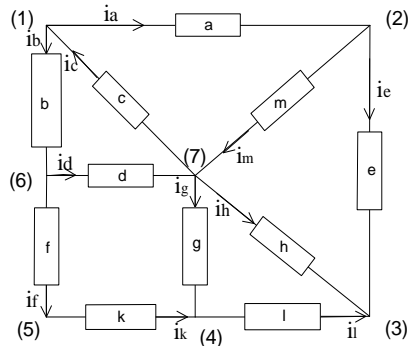
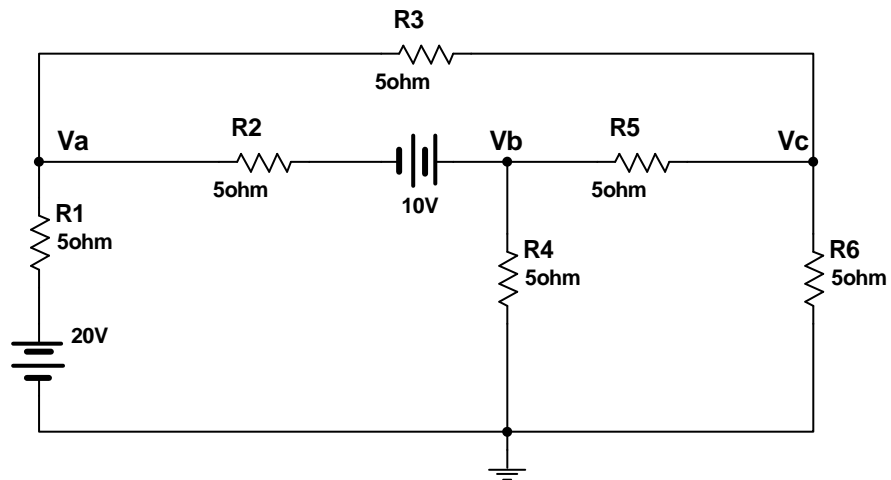


תרגיל בית מס' 1 - חוקי קירכהוף ומעגל DC

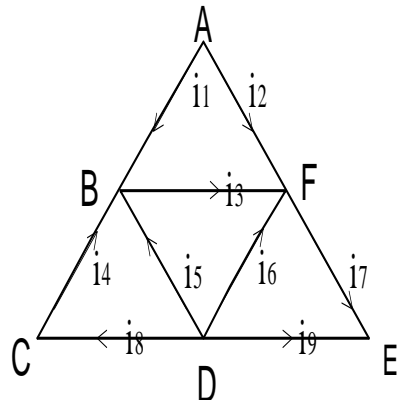


- (1) נתון המעגל הבא.
כיווני המתחים הם, כך שכיווני הזרמים מה- + אל ה- -.
- א) כתבו את משוואות KCL לכל הצמתים. הראה, שהמשוואה לצומת (7) מתקבלת מ-6 המשוואות הקודמות.
- ב) כתבו את משוואות KVL לכל הלולאות הסגורות, שאינן מכילות ענפים פנימיים (5 לולאות).
- ג) נבחר את הלולאה ACHE. יש להוכיח את KVL ללולאה זו על-סמך משוואות שני החוגים שבתוכה.

- (2) במעגל הבא - מצאו את הזרמים דרך כל הנגדים, ואת המתחים V_a, V_b , ע"י רישום משוואות קירכהוף ופתירתן (המתחים נמדדים יחסית להארקה של המעגל).



(3) נתון המעגל הבא. בכל ענף יש אלמנט חשמלי.



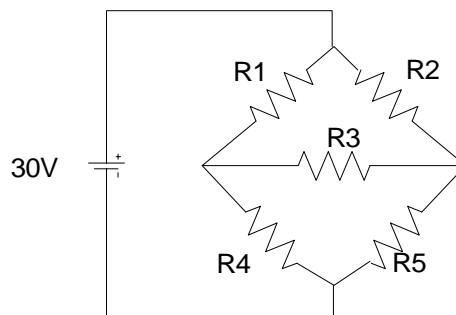
א. חלק מזרמי המעגל נתונים (באמפר):
 האם תוכלו לקבוע את כל הזרמים הנותרים? הסבר/י.
 חשבו את כל הזרמים הניתנים לחישוב.
 אם חסרים נתונים, ציינו מהם.

$$i_1=2 ; i_3=1 ; i_7=2 ; i_8=3$$

ב. בהינתן מתחי הענפים הבאים:
 (כיוון המתח: הזרם זורם מה- + אל ה- -)
 התוכלו לקבוע את יתרת מתחי הענפים? הסבר/י.
 חשבו את כל המתחים הניתנים לחישוב, אם חסרים נתונים, ציינו מהם.

$$v_1=v_3=v_6=v_9=1V$$

(4) נתון המעגל הבא:



$$R_1=3\Omega, R_2=6\Omega, R_3=2\Omega, R_4=4\Omega, R_5=6\Omega$$

- מצאו את הזרמים בכל ענף
- מצאו את ההספק הנצרך על כל נוד
- מצאו את סכום כל ההספקים הנצרכים ע"י רכיבי המעגל
- נעת $R_1=R_2=8\Omega, R_3=2\Omega, R_4=R_5=6\Omega$. האם זורם זרם דרך R_3 ?