**מעבדת חשמל - לחיצוני**

**ניסוי 5 - מעגל RLC טורי בזרם חילופין.**

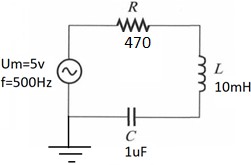
**מטרות הניסוי**

א. מדידת הזרם וזווית פאזור הזרם במעגל.

ב. מדידת המתח על פני כל אחד מרכיבי המעגל.

**ג.** סרטוט תרשים פאזורי של מתחי המעגל**.**

#### שאלות הכנה

נתון המעגל הבא:

#### ציור 1

.1 חשב היגב הקבל והסליל ורשום בטבלה .1

.2 חשב עכבת המעגל ורשום בטבלה .1

.3 חשב זרם כללי (גודל וזווית) , מתח על הנגד, מתח הקבל ומתח הסליל , ורשום את התוצאות בטבלה

.1

.4 שרטט תרשים פאזורי של מתחי המעגל (משולש מתחים.)

.5 חזור על סעיף 3 עבור תדר של .5khz

#### מהלך הניסוי

.1 מדוד את התנגדות הסליל בעזרת רב מודד ספרתי. בחישובים יש להתחשב בהתנגדות הסליל.

.2 הרכב את המעגל שבציור 1 על גבי מטריצה.

.3 מדוד את מתח המקור והקבל (ביחס לאדמה) בעזרת משקף ורשום ערכים מקסימליים בטבלה .1

.4 החלף את הקבל בסליל ומדוד את מתח הסליל ורשום בטבלה .1

.5 החלף את הסליל בנגד ומדוד את מתח הנגד ורשום בטבלה .1

.6 מדוד את זווית המופע בניהם ורשום בטבלה .1

.7 שרטט תרשים פאזורים של מתחי המעגל בהתאם לתוצאות המדידה.

.8 חזור על סעיפים 2-6 כאשר תדר המקור .5khz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| זווית מופע  Ɵ | עכבה  Z | היגב סליל  XL | היגב  קבל Xc (ma) | מתח הסליל  VL | מתח  קבל Vc | מתח  נגד VR | זרם  כללי I | גודל חשמלי | תדר מקור |
| -31.4 | 550.64 | 31.41 | 318.30 | 0.285 | 2.89 | 4.267 | 9.08m | מחושב | 500hz |
| -35 | 618.8 | 43.81 | 433.1 | 0.354 | 3.5 | 3.8 | 8.08m | נמדד |
| 31 | 548.27 | 314.15 | 31.83 | 2.861 | 0.2905 | 4.281 | 9.11m | מחושב | 5khz |
| 30.3 | 596.65 | 354.41 | 57.27 | 2.97 | 0.480 | 3.94 | 8.38m | נמדד |

**טבלה 1**