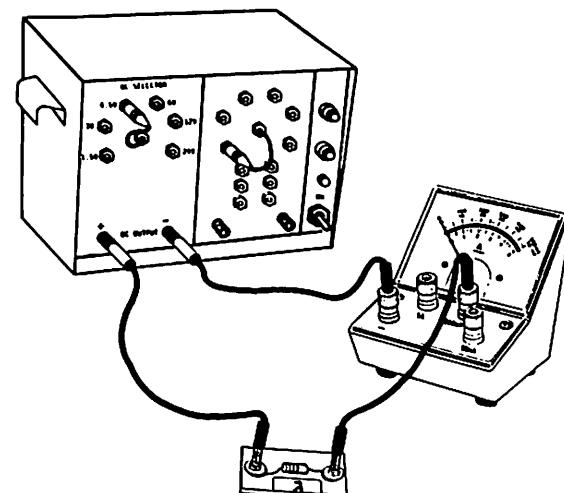
מעגל 5



מה צריכה להיות התנגדיות של נגד ג כדי שמחוג האמפרמטר יראה על אותה עוצמת זרם (0.45 אמפר) כאשר הספק מופעל?

- A - 0.45 אום
- B - 0.045 אום
- C - 10 אום
- D - 4.5 אום

מעגל 6



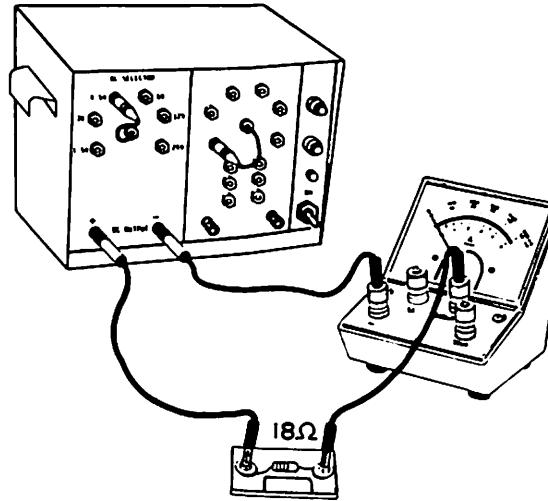
שאלה 11: מהי עוצמת הזרם דרך נגד ב כאשר הספק מופעל במעגל 7?

- B - 0.06 אמפר
- A - 0.1 אמפר
- D - 0.15 אמפר
- C - 0.3 אמפר

שאלה 12: מהי עוצמת הזרם דרך האמפרמטר כאשר הספק מופעל?

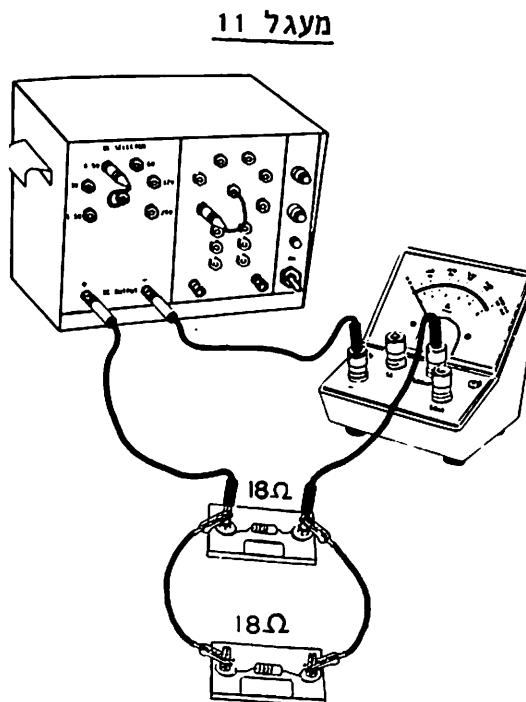
- B - 0.06 אמפר
- A - 0.15 אמפר
- D - 0.3 אמפר
- C - 0.25 אמפר

שאלה 15 : התבונן במעגליים 9, 10 ו-11: בשלושת המתח בין הדקי הספק, כאשר הוא מופעל, הוא 4.5 וולט ולכל אחד מהנגדים המתנגדות שווה: 18 אום. באחד מהמפעלים זורם זרם של 0.5 אמפר כאשר הוא מופעל. איזהו המעהל?



