

**תרגיל 1 (מה"ט קיץ 2009 שאלה 6):**

אלה הנתונים של מכשיר מדידה שעל הצג שלו אין כתוב דבר :  $500\Omega$   $1V$   $2mA$ .

זאת אומרת, כשדרך מכשיר עובר זרם ישיר של  $2mA$  או כשבין הדקיו שורר מתח ישיר של  $1V$ , הוריית המכשיר מרבית Full scale.

כאשר מקצרים בין הדקי המכשיר, הורייתו אפס.

א. האם נתוני המכשיר מתאימים זה לזה? יש לתמוך בתשובה, באמצעות חישוב.

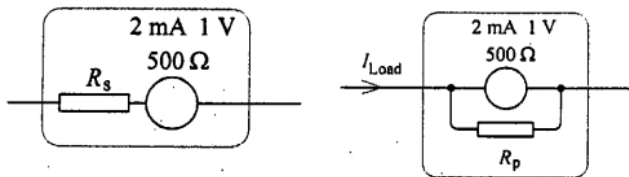
חיברו את מכשיר המדידה והנגד  $R_p = 50\Omega$  יחד, לפי תרשים החיבורים שבאיור שבצד ימין.

ב. מה הזרם המרבי והמתח המרבי שאפשר למדוד באמצעות מעגל זה, מבלי לחרוג מנתוני המכשיר?

ג. מה צריכה להיות התנגדות הנגד  $R_p$  כדי שבזרם עומס  $I_{Load}$  של  $30mA$ , הוריית המכשיר תהייה מרבית?

חיברו יחד את מכשירי המדידה עם הנגד  $R_p$ , לפי התרשים שבאיור שבצד שמאל.

ד. מה צריכה להיות התנגדות הנגד  $R_s$  על מנת שכאשר המעגל מחובר כמד מתח, במתח ישיר של  $100V$ , הוריית מכשיר המדידה תהייה מרבית?



תשובות:

א. כן. נתוני המכשיר מתאימים זה לזה

ב.  $I_{L(\max)} = 22mA$

ג.  $R_p = 35.714\Omega$

ד.  $R_s = 49.5k\Omega$

הוצאת דניאל - אילן  
IRG