

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

שאלה 1

א. $E_2 = 8(V)$

ב. $P_{E_1} = 24(W)$ ספק

ג. $P_{E_2} = 16(W)$ ספק

ד. $E_2 = 20.333(V)$ או $E_2 = -4.333(V)$

שאלה 5

א. $\bar{U}_S = 230.672 \angle 47.667^\circ (V)$

ב. $P_{Z_L} = 789.295(W)$

ג. $PF = 0.851$

ד. $C = 9.413(\mu F)$

שאלה 2

א. $R_{Th} = 20(\Omega)$

ב. $E_{Th} = U_x + 4$

ג. $U_x = 2(V)$

ד. $U_y = 6(V)$ ההדק החיובי שלו צריך

לפנות לכיוון נקודה A.

ה. $P_{U_S} = 1(W)$

שאלה 6

א. $\bar{I}_0 = 0.555 \angle 35.070^\circ (A)$

ב. $\bar{U}_{Z_3} = 14.434 \angle 69.923^\circ (V)$

ג. $P_T = 48.940(W)$

שאלה 7

א. במעגל זה למתח ולזרם יש זוויות שונות, ולכן המעגל אינו בתהודה.

ב. $R = 5(\Omega)$

ג. $C = 50(\mu F)$

ד. $\omega_1 = 882.782 \left(\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right)$

ה. $\omega_2 = 1132.782 \left(\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right)$

ו. $f_1 = 140.499(\text{Hz})$

ז. $f_2 = 180.287(\text{Hz})$

ח. $\bar{I}_{1,2} = 14.142(A)$

שאלה 3

א. $I_a > 6.030(A)$

ב. $P_{r_1} = 1.092(W)$

ג. $P_{r_2} = 85.088(W)$

ד. $P_{r_\ell} = 5.154(W)$

ה. $P_{r_a} = 0.827(W)$

ו. $\eta = 52.862\%$

שאלה 4

א. $U_{AB} = 5.333(V)$

ב. $W_C = 71.111(\mu J)$

ג. $P_T = 168.888(W)$

ד. $Q_C = 8.805(\mu C)$

שאלה 8

א. $U_{rms} = 141.421(V)$

$I_{rms} = 2.828(A)$

ב. $i(t) = 4\sin(314.159t - 27^\circ)(A)$

ג. $R = 44.55(\Omega)$

$L = 72.254(mH)$

ד. $P = 356.402(W)$

שאלה 10

א.

$u_R(t) = 10 +$

$+ 3.724\sqrt{2}\sin(1000t + 20.556^\circ)(V)$

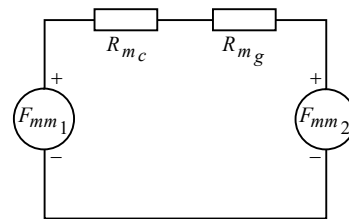
ב. $U_{R_{av}} = 10(V)$

ג. $U_{R_{rms}} = 10.670(V)$

ד. $P_{R_{av}} = 4.554(W)$

שאלה 9

א.



ב. $\phi_T = 215.423(\mu Wb)$

כיוונו – עם כיוון השעון.

ג. $L_1 = 67.319(mH)$

$L_2 = 24.235(mH)$

ד. $M = 40.391(mH)$

ה. $P_{I_S} = 96(W)$