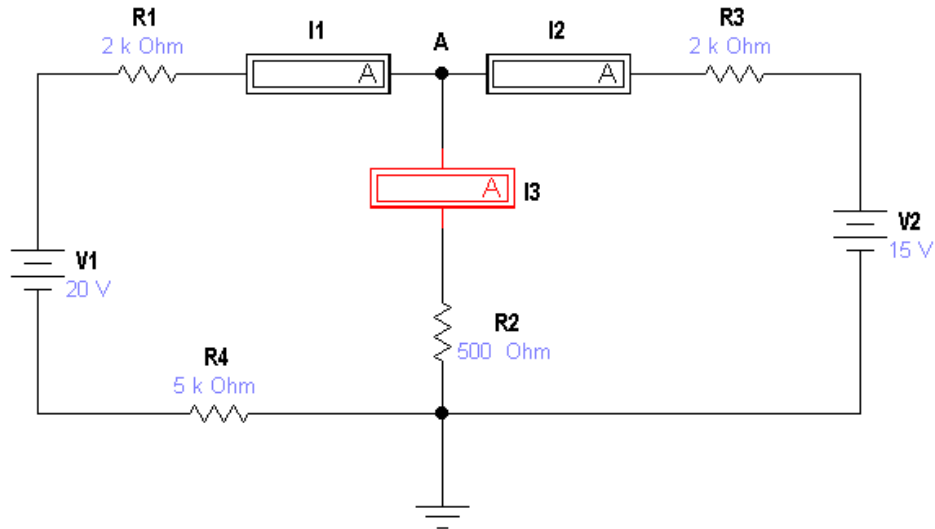


תרגילי חזרה על זרמי חוגים

שאלה מס' 1 :

שרטט במחברת את המעגל החשמלי הבא וענה על השאלות הבאות :



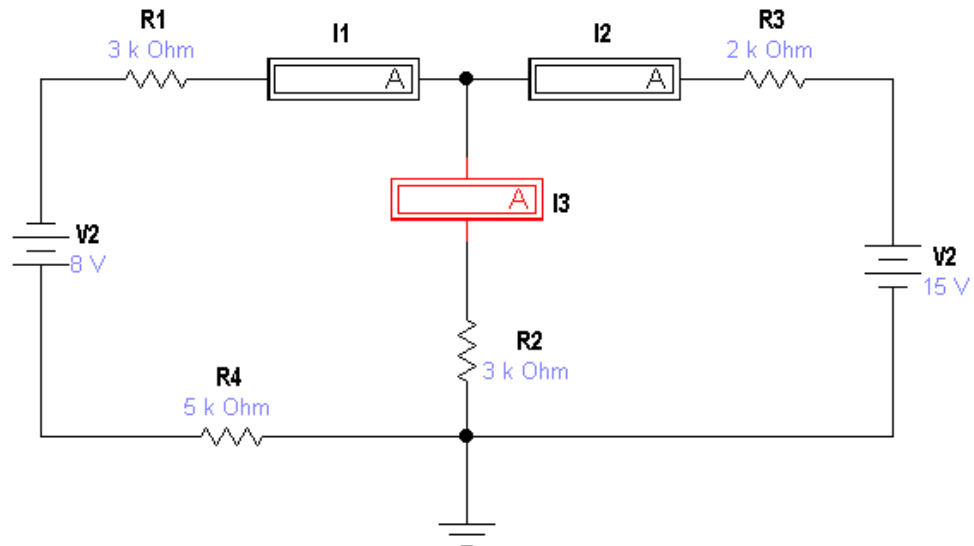
- א. מצא את הזרמים I_1 ו I_2 ע"י שיטת פתרון מעגלים ע"י זרמי חוגים.
- ב. האם כיוון הזרמים שקבעת בסעיף א' נכון ?
איך יודעים שכיוון הזרם הוא כפי שקבעת או לא?
מהו כיוון הזרמים שמצאת בסעיף א'? הראו זאת בשרטוט המעגל.
- ג. את I_3 ניתן למצוא ע"י חוק קירכהוף לזרמים, הסבר את החוק, ולאחר מכן כתוב את ערכו של הזרם I_3 הנובע מחוק זה. בנוסף קבע את כיוונו
- ד. כידוע לנו , מתח חשמלי מוגדר גם כהפרש פוטנציאל חשמלי בין 2 נקודות. מהו הפוטנציאל החשמלי (מתח) בנקודה A ?
- ה. הנגד R_4 קוצר , חשב את סעיף א' שוב לאחר קיצור הנגד.

