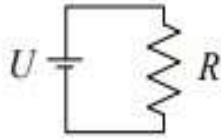




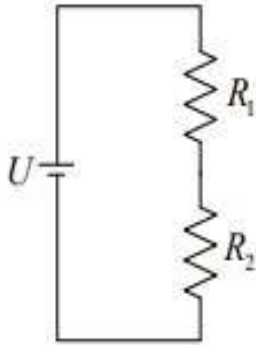
חוברת תרגילים חיבור נגדים בטור



(1) לפניך המעגל החשמלי הבא :

נתון : $U = 10\text{v}$, $R = 500\Omega$.

א. מה הזרם במעגל?



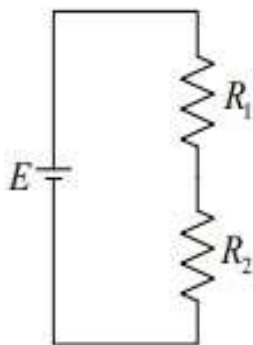
(2) לפניך המעגל הבא :

נתון : $U = 18\text{v}$, $R_1 = 1\text{k}\Omega$, $R_2 = 5\text{k}\Omega$.

א. מהי ההתנגדות השקולה של המעגל?

ב. מצא את הזרם במעגל.

ג. חשב את מפל המתח שעל פני כל נגד.



(3) לפניך המעגל הבא :

נתון : $E = 7\text{v}$, $R_1 = 3\text{k}\Omega$, $R_2 = 4\text{k}\Omega$.

א. מהי ההתנגדות השקולה של המעגל?

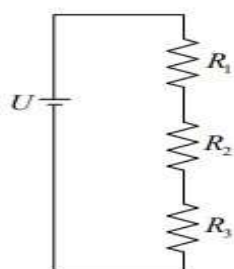
ב. מצא את הזרם במעגל.

ג. חשב את מפל המתח שעל פני כל נגד.

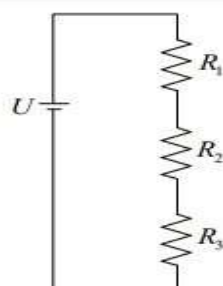


אלקטרוניקה ומחשבים

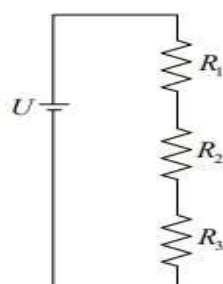
אתר הלימוד של ואפאא ואמיר אבו רוקון



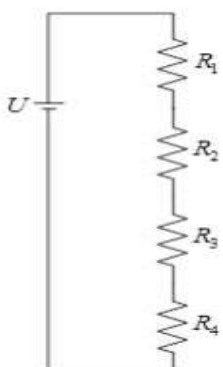
- (4) לפניך המעגל הבא :
נתון : $R_1 = 5k\Omega$, $R_2 = 8k\Omega$, $R_3 = 1k\Omega$, $U = 28v$.
א. מצא את ההתנגדות השקולה של המעגל.
ב. מה הזרם במעגל?
ג. מצא את מפל המתח שעל פני כל נגד.



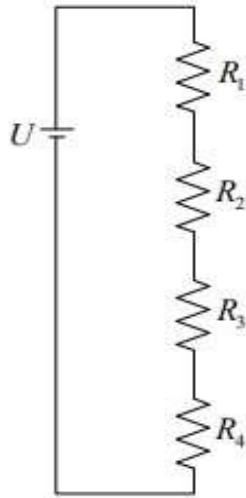
- (5) לפניך המעגל הבא :
נתון כי : $R_1 = R_2 = R_3 = 1k\Omega$, $U = 4.5v$.
א. מהי ההתנגדות השקולה במעגל?
ב. מה הזרם במעגל?
ג. הראה כי מפלי המתח שעל כל נגד שווים.



- (6) לפניך המעגל הבא :
נתון : $R_1 = R_2 = R_3 = R$, $U = 36v$.
א. הבע באמצעות R את הגדלים הבאים :
(1) ההתנגדות השקולה של המעגל.
(2) הזרם במעגל.
ב. מהו מפל המתח שעל פני כל נגד במעגל?



- (7) לפניך המעגל הבא :
נתון : $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R$.
הזרם במעגל הוא $600mA$.
א. הבע באמצעות R את הגדלים הבאים :
(1) ההתנגדות השקולה של המעגל.
(2) המתח של מקור המתח.
(3) מפל המתח שעל פני כל נגד במעגל.



8) לפניך המעגל הבא :

נתון : $R_1 = R$, $R_2 = 2R$, $R_3 = 4R$, $R_4 = 9R$.

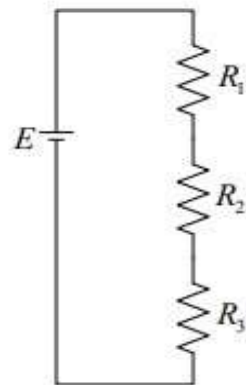
הזרם במעגל הוא $2A$.

א. הבע באמצעות R את הגדלים הבאים :

(1) ההתנגדות השקולה של המעגל.

(2) המתח של מקור המתח.

(3) מפל המתח שעל פני כל נגד במעגל.



9) לפניך המעגל הבא :

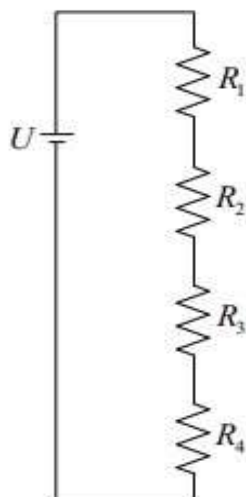
נתון כי : $R_1 = 3k\Omega$, $E = 25v$.

הנגדים R_2 ו- R_3 אינם ידועים.

ידוע כי מפלי המתח שעל הנגדים R_2 ו- R_3 זהים.

