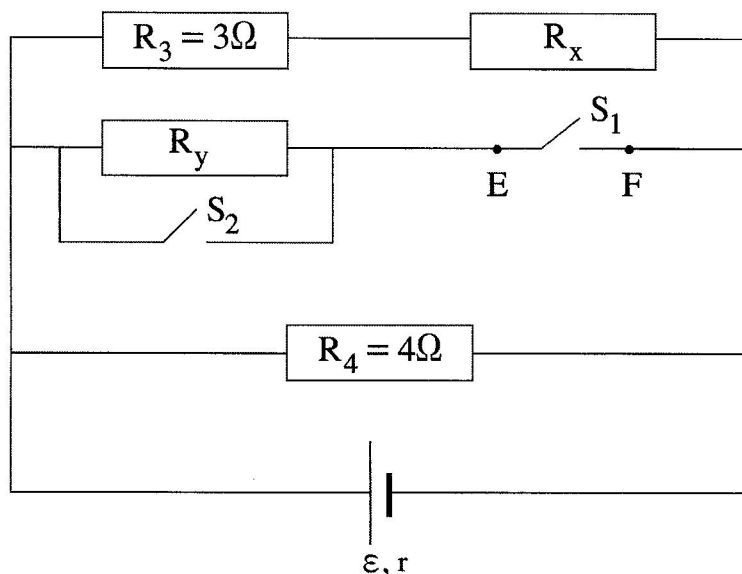


2.

בתרשים 1 שלפניך מתואר מעגל חשמלי הכולל תילים שהתנגדותם זניחה, שני מפסקים S_1 ו- S_2 , מקור מתח שהכא"מ שלו הוא ε והתנגדותו הפנימית היא $r = 1\Omega$, וארבעה נגדים שהתנגדויות שלהם: $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 3\Omega$, $R_4 = 4\Omega$. שים לב: בתרשים מסומנים רק מקומותיהם של הנגדים R_3 ו- R_4 . שני הנגדים האחרים מיוצגים על ידי R_x ו- R_y .



תרשים 1

בשלב הראשון המפסק S_1 סגור והמפסק S_2 פתוח (לא זורם זרם דרכו).

נתון שההתנגדות השקולה של ארבעת הנגדים היא $R_T = 1\Omega$.

א. קבע איזה מן הנגדים, R_x ו- R_y , הוא R_1 , ואיזה מהם הוא R_2 .

פרט את שיקוליך. (6 נקודות)

ב. נתון כי דרך הנגד R_3 זורם זרם של 3A.

(1) חשב את עוצמת הזרם הזורם דרך מקור המתח.

(2) חשב את הכא"מ של מקור המתח.

($8\frac{1}{3}$ נקודות)

בשלב השני פותחים את המפסק S_1 (שני המפסקים פתוחים).

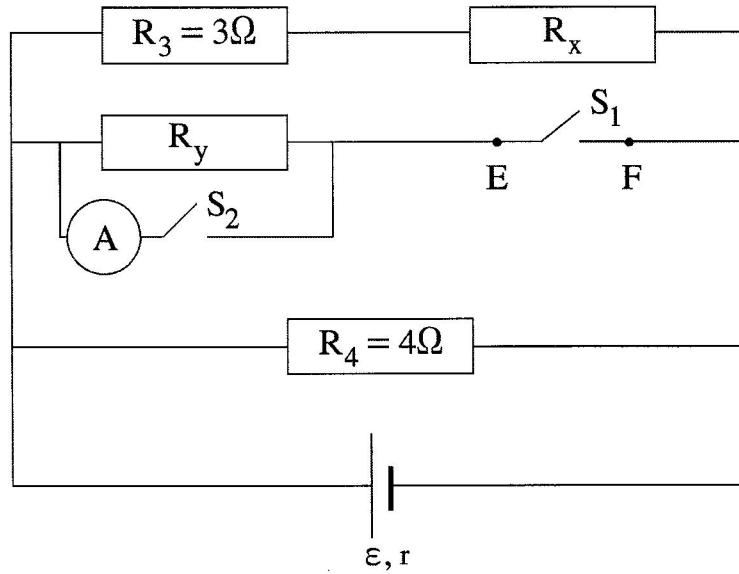
ג. קבע אם בעקבות פתיחת המפסק S_1 , הזרם דרך מקור המתח גדל, קטן או

אינו משתנה. הסבר את קביעתך. (6 נקודות)

ד. חשב את המתח V_{EF} (המתח על המפסק S_1). (6 נקודות)

/המשך בעמוד 5/

בשלב השלישי נכנסו למעבדה תלמידים שאינם לומדים במגמת פיזיקה. הם סגרו את שני המפסקים והוסיפו למעגל אמפרמטר אידאלי במקביל לנגד R_y (ראה תרשים 2).



תרשים 2

- ה. (1) חשב את עוצמת הזרם שמראה האמפרמטר.
 (2) קבע מהי עוצמת הזרם דרך הנגד R_4 . הסבר את קביעתך.
 (7 נקודות)