



## השאלה

נתון כדור מוליך מלא, שרדיוסו  $4.5 \text{ cm}$ . טוענים את הכדור עד לפוטנציאל של  $1,000 \text{ V}$ .

א. חשב את מטען הכדור. (6 נקודות)

ב. היכן נמצא המטען שחישבת - במרכז הכדור, בכל נפח הכדור או רק על פניו? (5 נקודות)

מציבים כדור מוליך חלול, שאינו טעון, במרחק גדול מאוד מהכדור המוליך המלא. רדיוס הכדור החלול הוא  $9 \text{ cm}$ . מחברים את שני הכדורים זה לזה בחוט מוליך ארוך ודק, ומחכים זמן ארוך מאוד.

ג. חשב את פוטנציאל הכדור המלא במצב זה. (9 נקודות)  
מנתקים את החוט המחבר בין הכדורים, ומכניסים את הכדור המלא אל תוך הכדור החלול, כך שלשניהם מרכז משותף.

ד. חשב את עוצמת השדה החשמלי בנקודה C, הנמצאת במרחק  $6 \text{ cm}$  מהמרכז המשותף. פרט בתשובתך איזה חלק מעוצמת השדה בנקודה זו יוצר כל אחד מהכדורים. (7 נקודות)

ה. חשב את הפוטנציאל בנקודה C.  $\left(\frac{1}{3} \cdot 6 \text{ נקודות}\right)$

[לפיתרון השאלה](#)