

פיזיקה 2 חשמל ומגנטיות

פרק 9 - נגדים זרם וצפיפות זרם

תוכן העניינים

1. הרצאות ותרגילים.....1

הרצאות ותרגילים:

שאלות:



(1) נוסחה לחישוב התנגדות ודוגמה עבור נגד גלילי
 גליל מלא בעל רדיוס r וגובה h עשוי מחומר בעל התנגדות סגולית משתנה $\rho = \rho_0 \frac{z}{h}$ כאשר ρ_0 נתון ו- z הוא המרחק מבסיס הגליל.

- א. חשב את ההתנגדות השקולה.
 נתון שהזרם עובר בין הבסיסים (לאורך z)
 מחברים את הגליל למקור מתח נתון V_0
 (המתח הוא בין בסיס אחד לבסיס שני).
- ב. מצא את הזרם הכולל בגליל.
- ג. מצא את צפיפות הזרם והשדה החשמלי בגליל (פתרון בסרטון הבא).

תשובות סופיות:

$$(1) \quad \text{א. } R_T = \frac{\rho_0 h}{2\pi r^2} \quad \text{ב. } I = \frac{V_0}{R_T} \quad \text{ג. } \vec{J} = \frac{I}{\pi r^2} \hat{z}, \quad E = \rho_0 \frac{z}{h} \frac{I}{\pi r^2} \hat{z}$$