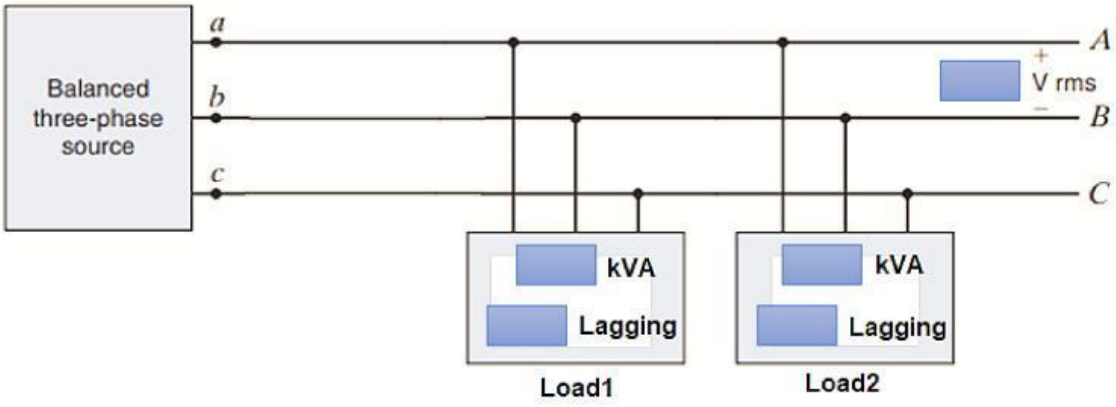
แบบฝึกหัดที่ 39	เรื่อง 3 phase power(2)	
รหัส 30104-1003	วิชา วงจรไฟฟ้า 2	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

A 480-V rms line feeds two balanced three-phase loads. If the two loads are rated as follows,

Load 1: 5 kVA at 0.8 pf lagging
Load 2: 10 kVA at 0.9 pf lagging

determine the magnitude of the line current from the 480-V rms source.

วิธีทำ สามารถเขียนเป็นวงจรประกอบการคำนวณได้ดังนี้



ต้องการหาขนาดกระแสไฟฟ้าที่สายที่แหล่งจ่ายจ่ายออกมา จึงต้องหากำลังไฟฟ้ารวมที่โหลด

ที่ Load 1

โจทย์ให้ S_1 = ▭▭ และ $pf_1 = \cos\theta_1$ = ▭▭

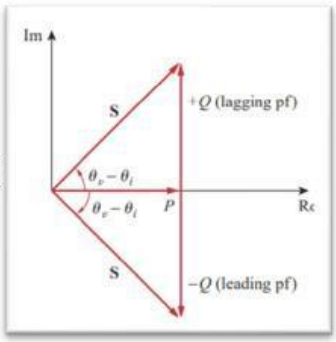
ดังนั้น θ▭ = ▭▭ ▭ = ▭▭ ▭ = ▭ °

จากสูตร P_1 = ▭▭ $\cos\theta$▭ = ▭▭▭

= ▭▭

Q_1 = ▭▭ $\sin\theta$▭ = ▭▭▭

= ▭▭



ดังนั้น S_1 = ▭▭ ▭ = ▭▭ ▭ kVA

= ▭ ∠ ▭ ° ▭

LIVEWORKSHEETS

ที่ Load 2

โจทย์ให้ S_2 = ▭ ▭ และ $pf_2 = \cos\theta_2$ = ▭ ▭

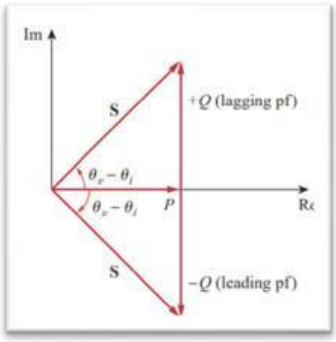
ดังนั้น θ▭ = ▭ ▭ ▭ = ▭ ▭ ▭ = ▭ °

จากสูตร P_2 = ▭ ▭ $\cos\theta$▭ = ▭ ▭ ▭

= ▭ ▭

Q_2 = ▭ ▭ $\sin\theta$▭ = ▭ ▭ ▭

= ▭ ▭



และ S_2 = ▭ ▭ ▭ = ▭ ▭ ▭

= ▭ ∠ ▭ ° ▭

หากำลังไฟฟ้ารวมที่แหล่งจ่ายจ่ายให้โหลดทั้งหมด

S_T = ▭ ▭ ▭ = ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭ ▭

= ▭ ▭ ▭

= ▭ ∠ ▭ ° ▭

ดังนั้น สามารถหาขนาดกระแสไฟฟ้าที่แหล่งจ่ายได้

จากสูตร S_T = $\sqrt{3}$ ▭ V_L ▭ ▭ ดังนั้น

I_L = ▭ ▭ (▭ ▭ V_L) = ▭ ▭ (▭ ▭ ▭)

= ▭ ▭ *Ans.*

LIVEWORKSHEETS