קורס הכנה בפיזיקה בנושא חשמל בלבד (ללא מכניקה וללא מגנטיות)

פרק 13 - מכשירי מדידה

תוכן העניינים

1. גלוונומטר 1
2. גשר ווינסטון ..... (ללא ספר)

גלוונומטר:

שאלות:

1) דוגמה 1

אמפרמטר מורכב מגלוונומטר בעל התנגדות של 60 אוהם ומיצד בעל התנגדות של 3 אוהם.

א. מהי התנגדות האמפרמטר?

ב. מהו הזרם המקסימאלי אותו יכול למדוד האמפרמטר אם הזרם המקסימאלי אותו יכול למדוד הגלוונומטר הוא $2mA$?

2) דוגמה 2

גלוונומטר מסוגל למדוד זרם מקסימלי של $5mA$.
התנגדות הגלוונומטר היא 20 אוהם. התנגדות המיצד היא 0.5 אוהם.

א. מהו הזרם המקסימאלי הניתן למדידה באמפרמטר?

ב. מה צריכה להיות התנגדות המיצד על מנת שהזרם המקסימלי הנמדד באמפרמטר יהיה $505mA$?

3) דוגמה 3

נתון גלוונומטר שהתנגדותו 50 אוהם והזרם המקסימאלי בו הוא $2mA$.
איזה נגד יש לחבר לגלוונומטר בטור כדי להפוך אותו לוולטמטר היכול למדוד מתח מקסימאלי של $5V$?

תשובות סופיות:

1) א. $R_T \approx 2.86\Omega$ ב. $I_{max} = 42A$

2) א. $I_{max} = 205mA$ ב. $R_S = 0.2\Omega$

3) $R_S = 2450\Omega$