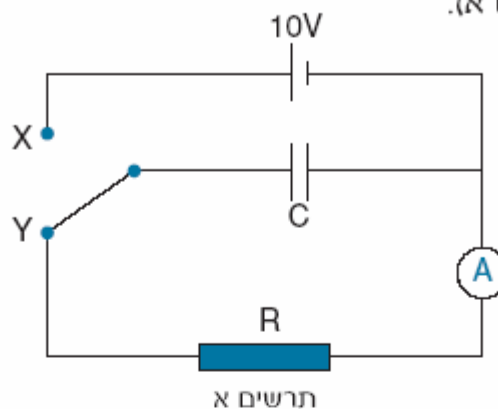


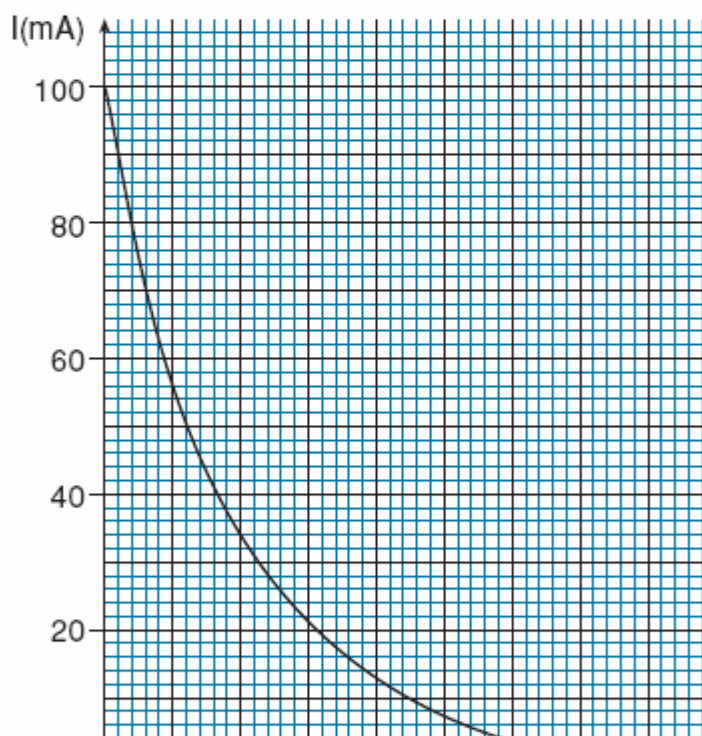


השאלה

בתרשים א מתואר מעגל חשמלי שבנתה תלמידה. המעגל כולל מקור מתח שהכא"מ שלו $10V$, קבל שקיבולו C , נגד שהתנגדותו R , ואמפרמטר שהתנגדותו ניתנת להזנחה. התלמידה טענה את הקבל (קצה המפסק נגע ב-X), ולאחר מכן פרקה את הקבל (קצה המפסק נגע ב-Y - ראה תרשים א).



בתרשים ב מתוארת עקומה של הזרם I (במיליאמפר) שמדדה התלמידה (באמצעות האמפרמטר), כפונקציה של הזמן במהלך פריקת הקבל. הפריקה מתחילה ברגע $t = 0$. התלמידה מצאה שבין העקומה לבין הצירים יש 465 משבצות קטנות.





- א. הסבר מדוע במהלך הפריקה, הזרם I הולך וקטן כפונקציה של הזמן. (7 נקודות)
- ב. חשב את המטען הכולל שעבר דרך הנגד במהלך הפריקה. (7 נקודות)
- ג. חשב את הקיבול C של הקבל. (6 נקודות)
- ד. חשב את ההתנגדות R של הנגד. $(\frac{1}{3} \cdot 7 \text{ נקודות})$
- התלמידה הגדילה פי שניים את התנגדות הנגד, וחזרה על תהליך הטעינה והפריקה.
- ה. כיצד הכפלת ההתנגדות משפיעה על הזרם בתחילת הפריקה? (6 נקודות)

[לפיתרון השאלה](#)