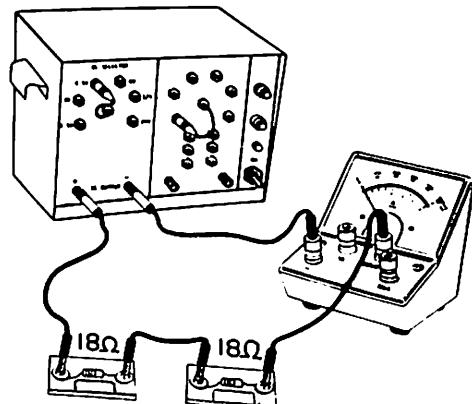
מעגל 9

- א - מעגל 9
- ב - מעגל 10
- ג - מעגל 11
- ד - אי אפשר לדעת, חסרים נתונים.



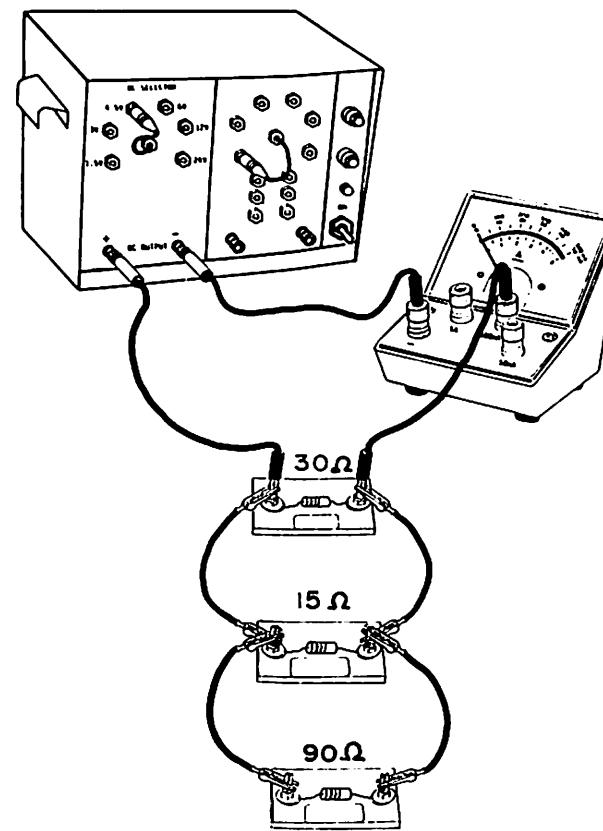
מעגל 11

מעגל 10



שאלה 13 : מהי ההנגדות השקולה של שלושת הנגדים המחברים ב串联 ב串联?

מעגל 8



א - 6 אום

ב - $\frac{1}{9}$ אום

ג - 45 אום

ד - 135 אום

שאלה 14 : כאשר הספק מופעל ב串联 8 המתח בין הדקיו הוא 4.5 וולט. מהי עוצמת הזרם דרך האמפרמטר?