א. כתוב את מפלי המתח שעל הנגדים R_2 ו- R_3 .

והראה כי : $R_2 = R_3$.



10) לפניך המעגל הבא :

נתון כי : $R_1 = R_2 = R_A$, $R_3 = R_4 = R_B$, $U = 32v$.

הערכים R_A ו- R_B אינם ידועים.

ידוע כי סך מפל המתח שעל הנגדים R_1, R_2

גדול פי 4 מסך מפל המתח שעל הנגדים R_3, R_4 .

א. הראה כי : $R_A = 4R_B$.

ב. ידוע כי הזרם במעגל הוא $0.5mA$.

מצא את R_A ו- R_B .



תשובות סופיות:

- (1) א. $20mA$
- (2) א. $R_T = 6k\Omega$ ב. $3mA$ ג. $U_{R_1} = 3V, U_{R_2} = 15V$
- (3) א. $R_T = 7k\Omega$ ב. $1mA$ ג. $U_{R_1} = 3V, U_{R_2} = 4V$
- (4) א. $R_T = 14k\Omega$ ב. $2mA$ ג. $U_{R_1} = 10V, U_{R_2} = 16V, U_{R_3} = 2V$
- (5) א. $R_T = 3k\Omega$ ב. $1.5mA$
- (6) א. $3R$ (1) ב. $\frac{12}{R}$ (2) ג. $12V$
- (7) א. $4R$ (1) ב. $2.4R$ (2) ג. $0.6R$ (3)
- (8) א. $16R$ (1) ב. $32R$ (2) ג. $U_{R_1} = 2R, U_{R_2} = 4R, U_{R_3} = 8R, U_{R_4} = 18R$ (3)
- (10) א. $R_A = 25.6k\Omega, R_B = 6.4k\Omega$ ב.



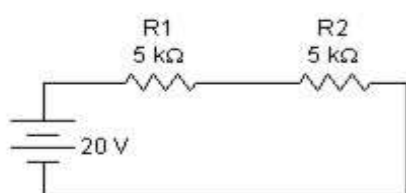
אוסף תרגילים נוסף-חיבור נגדים בטור

עבור כל המעגלים הבאים חשב:

- א. את הזרם במעגל.
ב. את המתח על כל נגד.

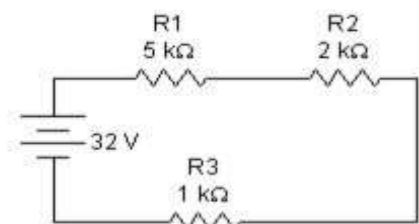
תשובות סופיות

מעגל א'



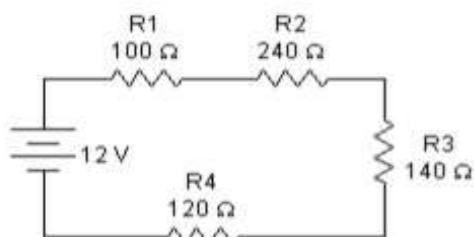
- א. $I = 2mA$
ב. $UR_2 = 10V$, $UR_1 = 10V$

מעגל ב'



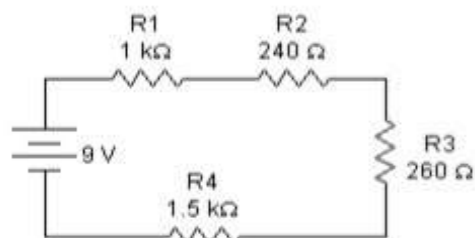
- א. $I = 4mA$
ב. $UR_2 = 8V$, $UR_1 = 20V$
 $UR_3 = 4V$

מעגל ג'



- א. $I = 20mA$
ב. $UR_2 = 4.8V$, $UR_1 = 2V$
 $UR_4 = 2.4V$, $UR_3 = 2.8V$

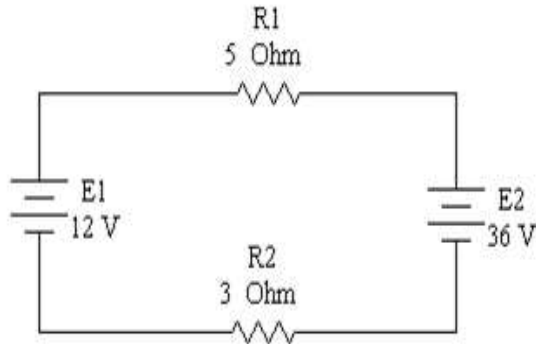
מעגל ד'



- א. $I = 3mA$
ב. $UR_2 = 0.72V$, $UR_1 = 3V$
 $UR_4 = 4.5V$, $UR_3 = 0.78V$

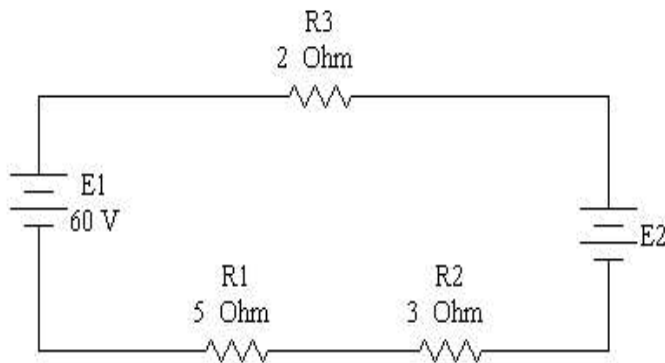


אוסף תרגילים נוסף-חיבור נגדים בטור עם כמה מקורות מתח



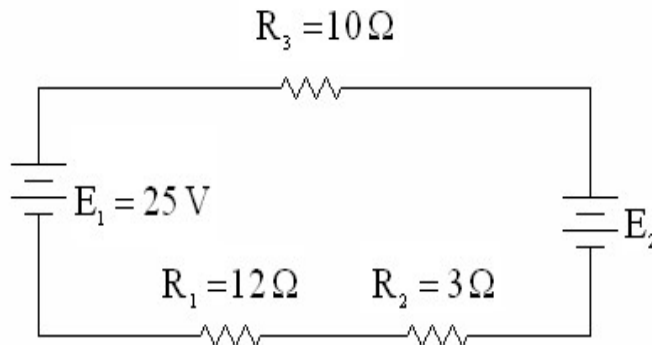
1. מהי עצמת הזרם במעגל ?
2. מהו המתח על כל נגד ?
3. מהו הספקו של כל נגד ?
4. ערוך מאזן הספקים .
5. הופכים את כיוונו של מקור המתח E_2 , ערוך מאזן הספקים .

