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) $R_S = 2450\Omega$