

תשובות סופיות לבחינת מה"ט בתורת החשמל – קיץ 2020 מועד ב'

שאלה 1

א. $R_{(\Theta)} = 32.2(\Omega)$

ב. $\Theta_2 = 68.929(^{\circ}\text{C})$

ג. כיוון הזרם ימינה.

שאלה 2

א. $U_A = 0(\text{V})$

ב. $P_{E_1} = 0.35(\text{W})$ ספק

$P_{E_2} = 0.7(\text{W})$ ספק

$P_{E_3} = 0.9(\text{W})$ ספק

שאלה 3

א. $n = 15$

$m = 6$

ב. $P_{r_{eq}} = 150(\text{W})$

ג. $\eta = 50\%$

ד. $t = 0.18(\text{h})$

ה. $I = 9.090(\text{A})$

שאלה 4

א. $R_1 = 34.235(\Omega)$

$R_2 = 17.084(\Omega)$

$L_1 = 23.163(\text{mH})$

$L_2 = 128.060(\text{mH})$

ב. $\bar{S}_{Z_{1-2}} = 1129.744 + 826.847j(\text{VA})$

ג. $\bar{Z}_0 = \bar{Z}_{1-2}^* = 17.652 - 12.919j(\Omega)$

ד. $\bar{I}_S = 13.551 \angle -21.958^{\circ}(\text{A})$

$PF = 0.772$

שאלה 5

א. $\omega_0 = 14142.135 \left(\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right)$

$f_0 = 2250.790(\text{Hz})$

ב. $R_L = 9.8(\Omega)$

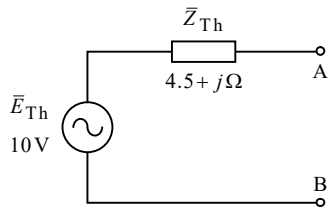
$P_{R_L} = 245(\text{W})$

ג. $\eta = 48.039\%$

שאלה 6

א. $\bar{E}_{Th} = 10(\text{V})$

$\bar{Z}_{Th} = 4.5 + j(\Omega)$



ב. $\bar{Z}_L = \bar{Z}_{Th}^* = 4.5 - j(\Omega)$

ג. $P_{Z_L} = 5.555(\text{W})$

שאלה 7

א. $I_T = 20(\text{mA})$

ב. $P_T = 0.32(\text{W})$

ג. $W_T = 10.56(\text{mJ})$

ד. $Q_{C_1} = 400(\mu\text{C})$

$Q_{C_2} = Q_{C_3} = 0$

שאלה 8

א. $L = 36.249(\text{mH})$

ב. $W_L = 4.078(\text{J})$

ג. $B = 10.874(\text{T})$ כיוונו על פי כלל יד

ימין לסולנואיד – נגד כיוון השעון.

ד. כיוונו של הכוח, על פי כלל יד שמאל –

לתוך הדף.

ה. $\bar{Z}_L = 2 + j13.665(\Omega)$

$I_{\text{ammeter}} = 7.964(\text{A})$

שאלה 9

א. $f = 55.555(\text{Hz})$

ב. $I = 2(\text{mA})$

ג. $P_{\text{av}} = 0.16(\text{W})$

ד. $W_C = 21.6(\mu\text{J})$