1) $I = 3A$ 2) $U_1 = 15V$ $U_2 = 9V$ 4) $P_{E_2} = P_{R_1} + P_{R_2} = 108W$ 5) $P_{E_2} + P_{E_1} = P_{R_1} = 288W$

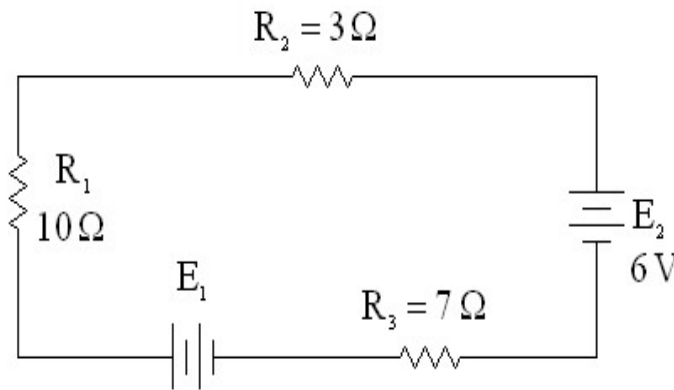


- עצמת הזרם במעגל היא $2A$.
1. חשב את מקור המתח E_2 .
 2. מהו הספקו של מקור המתח E_2 ?
 3. רשום את חוק קירכהוף מתחים על-פי המעגל

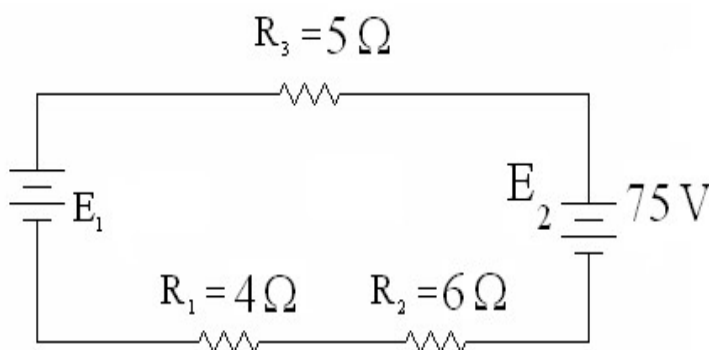
1) $E_2 = 40V$ 2) $P_{E_2} = 80W$



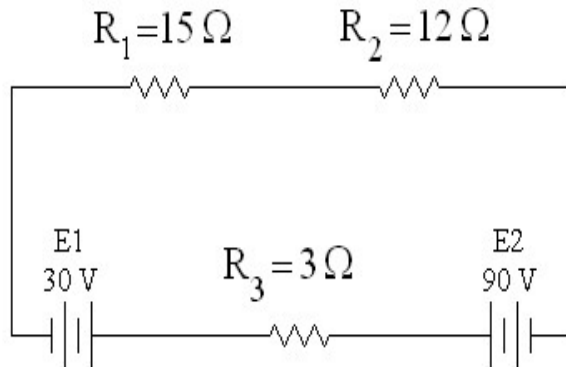
- 1.1
עצמת הזרם במעגל היא 2A .
א. חשב את מקור המתח E_2 .
ב. ערוך מאזן הספקים .
ג. הופכים את מקור המתח E_2 , מהו המתח על הנגד R_3 ?



- 1.2
א. הספקו של הנגד R_2 הוא 12W .
1. חשב את מתח המקור E_2 .
2. חשב את ההספק הנצרך על-ידי הנגד R_1 .
ב. מחברים את המקור E_1 שבמעגל בקוטביות הפוכה .
1. מהי עצמת הזרם במצב זה ?
2. ערוך מאזן הספקים .

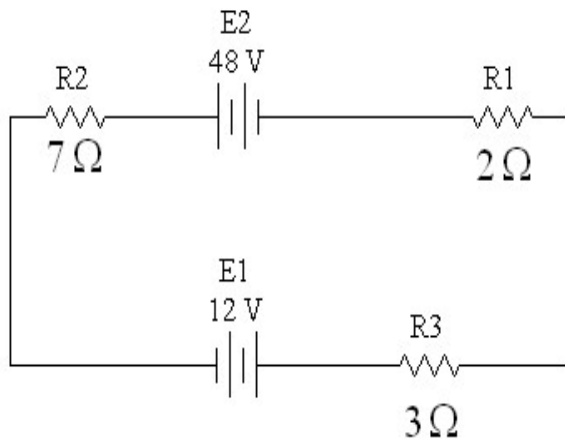


- 1.3
עצמת הזרם במעגל היא 4A .
א. חשב את מקור המתח E_1 .
ב. ערוך מאזן הספקים .
ג. הופכים את מקור המתח E_2 , מהו המתח על הנגד R_3 ?



