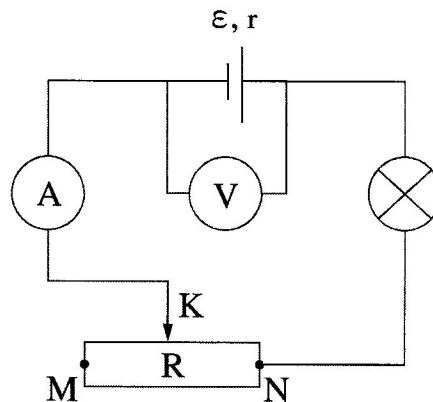


3

תלמיד בנה מעגל חשמלי הכולל מקור מתח ε אידאלי, נורה שהתנגדותה קבועה במהלך הניסוי, נגד משתנה R , מכשירי מדידה אידאליים (וולטמטר ואמפרמטר) ותילים שהתנגדותם זניחה. קצותיו של הנגד המשתנה מסומנים באותיות M ו- N , והגרר K שלו מסומנת באות K (ראה תרשים).



התלמיד שינה כמה פעמים את מיקום הגרר K ובכל פעם רשם את הוריית הוולטמטר והאמפרמטר.

תוצאות המדידות מוצגות בטבלה שלפניך. אחת השורות בטבלה מתייחסת לנקודה N .

מיקום הגרר	$V(V)$	$I(A)$
1	21.1	0.29
2	17.5	0.60
3	14.5	0.91
4	12.5	1.20
5	9.0	1.49

א. סרטט במחברתך גרף של המתח V כפונקציה של הזרם I . הקפד על כל הכללים הנדרשים בסרטוט גרף. (10 נקודות)

ב. על פי הגרף:

(1) קבע את הכא"מ של מקור המתח. פרט את שיקולך.

(2) חשב את ההתנגדות הפנימית (r) של מקור המתח.

(8 נקודות)

כאשר הגררה נמצאת באחת מן הנקודות 1-5 הנורה דולקת באור שעוצמתו גבוהה יותר מעוצמתו בכל מיקום אחר של הגררה. להזכיר, התנגדות הנורה קבועה במהלך הניסוי.

ג. קבע באיזו מבין הנקודות 1-5 (ראה טבלה) הנורה דולקת בעוצמת האור הגבוהה ביותר.

הסבר את קביעתך. (6 נקודות)

ד. חשב את הספק הנורה בנקודה זו. ($4\frac{1}{3}$ נקודות)

התלמיד החליף את הנורה שבמעגל הנתון בנורה אחרת, שהתנגדותה גדולה יותר. הוא חזר על

הניסוי, וסרטט גרף של V כפונקציה של I .

ה. קבע אם קו המגמה של תוצאות הניסוי השני אמור להתלכד עם קו המגמה בגרף שסרטטת

בסעיף א. נמק את קביעתך. (5 נקודות)