פתרונות : שאלה 1

- א. $1 - 2.297 \text{ mA}$
 $2 - 5.541 \text{ mA}$
- ב. $1 -$ עם כיוון השעון
 $2 -$ נגד כיוון השעון
- ג. 7.838 mA וכיוונו למטה
- ד. הפוטנציאל בנקודה A הוא 3.913 וולט .

שאלה 2:

שרטט במחברת את המעגל הבא וענה על השאלות הבאות :

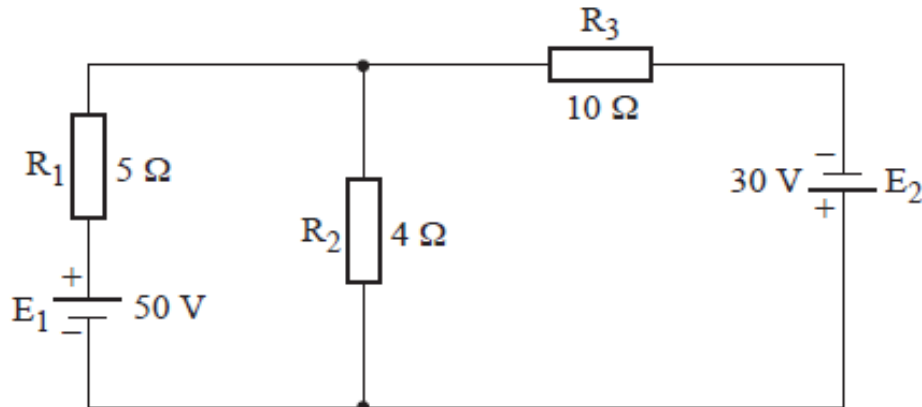


- קבע כיוון שרירותי לזרמי החוגים , וחשב את אותם ע"י שיטת חוגי זרמים
 - מה ערכו של הזרם I_3 ? לאיזה כיוון הוא זורם ומדוע ?
 - חשב את ההספק של הנגד R_1 .
 - ניתקו את הנגד R_2 מהמעגל והשאירו את החוט מנותק.
- שרטט מחדש את המעגל ומצא :
- האם יש זרם במעגל? מה ערכו וכיוונו ? אם יש מס' זרמים אז מצא את כיוונם וערכם.

פתרונות : שאלה 2

- 1.848 mA בכיוון שמאלה
- 4.109 mA בכיוון שמאלה
- 2.261 mA בכיוון למטה
- 10.24 mW
- 2.3 mA נגד כיוון השעון

שאלה מס' 3 :