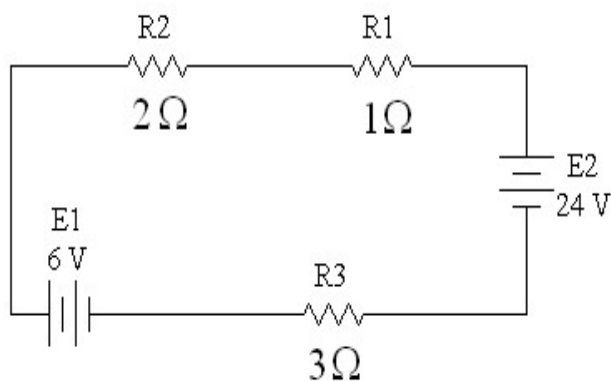
1.

- א. מהי עצמת הזרם במעגל?
- ב. מהו המתח על כל נגד?
- ג. מהו הספקו של כל נגד?
- ד. ערוך מאזן הספקים.
- ה. הופכים את כיוונו של מקור המתח E_2 , ערוך מאזן הספקים.



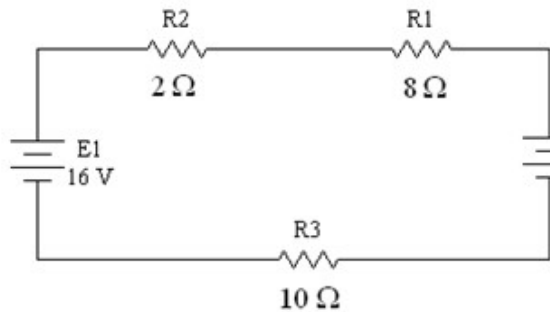
2.

- א. מהו המתח על כל נגד?
- ב. ערוך מאזן הספקים.
- ג. הופכים את כיוונו של מקור המתח E_2 , ערוך מאזן הספקים.



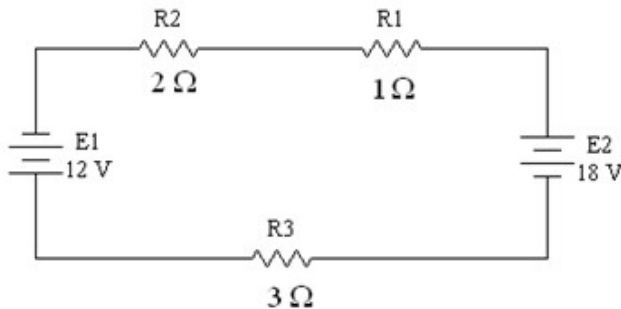
3.

- א. מהו המתח על כל נגד?
- ב. מהו הספקו של כל נגד?
- ג. הופכים את כיוונו של מקור המתח E_2 , ערוך מאזן הספקים.



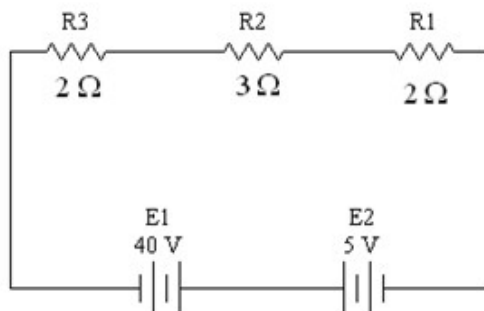
- 1.
- מהי עצמת הזרם במעגל?
 - מהו המתח על כל נגד?
 - מהו הספקו של כל נגד?
 - ערוך מאזן הספקים.
 - הופכים את כיוונו של מקור המתח E_2 , ערוך מאזן הספקים.

1) $I = 2A$ $U_1 = 16V$ $U_2 = 4V$ $U_3 = 20V$
 $P_1 = 32W$ $P_2 = 8W$ $P_3 = 40W$
 $P_{E_1} = P_{123} + P_{E_2} = 112W$ 5) $P_{E_1} + P_{E_2} = P_{123} = 259.2W$



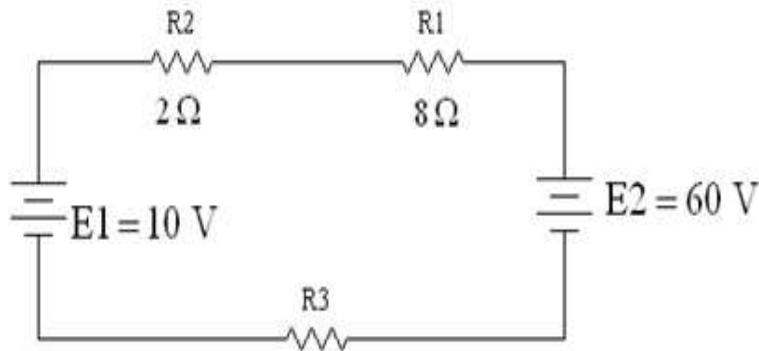
- 2.
- מהי עצמת הזרם במעגל?
 - מהו המתח על הנגד R_2 ?
 - ערוך/י מאזן הספקים.
 - הופכים את כיוונו של אחד ממקורות המתח, ערוך מאזן הספקים.

2) $I = 5A$ $U_2 = 10V$ $P_{E_1} + P_{E_2} = P_{123} = 150W$ $P_{E_2} = P_{E_1} + P_{123} = 18W$



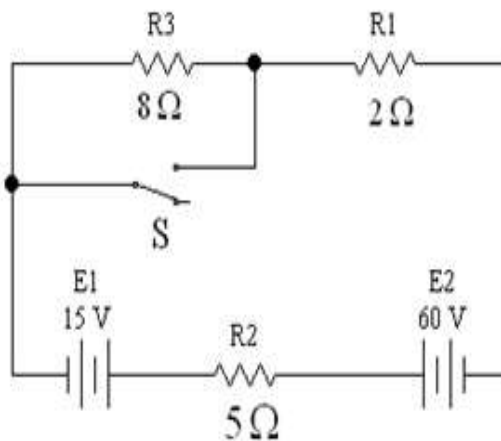
- 3.
- מהו המתח על הנגד R_3 ?
 - ערוך מאזן הספקים.
 - הופכים את כיוונו של אחד ממקורות המתח, ערוך מאזן הספקים.

