

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

שאלה 1

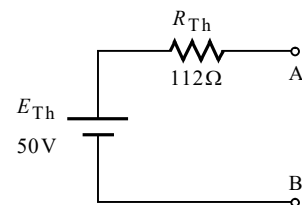
- א. 40%
- ב. $P_{I_S} = 3.018(W)$
- ג. 40%
- ד. $U_{I_S} = 92.6(V)$

שאלה 5

- א.
- ב. $u_{AB}(t) = 28.437\sqrt{2}\sin(2\pi 50t - 101.814^\circ)(V)$
- ג. $\bar{I}_{CD} = 1.503\angle 143.740^\circ(A)$
- ד. $P_{E_1} = 175.048(W)$

שאלה 2

- א. $I_S = 1.1(A)$
- ב.



- ג. $P_{E_T} = 5.646(W)$ (ראה ביאור בפתרון המלא)
- ד. ספק אנרגיה.

שאלה 6

- א. $I_{(0+)} = 24(A)$
- ב. $Q_{C_1} = Q_{C_2} = 162.107(\mu C)$
- ג. $W_T = 7.206(J)$
- ד. $P_T = 288(W)$

שאלה 7

- א. $f_0 = 10188.851(Hz)$
- ב. $\bar{U}_0 = 3.333(V)$
- ג. $P_T = 6.666(W)$
- ד. $PF = 1$

שאלה 3

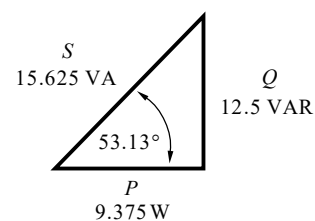
- א. $U_{I_S} = 4.5(V)$
- ב. ספק $P_E = 7.5(mW)$
- ג. $P_T = 12(mW)$

שאלה 8

- א. $f = 55.555(Hz)$
- ב. $I_{av} = 5.5(mA)$
- ג. $P_{av} = 67(mW)$
- ד. $W_1 = 31.25(\mu J)$ או $W_2 = 101.25(\mu J)$ (ראה ביאור בפתרון המלא)

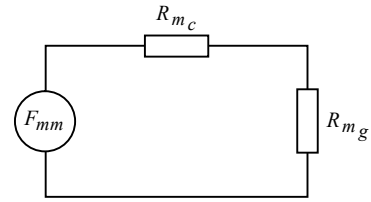
שאלה 4

- א. $\bar{U}_2 = 12.5\angle 23.13^\circ(V)$
- ב.



שאלה 9

א.



כאשר R_{mc} מייצג את מיאון שני חלקי הליבה, ו- R_{mg} מייצג את מיאון שני חריצי האוויר יחד.

$$R_{mc} = 433.255 \times 10^3 \left(\frac{1}{\text{H}} \right)$$

$$R_{mg} = 15.915 \times 10^6 \left(\frac{1}{\text{H}} \right)$$

$$R_{mT} = 16.348 \times 10^6 \left(\frac{1}{\text{H}} \right)$$

ב. $U_{DC} = 17.438(\text{V})$

ג. $L = 0.137(\text{H})$

ד. $P = 5.611(\text{W})$

שאלה 10

א. $I_{L(DC)} = 10(\text{mA})$

ב.

$$i_L(t) = 10 + 4\sqrt{2} \sin(2\pi 500t - 58.109^\circ)(\text{mA})$$

ג. $I_{\text{rms}} = 10.770(\text{mA})$

ד. $W_L = 95.5(\text{nJ})$