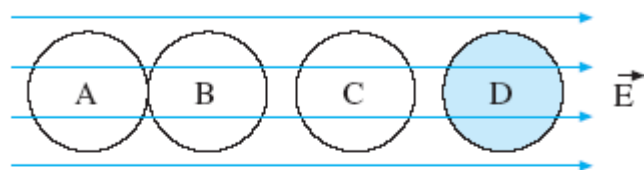




השאלה

נתונים ארבעה כדורים לא טעונים, A, B, C, D. כל הכדורים זהים בגודלם. רק הכדורים A ו-B נוגעים זה בזה. הכדורים A, B, C עשויים מחומר מוליך, והכדור D עשוי מחומר מבודד. מפעילים על הכדורים שדה חשמלי אחיד $\vec{E}$, שעוצמתו 100 N/C וכיוונו ימינה, כמתואר בתרשים א.



תרשים א

א. קבע **לכל אחד** מארבעת הכדורים אם הוא נטען, ואם כן - מהו הסימן של המטען. נמק את קביעותיך. (10 נקודות).

ב. מוציאים את כדור A מהשדה החשמלי ותולים אותו על חוט מבודד מחוץ לשדה (תרשים ב). מוציאים מהשדה החשמלי גם את הכדורים C ו-B, D.

תאר מה יקרה לכדור A כאשר יקרבו אליו בכל פעם את **אחד** הכדורים. האם כדור A יימשך, יידחה את יישאר במקומו? הנח כי מטען

הכדורים לא השתנה. נמק את תשובותיך. (9 נקודות).

ג. מקרבים את כדור B לכדור A. כדור A סוטה, ולאחר מכן הוא מתייצב כך שמרכזי הכדורים A ו-B הם באותו גובה, והמרחק ביניהם הוא 2 cm . במצב זה נוצרת זווית של 5° בין החוט לאנך. מסת הכדור A היא 5 gr . מהו הערך של המטען החשמלי על פני כל

אחד משני הכדורים A ו-B? $\left(\frac{1}{3} \cdot 14 \text{ נקודות}\right)$.

[לפיתרון השאלה](#)