3) $U_3 = 10V$ ב) $P_{E_1} = P_{E_2} + P_{123} = 200W$ ג) $P_{E_1} + P_{E_2} = P_{123} = 289.3W$



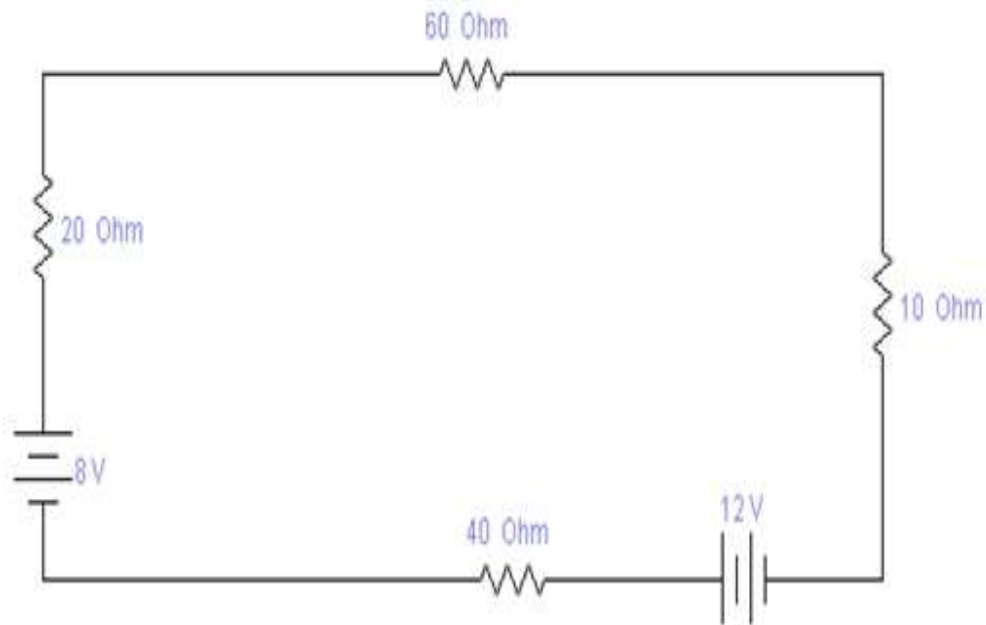
1. עצמת הזרם במעגל היא 2A .
- א. מהי התנגדותו של הנגד R3 ?
- ב. מהו ההספק של הנגד R3 ?
- ג. מהי עצמת הזרם במעגל אם הופכים את מקור המתח E2 ?

1) $R_3 = 15\Omega$ $P_3 = 60\text{ W}$ $I = 1.6\text{ A}$



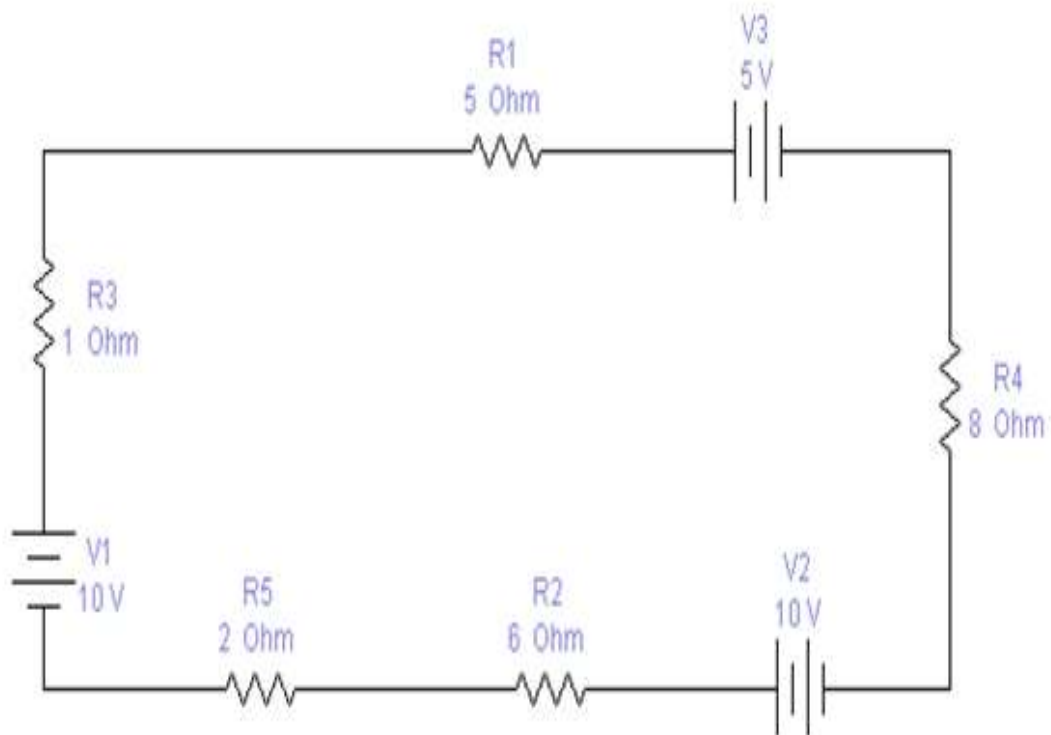
2. המפסק S פתוח .
- א. מהי עצמת הזרם במעגל ?
- ב. מהם הספקי הנגדים ?
- סוגרים את המפסק .
- ג. מהי עצמת הזרם במעגל ?
- ד. מהם הספקי הנגדים ?