א - 0.15 אמפר

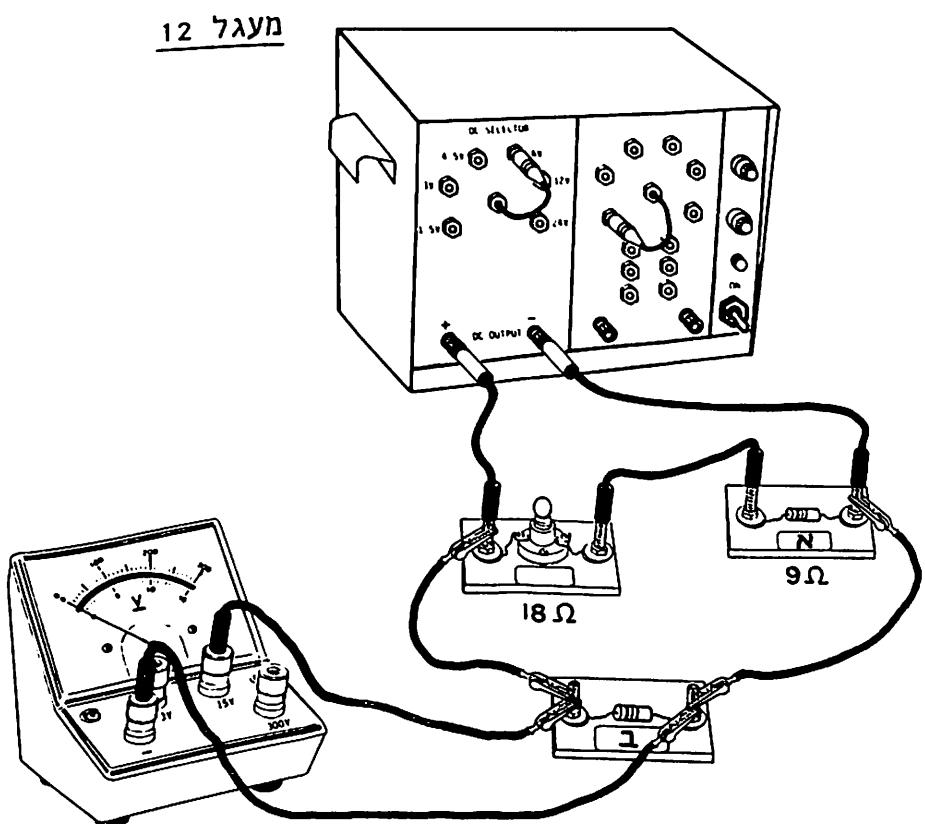
ב - 0.3 אמפר

ג - 0.5 אמפר

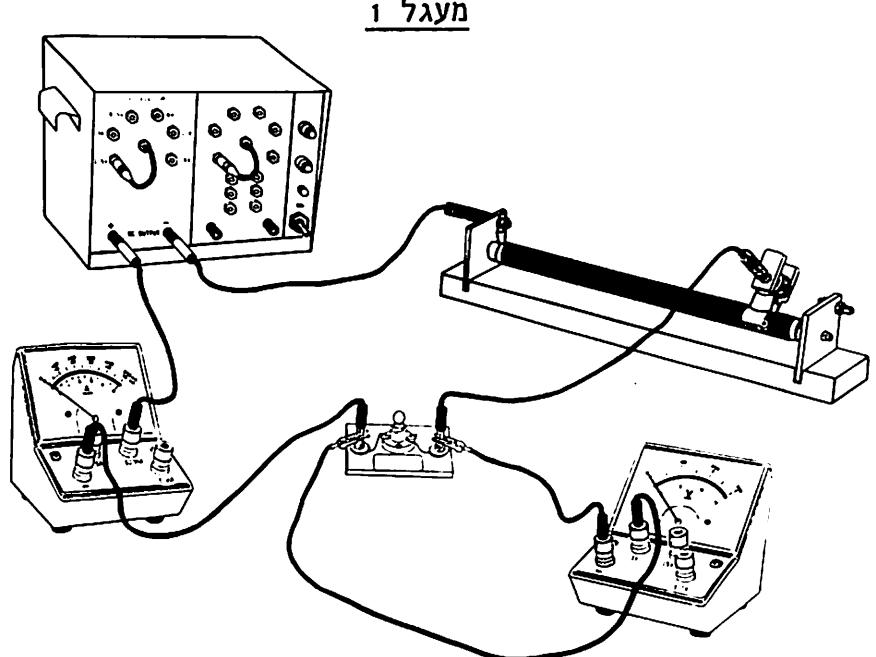
ד - 0.1 אמפר

שאלה 16 : כאשר מפעילים את הספק במעגל 12 מחוג הווולטמטר מראה על מתח של 6 וולט. לעומת זאת התנודות של 9 אום ולנורה הדולקנת התנודות של 18 אום. על-פי נתונים אלה, מהו המתח בין קצות הנורה כאשר הספק מופעל?

