

פיזיקה 2 להנדסת אלקטרוניקה

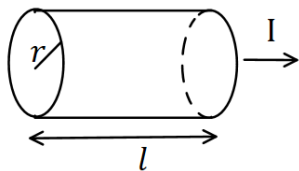
פרק 21 - תרגילים בנגדים וסוללה לא אידיאלית

תוכן העניינים

1. התנגדות.....1
2. כאמ ומתח הדקים.....2

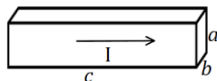
התנגדות:

שאלות:



(1) נגד גלילי

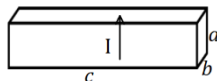
חשב את ההתנגדות של נגד בצורת גליל באורך $l = 1\text{m}$ ורדיוס בסיס של $r = 2\text{mm}$. הנגד עשוי מנחושת בעלת התנגדות סגולית $\rho = 1.72 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ (הזרם זורם לאורך ציר הסימטריה של הגליל).



(א)

(2) נגד בצורת תיבה

מוליך בנוי בצורת תיבה עם צלעות שאורכן a, b, c . התייחס לגודל הצלעות ולהתנגדות הסגולית ρ כנתונים.



(ב)

חשב את התנגדות המוליך בכל אחד מהמקרים הבאים. שים לב: בכל מקרה הזרם זורם במוליך בכיוון אחר!

תשובות סופיות:

(1) $R = 0.00137 \Omega$

ב. $R = \rho \cdot \frac{a}{b \cdot c}$

(2) א. $R = \rho \cdot \frac{c}{a \cdot b}$

כאמ ומתח הדקים:

שאלות:

1) כאמ ומתח הדקים

- סוללה מייצרת כא"מ של $5V$. לסוללה התנגדות פנימית של $r = 2\Omega$. מחברים את הסוללה לנגד חיצוני R שהתנגדותו אינה ידועה. נתון כי הזרם בכל רכיב במעגל זהה ושווה ל- $I = 0.5A$.
- שרטט תרשים המתאר את המעגל.
 - חשב את מתח ההדקים שמספקת הסוללה.
 - מהי ההתנגדות של הנגד?

תשובות סופיות:

ג. $R = 8\Omega$

ב. $V = 4V$

א. 1)