2) $I = 3\text{ A}$ $P_1 = 18\text{ W}$ $P_2 = 45\text{ W}$ $P_3 = 72\text{ W}$
 $I = 6.428\text{ A}$ $P_1 = 82.6\text{ W}$ $P_2 = 206.6\text{ W}$ $P_3 = 0\text{ W}$

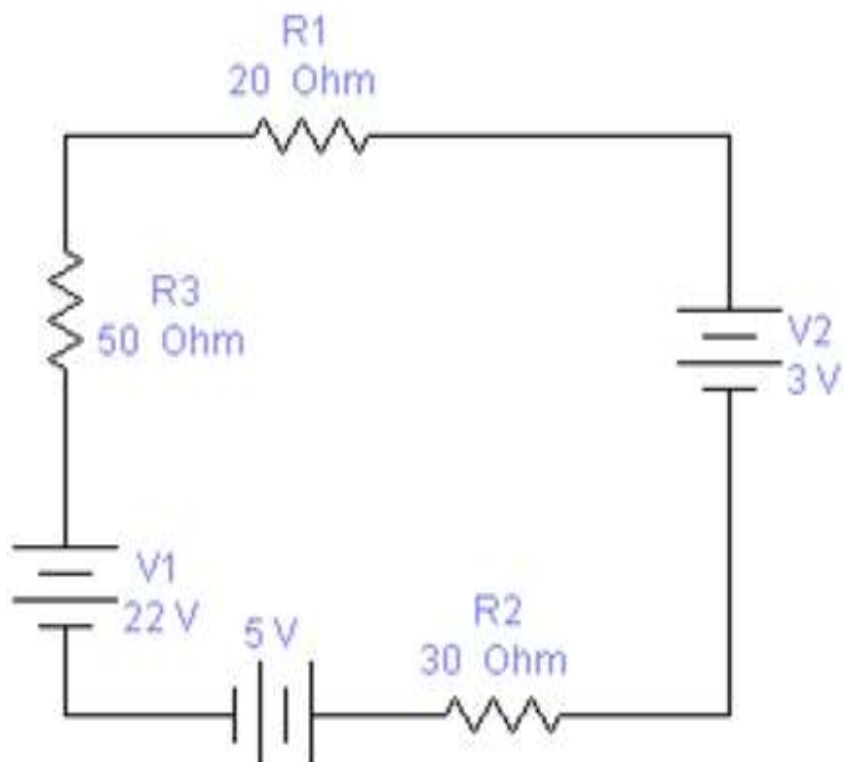


חשב:

- 1- את הזרם הכללי במעגל?
- 2- מתח על נגד 40 אום?
- 3- זרם על נגד 10 אום?
- 4- מהו ההספק על כל נגד ונגד במעגל?



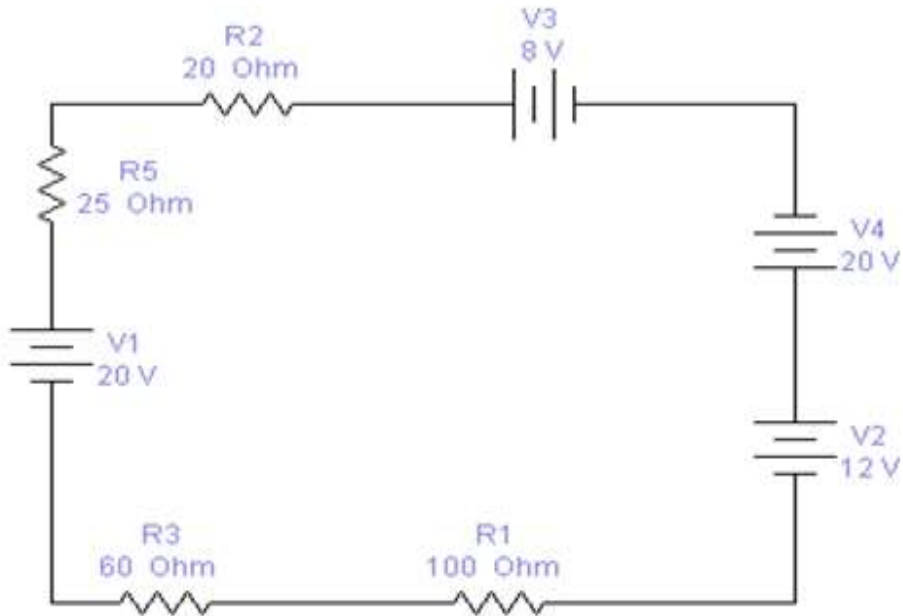
- 1- זרם כללי במעגל?
- 2- מתח על נגד R3?
- 3- מהו מתח המעגל?
- 4- מתח על נגד R2?
- 5- מהו ההספק על כל נגד ונגד במעגל?



מהו הזרם הכללי במעגל? ומהי התנגדות כללית במעגל?



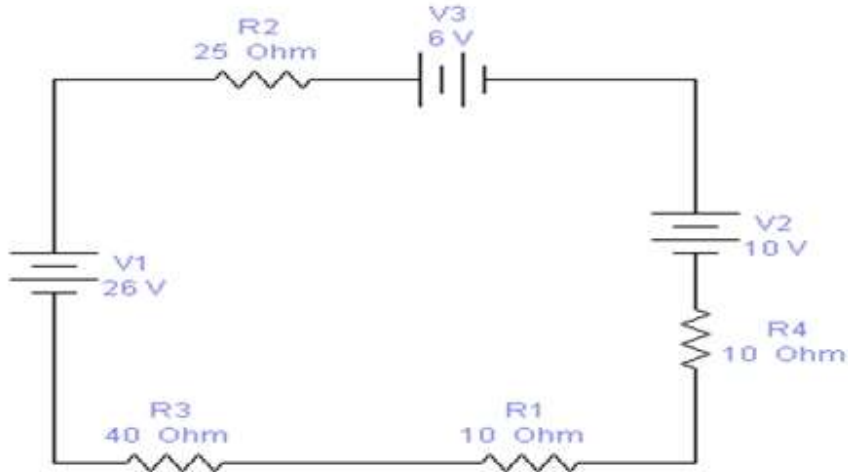
תרגיל 4



- 1- זרם כללי במעגל?
- 2- מתח על נגד R3?
- 3- את ההספקים על כל הנגדים במעגל?
- 4- מהו הזרם על נגד R5?