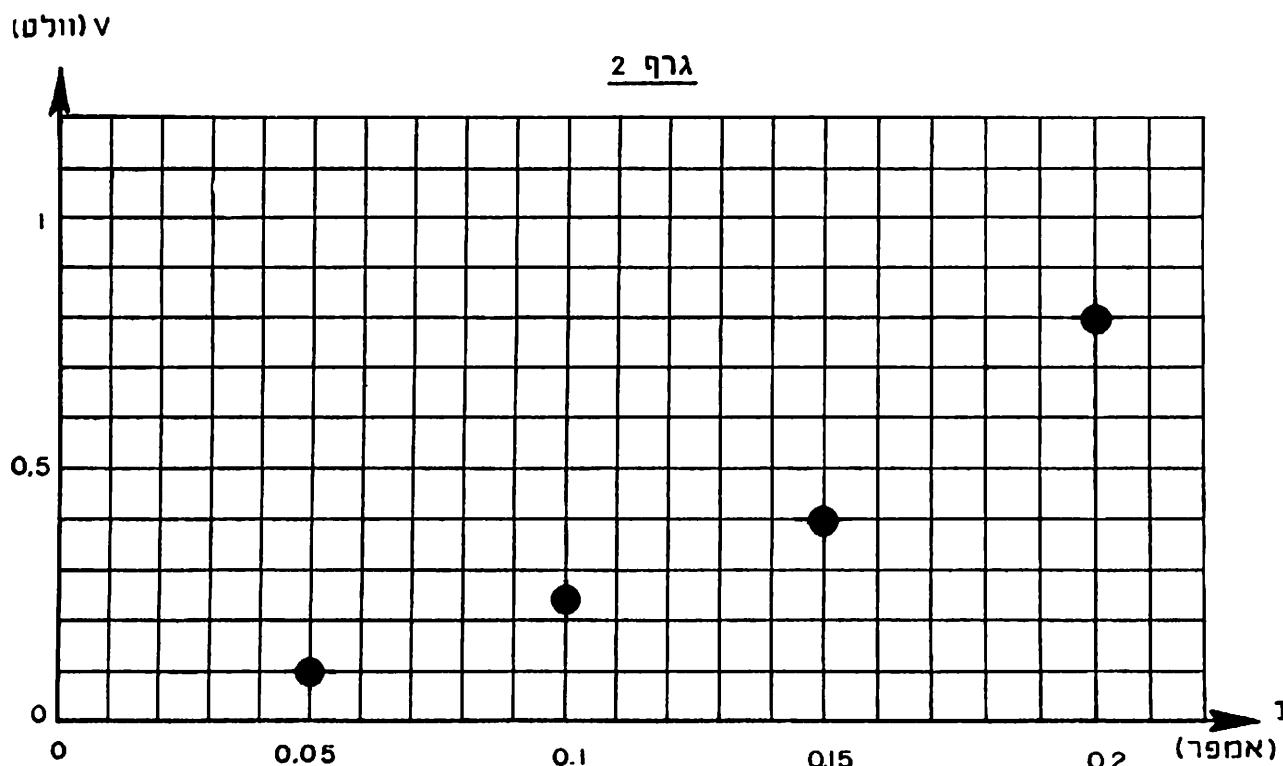
- A - 6 וולט
- B - 3 וולט
- C - 2 וולט
- D - 4 וולט



במעגל 1 שינו מספר פעמים את מקום חיבורו של המცבט ברייאוסטט ובסך פעם מדדו את עוצמת הזרם (I) דרך הנורה ואת המתח (V) בין קצוותיה. התוצאות שהתקבלו מתקבלות כנקודות בגרף 2. היעדר נתונים אלה ועננה על שאלות 1, 2 ו-3.



מעגל 1



גרף 2

שאלה 1: מה הייתה התנגדות הנורה כאשר זרם דרך זרם של 0.05 אמפר?

- א - 2 אום ב - $\frac{1}{2}$ אום ג - 5 אום ד - 0.05 אום

שאלה 2: מה הייתה התנגדות הנורה כאשר זרם דרך זרם של 0.2 אמפר?

- א - 0.4 אום ב - 2.5 אום ג - 4 אום ד - 0.25 אום

שאלה 3: האם התנגדות הנורה גדלה כאשר עולה עוצמת הזרם דרכיה?

- א - כן, היא גדלה
ב - לא, היא קטנה
ג - לנורה יש התנגדות קבועה וזו אינה משתנה
אר איננו יודעים באיזה
कार मשבים את עוצמת
הזרם דרכיה.
כיוון: אם גדלה או קטנה.

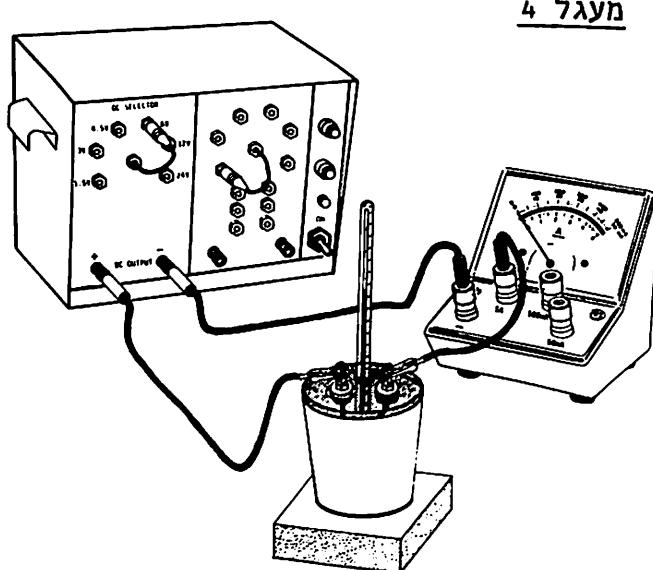
שאלה 4 : כאשר מפעילים את הספק במעגל 4 המתח בין הדקי הספק הוא 6 וולט ומחרוז של 6 וולט. איזו כמות חום משחרר הנגד שבכוסית הקל-קר כאשר עובר בו מטען של 60 קולון?

