

โจทย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ

โจทย์ 6. ตัวต้านทานขนาด 50 โอห์ม และขดลวดเหนี่ยวนำซึ่งมีความต้าน
 เชิงความเหนี่ยวนำ 40 โอห์ม ต่อกันอย่างขนาน แล้วต่อกับ
 แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 120 โวลต์ กระแสไฟฟ้าที่สามารถวัด
 ได้ในวงจรจะมีค่ากี่แอมแปร์

1. 50 2. 40 3. 3.84 4. 6.82

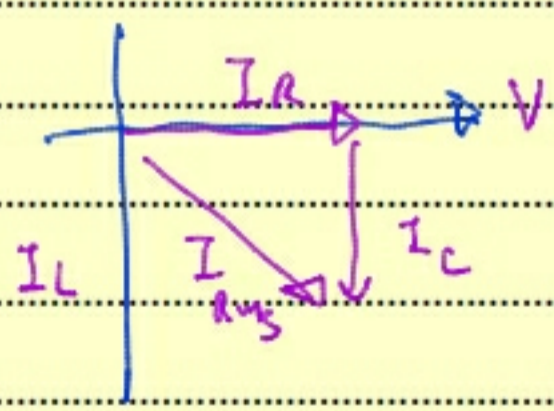
① วงจร



② วัตถุประสงค์, การหาที่วัดได้ไม่ว่า
หน่วย I_{rms}

③ ความรู้: 2 Load หนึ่ง R, L
จึงหาใช้ phasor diagram

④ หักกัน, หาไดโพล;



$$I_{rms}^2 = I_R^2 + I_L^2$$

$$\left(\frac{V}{Z}\right)^2 = \left(\frac{V}{R}\right)^2 + \left(\frac{V}{X_L}\right)^2$$

$$\frac{1}{Z^2} = \frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_L^2}$$

$$\frac{1}{Z^2} = \frac{1}{50^2} + \frac{1}{40^2}$$

$Z = \frac{200}{\sqrt{41}} \Omega$

$V = I Z$
 $120 = I \left(\frac{200}{\sqrt{41}}\right)$

$$I = \frac{(120)(\sqrt{41})}{200}$$

$$= 3.84$$

