

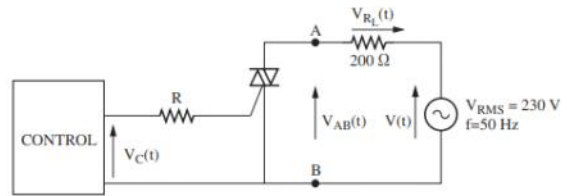
תשע"ז שאלה 6- TRAIC

יום שלישי 22 דצמבר 2020 13:08

כ

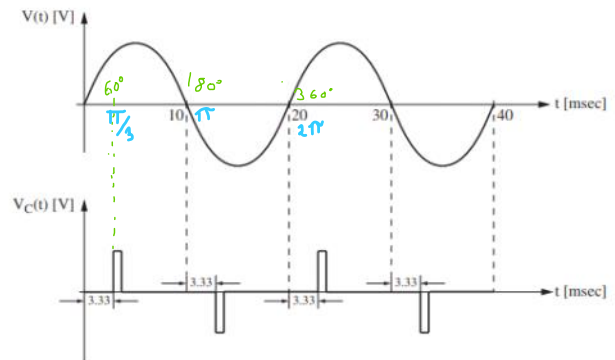
שאלה 6

באיור א' לשאלה 6 מתואר מעגל המשמש לבקרת הספק.



איור א' לשאלה 6

באיור ב' לשאלה 6 מתוארות צורות הגלים של המתחים Vc ו-VAB כפונקציה של הזמן t.



א. העתק למחברתך את צורות הגלים שבאיור ב', וסרטט מתחיתך, בהתאמה, את צורות הגלים של המתחים האלה:

1. המתח שבין הנקודות A ו-B כפונקציה של הזמן, VAB(t).
2. המתח על פני הנגד RL כפונקציה של הזמן, VRL(t).
3. חשב את ערכה של זווית ההצתה α.
4. חשב את ערכו של המתח היעיל, VRMS, על העומס RL.
5. חשב את ההספק המתפתח על העומס RL.

המקור

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

$$V_{RMS} = 230 \sqrt{\frac{1}{\pi} \left(\pi - \frac{\pi}{3} + \frac{\sin(2 \cdot 60^\circ)}{2} \right)}$$

$$V_{RMS} = 230 \sqrt{1 - \frac{1}{3}} = 187.79 V$$

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

$$P = \frac{187.79^2}{200} = 176.34 W$$

1 - 200 - 1' 6.34 W