שאלה 5 : איזו כמות חום מספק הנגד שבכוסית המשך 10 שנייות?

- ב - 60 גיאול
- א - 36 גיאול
- ד - 0.36 גיאול
- ג - 3.6 גיאול

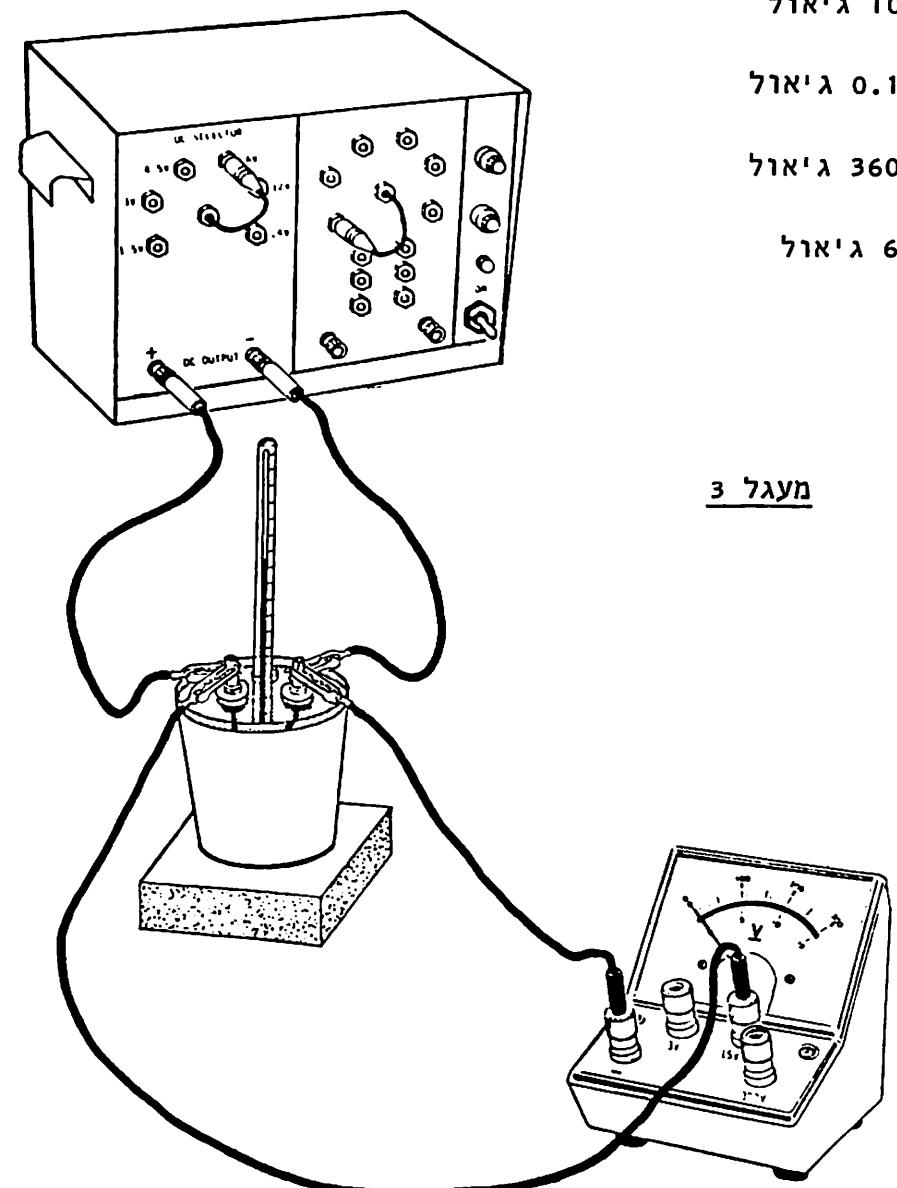
שאלה 6 : מהו הספק החום של הנגד כשהוא מחובר כמתואר במעגל 4?

