

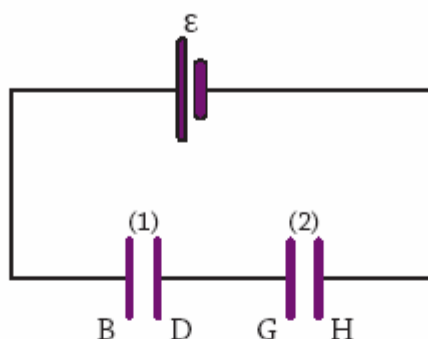


השאלה

בטבלה שלפניך מוצגים נתונים של שלושה קבלים, (1)-(3), ושל הלוחות המרכיבים אותם.

הקבל	שמות הלוחות	השטח של כל לוח	המרחק בין הלוחות
(1)	B D	A	d
(2)	G H	A	d
(3)	P Q	2A	d

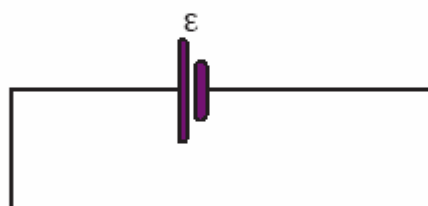
מחברים את הקבלים (1) ו-(2) לסוללה שהכא"מ שלה הוא ε , כמתואר בתרשים א, וממתינים עד שתנועת המטענים נפסקת.

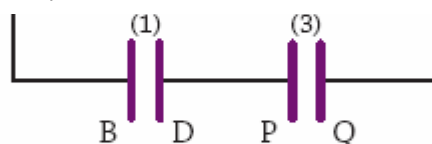


תרשים א

א. הסבר מדוע המטען החשמלי על לוח D שווה בגודלו למטען על לוח G. (6 נקודות)
 ב. בטא את המטען החשמלי על לוח G, באמצעות נתוני השאלה (או חלקם): ε (כא"מ המקור), d, A. (8 נקודות)

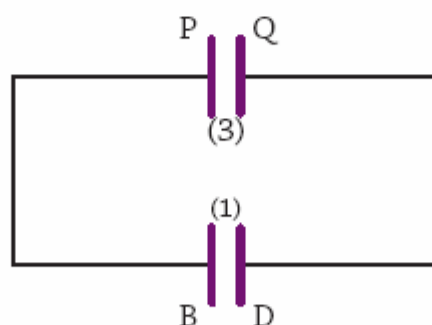
מנתקים את הקבלים (1) ו-(2), ופורקים אותם. מחברים את הקבלים (1) ו-(3) לסוללה, כמתואר בתרשים ב, וממתינים עד שתנועת המטענים נפסקת.





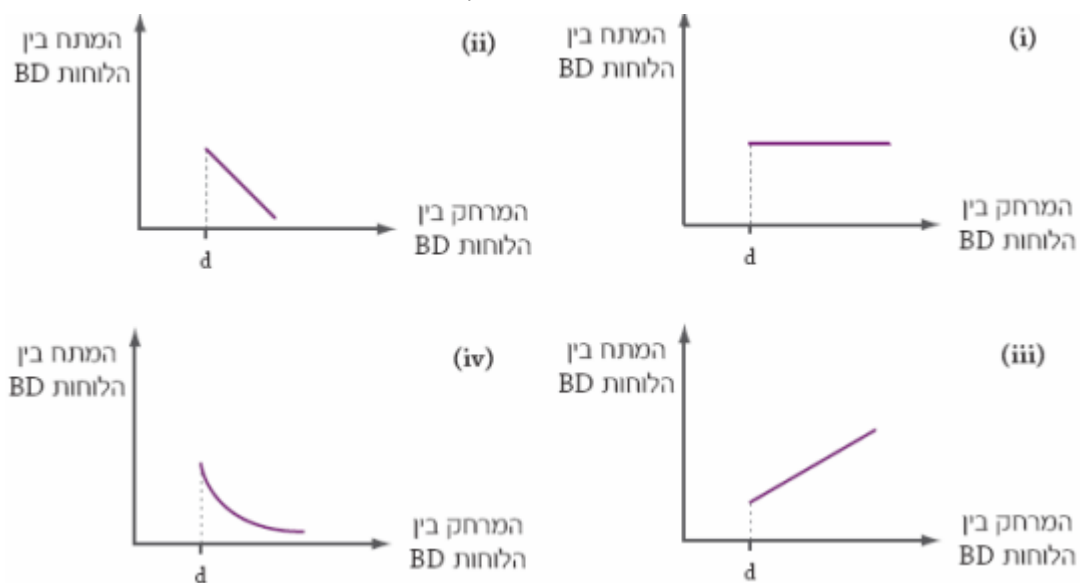
תרשים ב

ג. בטא באמצעות נתוני השאלה (או חלקם) d, A, ε - את המתח החשמלי בין שני הלוחות B ו-D של קבל (1) במקרה זה. (8 נקודות)
מנתקים מן הסוללה את שני הקבלים (1) ו-(3) כשהם עדיין טעונים, ומחברים אותם זה לזה, כמתואר בתרשים ג.



תרשים ג

ד. האם בעקבות שינוי זה תהיה זרימה של מטענים בין הלוחות P ו-B? הסבר את תשובתך. (6 נקודות)
מנתקים זה מזה את הקבלים הטעונים, ומרחיקים את קבל (3) (למרחק "אין-סופי").
מגדילים בהדרגה ובאטיות את המרחק בין הלוחות B ו-D של קבל (1) הטעון.
ה. קבע איזה מהגרפים i-iv שלפניך מציג נכון את המתח בין הלוחות B ו-D כפונקציה של המרחק ביניהם.
הסבר את קביעתך, וציין את העיקרון או הנוסחה שעליהם אתה מסתמך בתשובתך. (3.5 נקודות)



[לפיתרון השאלה](#)