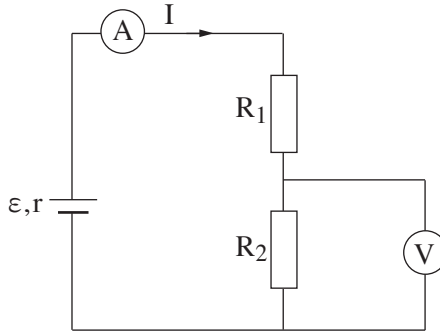


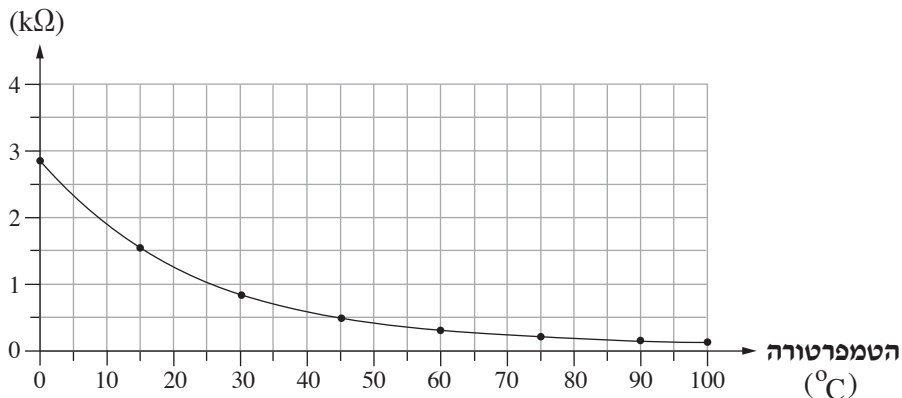
2. בתרשים 1 שלפניך מתואר מעגל חשמלי ובו מקור מתח שהכא"מ שלו $\varepsilon = 90V$ והתנגדותו הפנימית $r = 50\Omega$, נגד שהתנגדותו $R_1 = 1,000\Omega$, נגד שהתנגדותו R_2 , ושני מכשירי מדידה אידיאליים – וולטמטר ואמפרמטר. שני הנגדים עשויים מאותו תיל מוליך, והם שונים זה מזה רק באורכם. האורך של הנגד R_2 הוא 0.75 מאורכו של הנגד R_1 .



תרשים 1

- חשב את ההתנגדות החיצונית של המעגל. (5 נקודות)
 - חשב את הערך שמציג האמפרמטר ואת הערך שמציג הוולטמטר. (9 נקודות)
 - חשב את כמות המטען העוברת דרך האמפרמטר במשך דקה אחת. (5 נקודות)
- בתעשיית המזון צריך למדוד את הטמפרטורה של המזון. לשם כך משתמשים בתרמיסטור – רכיב חשמלי שהתנגדותו משתנה כפונקציה של הטמפרטורה.
- את התרמיסטור מציבים במעגל החשמלי המתואר בתרשים 1 במקום הנגד R_1 .
- התנגדותו של התרמיסטור כפונקציה של הטמפרטורה שלו מתוארת בתרשים 2.

התנגדות התרמיסטור



תרשים 2

- את הטמפרטורה של התרמיסטור מחשבים על פי המתח שמציג הוולטמטר.
- חשב את הטמפרטורה של התרמיסטור כאשר הוריית הוולטמטר היא $V_{R_2} = 52V$. (7 $\frac{1}{3}$ נקודות)
 - קעת מחזירים את הנגד R_1 במקום התרמיסטור ומחליפים את הוולטמטר בוולטמטר שאינו אידיאלי.
 - האם הוריית האמפרמטר תגדל, תקטן או לא תשתנה? נמק את קביעתך. (7 נקודות)
- המשך בעמוד 4/