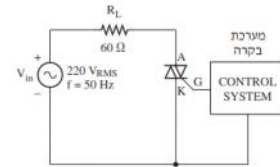


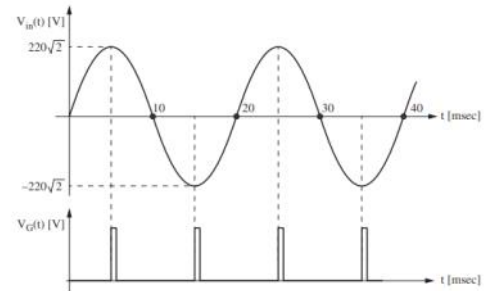
שאלה 5

באיור א' לשאלה 5 מתואר מעגל המושמש לבקרת הספק של העומס $R_L = 60 \Omega$. הבקרה נעשית באמצעות TRIAC.



איור א' לשאלה 5

באיור ב' לשאלה 5 מתוארות צורות הגלים של המתחים $V_m(t)$ (מתח הבסיסה), $V_G(t)$ כפונקציה של הזמן.



איור ב' לשאלה 5

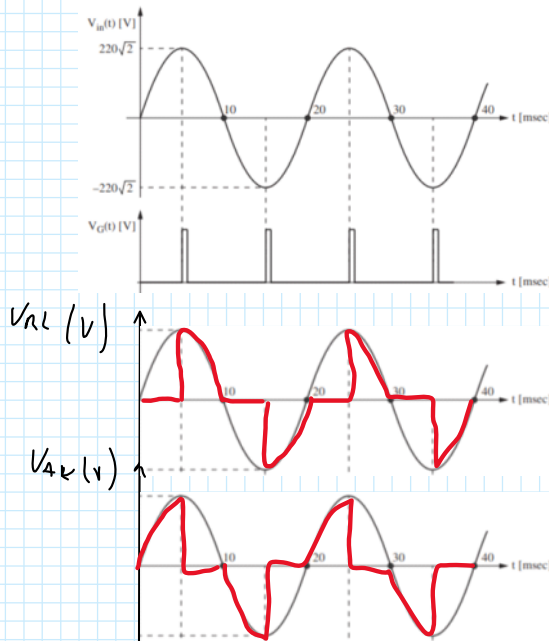
10 נק') א. העתק למחברתך את צורות הגלים שבאיור ב', וסרטט מתחתיהן, בהתאמה, את צורות הגלים $V_{AK}(t)$ ו- $V_R(t)$ לאורך שני מחזורים.

- ב. חשב את המתח היעיל על פני נגד העומס R_L .
ג. חשב את ההספק המתפתח על נגד העומס R_L .

$$P = \frac{V_{RMS}^2}{R}$$

$$P = \frac{155.56^2}{60}$$

$$P = 403.31 \text{ W}$$



$$V_L = V_{RMS} = \frac{V_m}{\sqrt{2}} \sqrt{\frac{1}{\pi} \left(\pi - \alpha + \frac{\sin 2\alpha}{2} \right)}$$

$$\alpha = 90^\circ$$

$$\alpha_{rad} = \pi/2$$

$$V_{RMS} = 220 \cdot \sqrt{\frac{1}{\pi} \left(\pi - \frac{\pi}{2} + \frac{\sin(2 \cdot 90)}{2} \right)}$$

$$V_{RMS} = 220 \sqrt{1 - \frac{1}{2}} = 220 \cdot \sqrt{0.5}$$

$$V_{RMS} = 155.56 \text{ V}$$