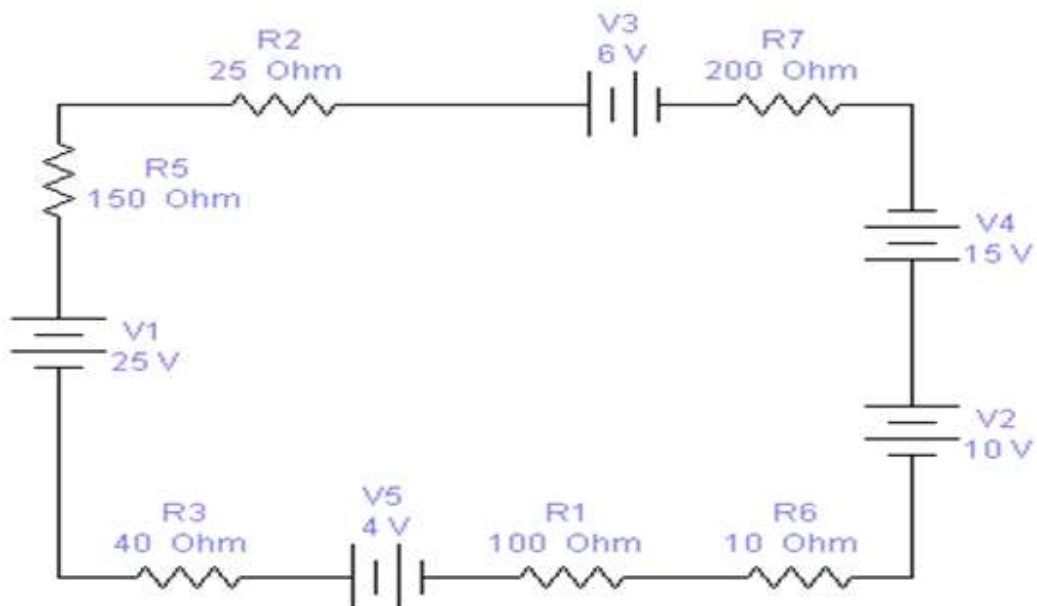


תרגיל 5-



חשב זרם כללי ומתח בכל נגד ונגד?

תרגיל 6-



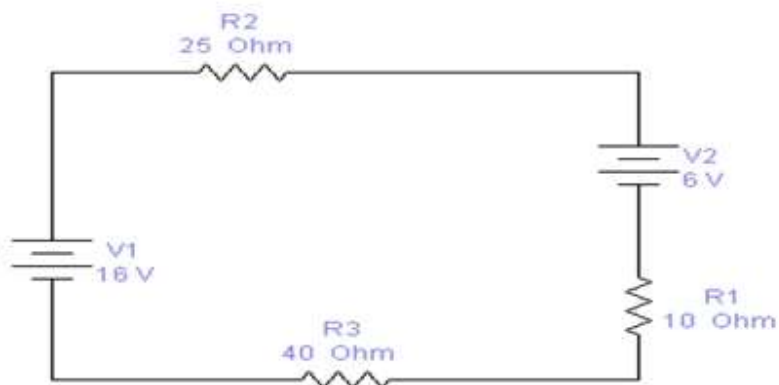
- 1- באיזה מהנגדים הבאים יזרום הזרם הכי נמוך?
- 2- חשב זרם כללי במעגל?
- 3- חשב את המתחים על כל הנגדים במעגל?



אלקטרוניקה ומחשבים
אתר הלימוד של וואפאא ואמיר אבו רוקון

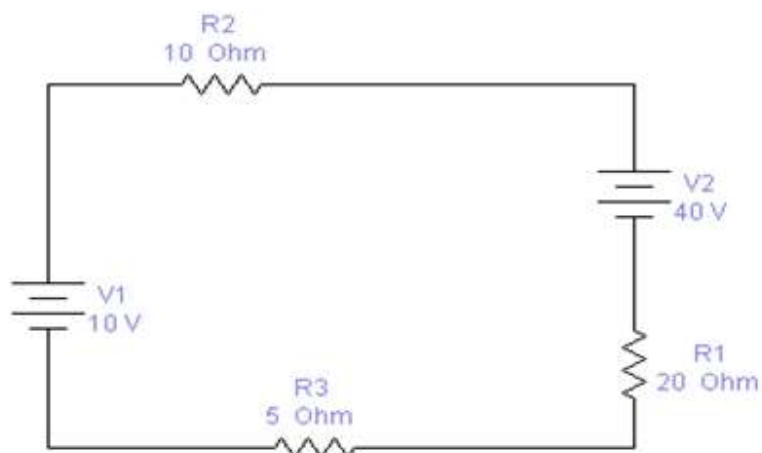


תרגיל 7-



חשב זרם כללי ומתח בכל נגד ונגד במעגל?

