

4. תלמיד ביצע ניסוי כדי לחקור אפקט פוטו-אלקטרי. לרשותו עמדו: מקור אור לבן, מסננים בצבעים שונים (על כל

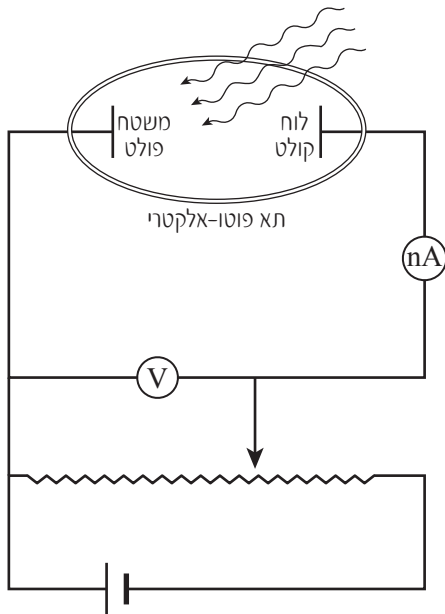
מסנן כתוב אורך הגל המינימלי,  $\lambda_0$ , המועבר על ידי המסנן)

ותא פוטו-אלקטרי.

התלמיד הרכיב מעגל חשמלי המתואר בתרשים. בכל פעם

הוא הציב בדרכה של אלומת האור הלבן את אחד המסננים,

ומדד את מתח העצירה (V).



הנתונים שהתקבלו מוצגים בטבלה שלפניך.

מתח העצירה (V)	אורך הגל המינימלי $\lambda_0$ (nm)
0.4	650
0.5	620
0.7	560
0.8	540
1.0	500
1.2	460
1.6	400

א. (1) בלי להסתמך על תוצאות הניסוי, פתח ביטוי המתאר את מתח העצירה (V) כפונקציה של אורך הגל המינימלי ( $\lambda_0$ ).

(2) האם הקשר שהתקבל הוא ליניארי? נמק.

ב. (1) העתק את הטבלה למחברתך, והוסף לה עמודה שבה תרשום את הערכים המתאימים של  $\frac{1}{\lambda_0}$ .

(2) סרטט גרף של מתח העצירה, V, כפונקציה של  $\frac{1}{\lambda_0}$ .

ג. (1) מצא על פי הגרף את קבוע פלנק. פרט את חישוביך.

(2) מצא על פי הגרף את אורך הגל המקסימלי שעבורו תתקבל פליטת אלקטרונים מן המשטח הפולט. פרט

את שיקוליך ואת חישוביך.

ד. הסבר מדוע קיים אורך גל מקסימלי שעבורו תתקבל פליטת האלקטרונים מן המשטח הפולט.