

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

שאלה 1

$U_{C_3} = 9.6(V)$

$Q_{C_3} = 115.2(\mu C)$

$U_{C_4} = 6.4(V)$

$Q_{C_4} = 38.4(\mu C)$

$U_{C_5} = 3.2(V)$

$Q_{C_5} = 38.4(\mu C)$

$U_{C_6} = 9.6(V)$

$Q_{C_6} = 76.8(\mu C)$

$W_T = 6.912(mJ)$ ג.

א. $U_A = 100(V)$

$U_B = 120(V)$

$U_C = 60(V)$

ב. $P_{E_1} = 560(W)$

$P_{E_2} = 1600(W)$

$P_{E_3} = 48(W)$

ג. המקורות E_1 ו- E_2 ספקים, והמקור E_3 צרכן.

שאלה 2

א. $R_3 = 100(\Omega)$

ב. $E_{2(A)} = 28(V)$

$E_{2(B)} = 68(V)$

ג. $P_{R_3} = 0.082(W)$

שאלה 5

א. $U_L = 160(V)$

$I_L = 1.6(mA)$

ב. $U_L = 100(V)$

$I_L = 3.6(mA)$

שאלה 3

א. $m = 6$

$n = 12$

ב. $I_{R_L} = 0.925(A)$

ג. $I_{R_L} = 0.944(A)$

שאלה 6

א. $U_{(voltmeter)} = 95.547(V)$

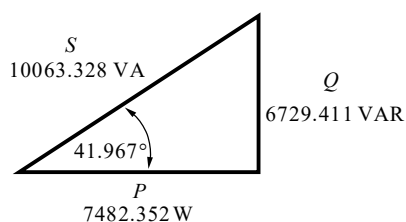
ב. $\bar{Z}_T = 2.955 + 2.657j =$

$= 3.974 \angle 41.967^\circ (\Omega)$

$PF = 0.743$

אופי השראותי.

ג.



ד. $\bar{Z}_4 = 8 - 8j(\Omega)$

שאלה 4

א. $C_T = 6(\mu F)$

ב. $U_{C_1} = 48(V)$

$Q_{C_1} = 172.8(\mu C)$

$U_{C_2} = 28.8(V)$

$Q_{C_2} = 115.2(\mu C)$

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

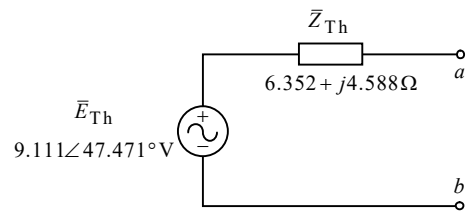
א. $R_0 = 129.099 (\Omega)$

ב. $R_L = 127.761 (\Omega)$

ג. $T = 114.113 (^\circ\text{C})$

שאלה 8

א.



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

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

ג. $P = 12.300 (\text{W})$

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

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

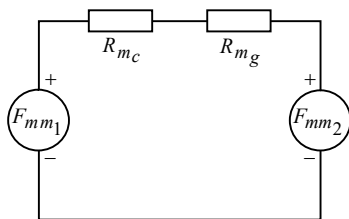
שאלה 10

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. $M = 40.391 (\text{mH})$