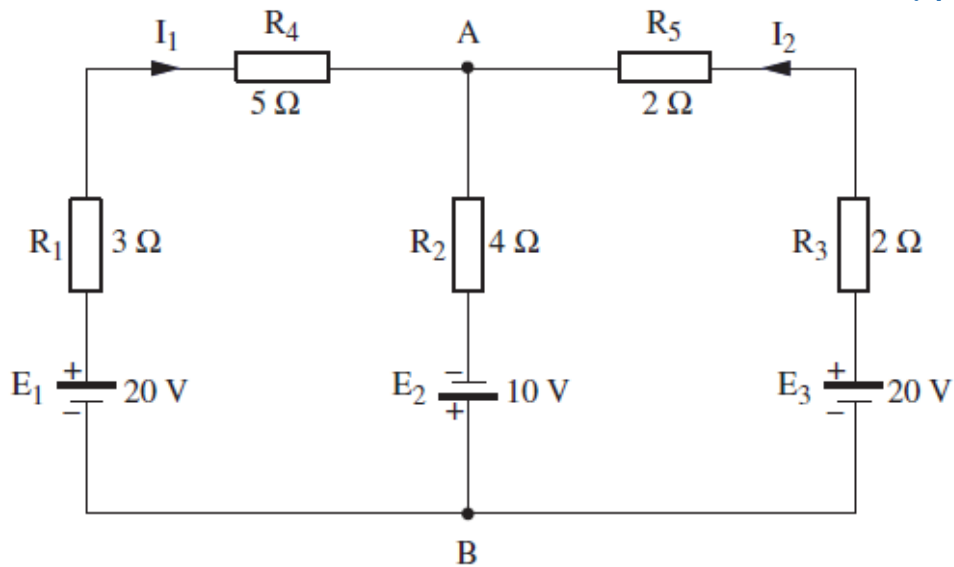


- א. חשבו את הזרמים בכל נגד במעגל , ציינו את כיוון הזרם בכל נגד.
 ב. הוכיחו שהספק מקורות המתח שווה להספק הנגדים במעגל.

תשובות סופיות :

- א. $R_1 = 7.454A$ up , $R_2 = 3.182A$ down , $R_3 = 4.272 A$ right
 ב. $P_1 = 277.81w$ + $P_2 = 40.5w$ + $P_3 = 182.5w$, $P_{e1} = 372.2w$ + $P_{e2} = 128.16w$

שאלה 4:

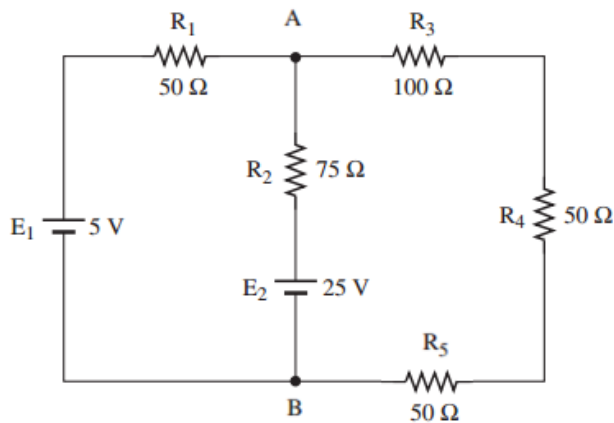


- א. מצאו את הזרמים המסומנים במעגל .
 ב. מצאו את הזרם בנגד R_2 והאם כיוונו מ A ל-B או הפוך.
 ג. ידוע שהמתח בנק' B הוא 0V , מה ערך המתח בנק' A ?

- תשובות סופיות : א. 1.5 אמפר ו 3 אמפר . ב. 4.5 אמפר וכיוונו למטה.
 ג. 8 וולט .

2011

שאלה 3

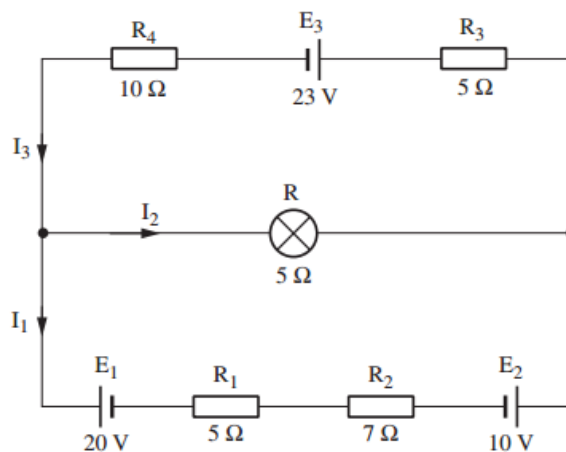


- א. חשב את הזרם בכל אחד מענפי המעגל.
- ב. חשב את ההספק בנגד R_2 .
- ג. חשב את המתח בין הנקודות A ו-B במעגל.

2010

שאלה 7

באיור לשאלה 7 נתון מעגל חשמלי.



- א. חשב את הזרמים I_1 , I_2 ו- I_3 .
- ב. העתק את המעגל למחברתך, וציין בו את הכיוון האמיתי של כל אחד מן הזרמים I_1 , I_2 ו- I_3 .
- ג. חשב את המתח על הנורה.
- ד. חשב את ההספק הנורה.



הרשת הטכנולוגית-מדעית המובילה בישראל
מגלות גות-ספר לטכנולוגיה מתקדמת ולמדעים