

**תשובות סופיות לבחינת מה"ט בתורת החשמל – קיץ 2021 מועד א'**

**שאלה 1**

$$\begin{aligned}
 U_{C_3} &= 9.6(\text{V}) & U_A &= 100(\text{V}) \quad \text{א.} \\
 Q_{C_3} &= 115.2(\mu\text{C}) & U_B &= 120(\text{V}) \\
 U_{C_4} &= 6.4(\text{V}) & U_C &= 60(\text{V}) \\
 Q_{C_4} &= 38.4(\mu\text{C}) & P_{E_1} &= 560(\text{W}) \quad \text{ב.} \\
 U_{C_5} &= 3.2(\text{V}) & P_{E_2} &= 1600(\text{W}) \\
 Q_{C_5} &= 38.4(\mu\text{C}) & P_{E_3} &= 48(\text{W}) \\
 U_{C_6} &= 9.6(\text{V}) & & \\
 Q_{C_6} &= 76.8(\mu\text{C}) & & \\
 W_T &= 6.912(\text{mJ}) \quad \text{ג.} & & \text{ג. המקורות } E_1 \text{ ו- } E_2 \text{ ספקים, והמקור } E_3 \text{ צרכן.}
 \end{aligned}$$

**שאלה 2**

$$\begin{aligned}
 R_3 &= 100(\Omega) \quad \text{א.} \\
 E_{2(A)} &= 28(\text{V}) \quad \text{ב.} \\
 E_{2(B)} &= 68(\text{V}) \\
 P_{R_3} &= 0.082(\text{W}) \quad \text{ג.}
 \end{aligned}$$

**שאלה 5**

$$\begin{aligned}
 U_L &= 160(\text{V}) \quad \text{א.} \\
 I_L &= 1.6(\text{mA}) \\
 U_L &= 100(\text{V}) \quad \text{ב.} \\
 I_L &= 3.6(\text{mA})
 \end{aligned}$$

**שאלה 3**

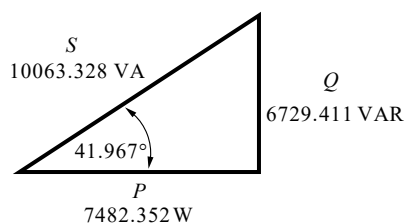
$$\begin{aligned}
 m &= 6 \quad \text{א.} \\
 n &= 12 \\
 I_{R_L} &= 0.925(\text{A}) \quad \text{ב.} \\
 I_{R_L} &= 0.944(\text{A}) \quad \text{ג.}
 \end{aligned}$$

**שאלה 6**

$$\begin{aligned}
 U_{(\text{voltmeter})} &= 95.547(\text{V}) \quad \text{א.} \\
 \bar{Z}_T &= 2.955 + 2.657j = \quad \text{ב.} \\
 &= 3.974 \angle 41.967^\circ (\Omega) \\
 PF &= 0.743
 \end{aligned}$$

אופי השראותי.

ג.



$$\bar{Z}_4 = 8 - 8j(\Omega) \quad \text{ד.}$$

**שאלה 4**

$$\begin{aligned}
 C_T &= 6(\mu\text{F}) \quad \text{א.} \\
 U_{C_1} &= 48(\text{V}) \quad \text{ב.} \\
 Q_{C_1} &= 172.8(\mu\text{C}) \\
 U_{C_2} &= 28.8(\text{V}) \\
 Q_{C_2} &= 115.2(\mu\text{C})
 \end{aligned}$$

**שאלה 7**

א.  $\bar{V}_x = 31.754 \angle 0^\circ (\text{V})$

ב.  $P = 49.074 (\text{W})$

$Q = 45 (\text{VAR})$

$S = 66.583 (\text{VA})$

**שאלה 9**

א.  $R_0 = 129.099 (\Omega)$

ב.  $R_L = 127.761 (\Omega)$

ג.  $T = 114.113 (^\circ\text{C})$

**שאלה 10**

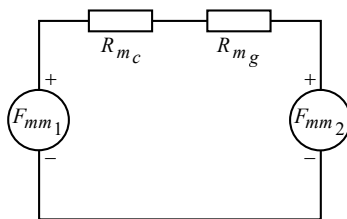
א.  $L_1 = 67.319 (\text{mH})$

$L_2 = 24.235 (\text{mH})$

ב. על פי כלל יד ימין לסולנואיד, שני

הסלילים יוצרים שטפים בכיוון מעלה.

ג.



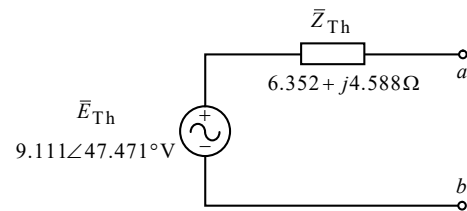
$\phi_T = 215.423 (\mu\text{Wb})$

כיוונו – עם כיוון השעון.

ד.  $M = 40.391 (\text{mH})$

**שאלה 8**

א.



ב.  $\bar{Z}_L = \bar{Z}_{Th}^* = 6.352 - j4.588 (\Omega)$

$P_{Z_L} = 3.266 (\text{W})$

ג.  $P = 12.300 (\text{W})$

$Q = 6.488 (\text{VAR})$

$S = 13.907 (\text{VA})$