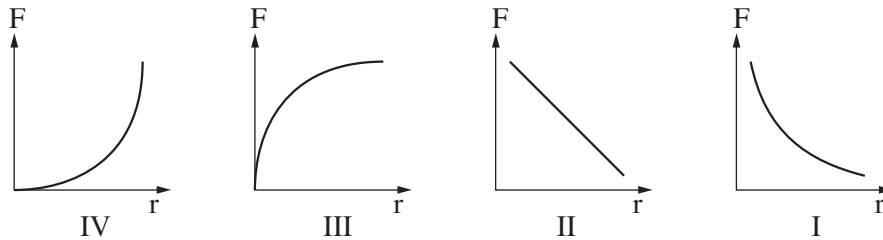


אלקטרוסטטיות

1. נתונים שני כדורים מוליכים קטנים, A ו-B, הרדיוס של כדור A כפול מהרדיוס של כדור B. המרחק בין הכדורים גדול מאוד ביחס לרדיוסים שלהם. המטען של כדור A הוא $+6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$. חיברו את הכדורים זה לזה בעזרת תיל מוליך דק. לאחר החיבור בין הכדורים השתנה המטען של כדור A, וכעת הוא $+4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$. הנח שכל החלקיקים שעוברים בתיל הם אלקטרונים בלבד.
- א. חשב את מספר האלקטרונים שעברו בין הכדורים.
- ב. האם האלקטרונים עברו מכדור A לכדור B, או מכדור B לכדור A? נמק.
- ג. מהו מטענו של כדור B לאחר החיבור בין הכדורים? הסבר.
- ד. האם לפני החיבור היה כדור B טעון? אם לא - נמק, אם כן - חשב את מטענו.
- ה. מנתקים את הכדורים זה מזה ומניחים אותם על משטח אופקי וחלק, העשוי חומר מבודד. משגרים את כדור A אל עבר כדור B הקבוע במקומו. לפניך ארבעה גרפים.



- קבע איזה מבין הגרפים I-IV מתאר נכונה את גודל הכוח החשמלי, F , הפועל על כדור A כפונקציה של המרחק r בין הכדורים. נמק את קביעתך.