- ב - 60 ווט
- א - 36 ווט
- ד - 0.36 ווט
- ג - 3.6 ווט



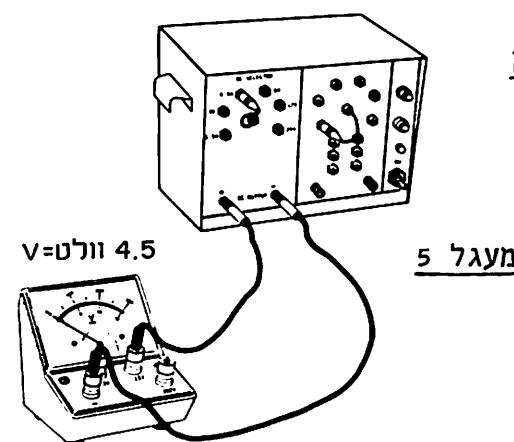
שאלה 4 : כאשר מפעילים את הספק במעגל 3 הווולטметр מורה על מתח של 6 וולט. איזו כמות חום משחרר הנגד שבכוסית הקל-קר כאשר עובר בו מטען של 60 קולון?

- א - 10 גיאול
- ב - 1.0 גיאול
- ג - 360 גיאול
- ד - 6 גיאול



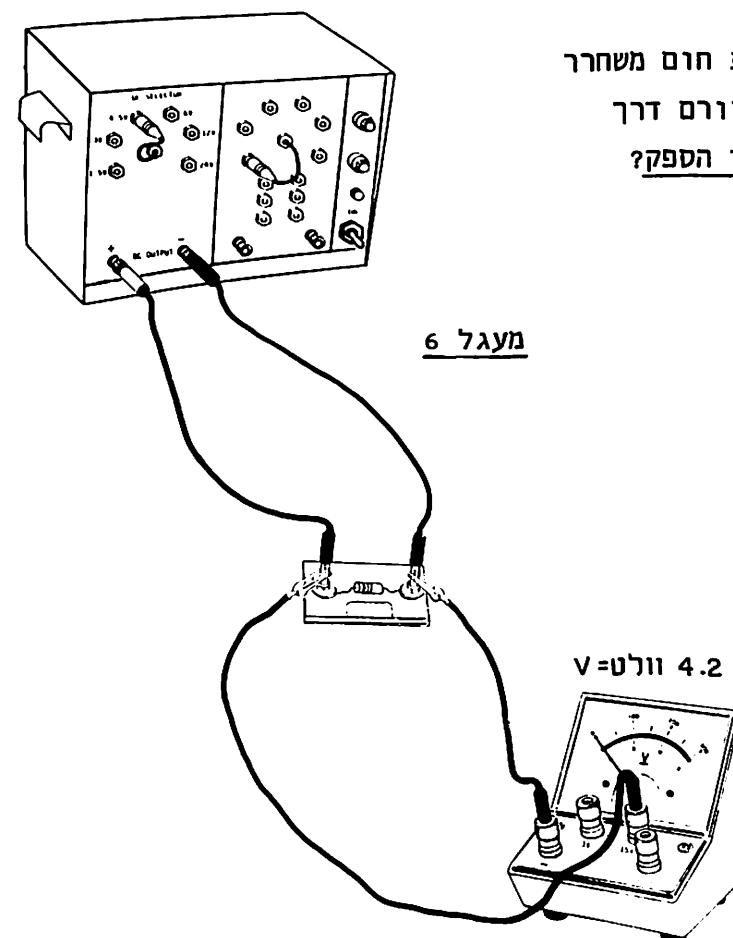
במעגלים 5 ו-6 הספק מכובן ל- 4.5 וולט. כאשר מפעילים את הספק, מחוג הווולטמטר במעגל 5 מורה על 4.5 וולט, ואילו במעגל 6 הוא מורה על 2.4 וולט. הייעזר בתutorניים אלה ועגה על שאלות 7 ו-8.

שאלה 7: מהו המתח בין הדק הספק במעגל 6, כאשר הוא פועל?



- A - 4.5 וולט
- B - 4.2 וולט
- C - 0.3 וולט
- D - 8.7 וולט

שאלה 8: איזו כמות חום משחרר מטען של 1 קולון הזורם דרך מעגל 6, בעבורו דרך הספק?



- A - 4.5 גיאול
- B - 4.2 גיאול
- C - 0.3 גיאול
- D - 8.7 גיאול