תרגיל 8-

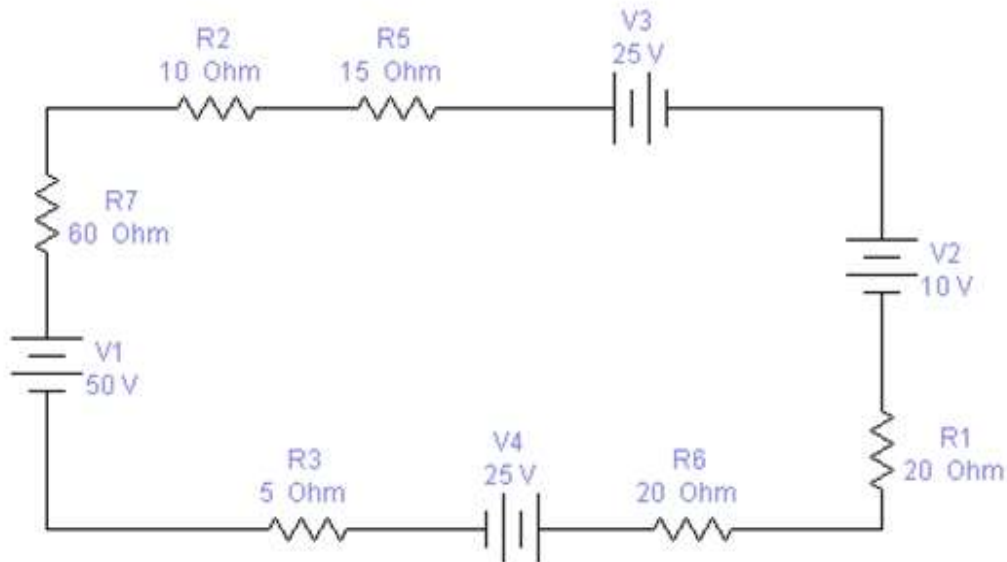


חשב:

- 1- זרם כללי?
- 2- מתח בכל נגד?
- 3- התנגדות כללית?
- 4- מהו ההספק על נגד R2?

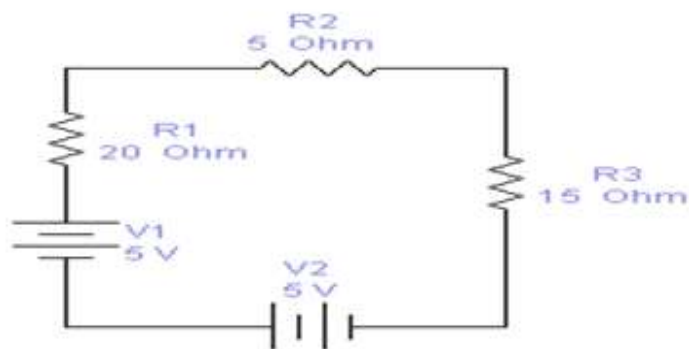


תרגיל 9-



חשב:

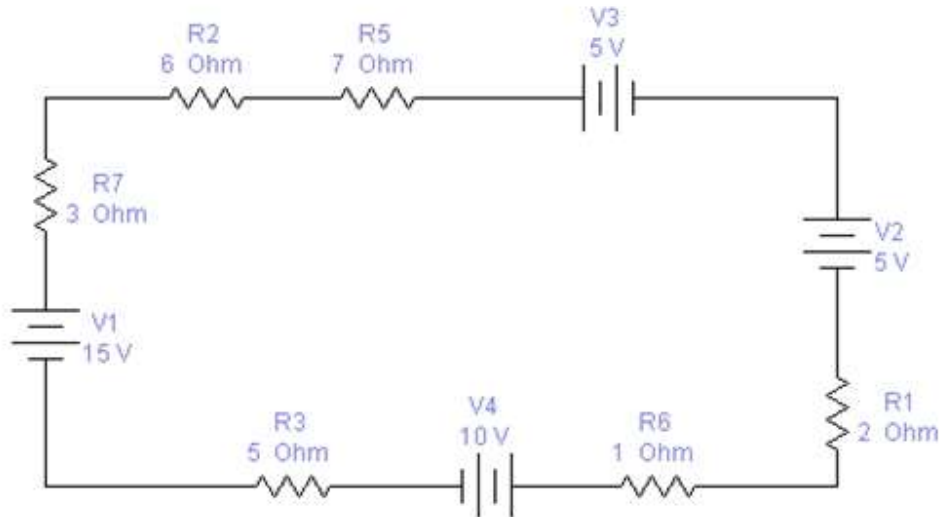
- 1- זרם כללי?
- 2- התנגדות כללית?
- 3- מתח בכל נגד ונגד?



חשב זרם כללי ומתח בכל נגד ונגד?



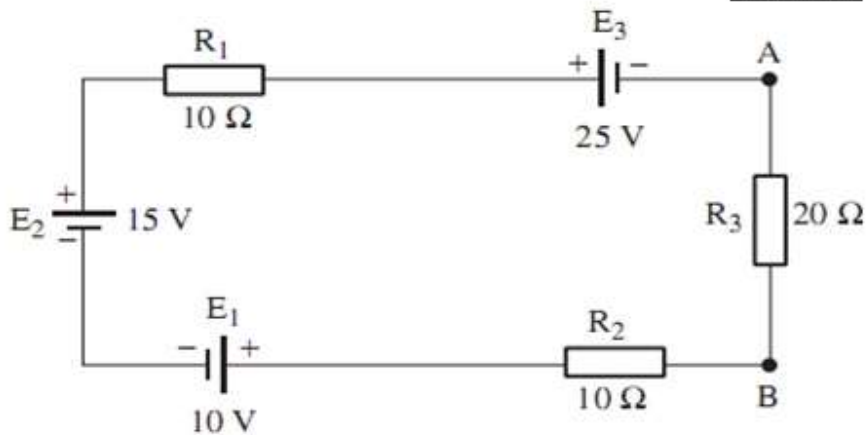
תרגיל 11:



חשב:

- 1- זרם כללי?
- 2- מתח בכל נגד ונגד?

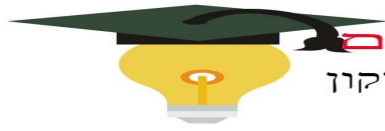
תרגיל 12:



מצא את הזרם הכללי? והאם הזרם זורם מ A ל B או מ B ל A?
בס"ד

חשב:

- 1- את המתח של הספק E2?
- 2- אם נהפוך את מקור המתח E1 מה הזרם שיצא לנו?
- 3- מהו ההספק על נגד R2?



אלקטרוניקה ומחשבים
אתר הלימוד של וואפאא ואמיר אבו רוקון