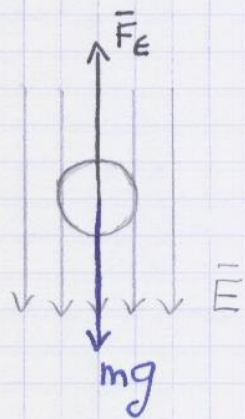


1) כדור שמסתו 2100 מ"מ^3 מרחם ρ עלמא תנועה בשדה חשמלי
 לעוצמתו $E = 5 \cdot 10^4 \text{ נ"מ/מ}^2$ וכיוונו מטה. רדיוס הכדור $R = 5 \text{ ס"מ}$.



א) מהי כמות המטען עם הכדור?

הכדור מרחם ρ $\Rightarrow \Sigma F = 0 \Rightarrow F_E = mg$

$q \cdot E = mg$

$q = \frac{mg}{E} = \frac{0.1 \cdot 10}{5 \cdot 10^4} \Rightarrow |q| = 20 \mu\text{C}$

המקרה זה כיוון הכוח החשמלי (מעלה) מנוגד לכיוון השדה (מטה).
 ומכאן אנו מסיקים כי המטען שלילי.

ב) נתון כי המטען נמצא כולו עם בני הכדור. מצא את צפיפותו.

$\sigma \text{ [C/m}^2\text{]} = ?$
 צפיפות משטחית

$\sigma \cdot A = q$
 הלאה שטח המוצר המטען

$\Rightarrow \sigma = \frac{q}{A} = \frac{q}{4\pi R^2} = \frac{20 \cdot 10^{-6}}{4\pi \cdot (0.05)^2}$

$\sigma = 636.62 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}^2}$

ג) מה תהיה תאוצת הכדור אם תוכפל עוצמת השדה?
 אם תוכפל עוצמת השדה תוכפל גם עוצמת הכוח החשמלי.
 קודם הייתה עוצמתו שווה ל- mg , אז כעת עוצמתו $2mg$.

$\Sigma F = ma \Rightarrow F_E - mg = ma \Rightarrow 2mg - mg = ma \Rightarrow$

$\Rightarrow mg = ma \Rightarrow a = g$
 כלפי מעלה