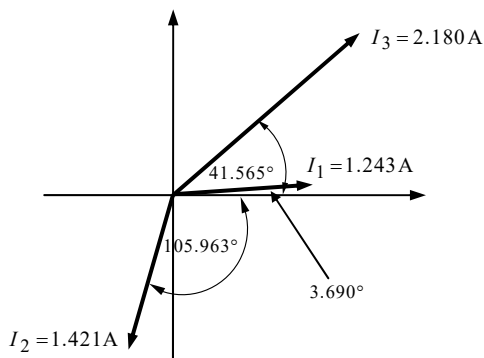


**תשובות סופיות לבחינת מה"ט בתורת החשמל – אביב 2022 מועד א'**

**שאלה 1**

ג.  $\bar{I}_1 = 1.243 \angle 3.690^\circ (\text{A})$   
 $\bar{I}_2 = 1.421 \angle -105.963^\circ (\text{A})$   
 $\bar{I}_3 = 2.180 \angle 41.565^\circ (\text{A})$



א.  $U_A = 23.1 (\text{V})$

ב.  $U_{I_S} = 33.1 (\text{V})$

ספק  $P_{I_S} = 66.2 (\text{W})$

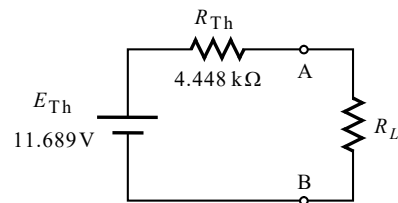
ג.  $P_{E_1} = 709.5 (\text{W})$

ד.  $R_L = 8.25 (\Omega)$

$T = 145 (^\circ\text{C})$

**שאלה 2**

א.



ב.  $R_L = R_{Th} = 4.448 (\text{k}\Omega)$

$P_{R_L} = 7.679 (\text{mW})$

ג.  $I = 2.627 (\text{mA})$

כיוונו מ-A ל-B.

**שאלה 4**

א.  $f_0 = 107.302 (\text{Hz})$

ב.  $Q = 4.815$

ג.  $BW = 22.281 (\text{Hz})$

ד.  $P_{R_L} = 0.051 (\text{W})$

$= 51.020 (\text{mW})$

**שאלה 5**

א.  $C_T = 4 (\text{mF})$

$U_{C_7} = 24 (\text{V})$

ב.  $E = 150 (\text{V})$

ג.  $W_T = 45 (\text{J})$

ד. חיבור הנגד לא ישפיע על האנרגיה, מכיוון שבמצב המתמיד הקבלים נתק, ואם כן לא יהיה אז זרם ומתח על הנגד, והוא יתפקד במעגל בדיוק כמו חוט הקצר.

**שאלה 3**

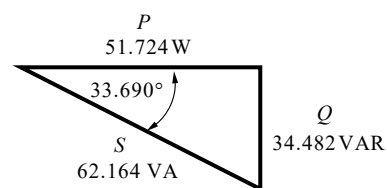
א.  $\bar{Z}_T = 33.461 - 22.307j (\Omega)$

$= 40.215 \angle -33.690^\circ (\Omega)$

$PF = 0.832$

אופי המעגל הוא קיבולי.

ב.



**שאלה 6**

א.  $R = 4.5(\Omega)$

$\mu_r = 795.774$

ב.  $W_L = 1.92(\text{mJ})$

ג.  $\phi_T = 2.08(\text{mWb})$

ד.  $R_{mg} = 650 \times 10^3 \left( \frac{1}{\text{H}} \right)$

$\ell_g = 0.163(\text{mm})$

**שאלה 7**

א.  $u(t) = 6.846\sqrt{2} \sin(1000t + 7.790^\circ)$

$+ 2.837\sqrt{2} \sin(2000t + 98.912^\circ)(\text{V})$

ב.  $U_{av} = 0$

$U_{\text{rms}} = 7.410(\text{V})$

**שאלה 8**

א. 1.  $U_L(0^+) = 160(\text{V})$

2.  $I_L(\infty) = 1.6(\text{mA})$

ב. 3.  $U_L = 100(\text{V})$

4.  $I_L(\infty) = 3.6(\text{mA})$