

แบบฝึกหัดที่ 38	เรื่อง 3 phase power(1)	
รหัส 30104-1003	วิชา วงจรไฟฟ้า 2	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

1. A three-phase balanced wye-wye system has a line voltage of 208 V rms. The total real power absorbed by the load is 12kW at 0.8 pf lagging. Determine the per-phase impedance of the load.

วิธีทำ

โจทย์ให้ $P_T = \square \square$ และ $pf = \cos \theta \square = \square \square$

ดังนั้น $\theta \square = \square \square = \square \square = \square \square^\circ$

จากสูตร $P_T = \sqrt{3} \square \square \cos \theta \square$

เนื่องจากวงจรเป็นการต่อแบบ สายดี-สายดี แบบสมมูล ดังนั้น $I_L \square I_P$

$$I_P = \square (\sqrt{3} \square \square)$$

$$= \square (\square \square)$$

$$= \square \square$$

หาแรงดันที่เฟสเมื่อโจทย์ให้ $V \square = \square \square$ ดังนั้น

$$V_P = \square \square = \square \square$$

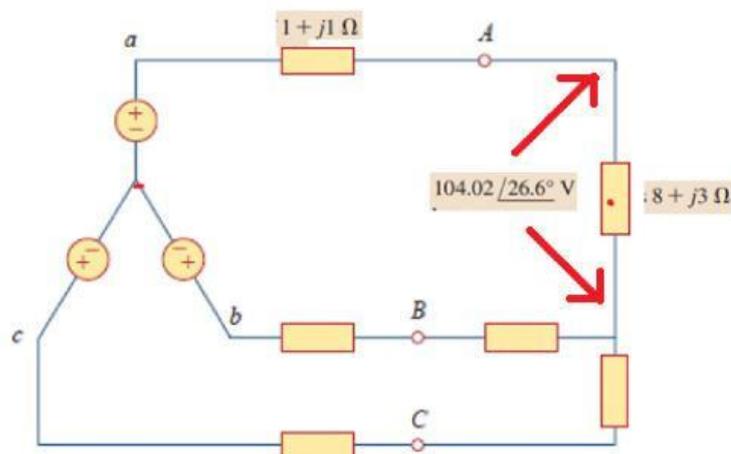
$$= \square \square$$

หาอิมพีแดนซ์ที่โหลดต่อเฟสในวงจรจาก

$$Z_T = \square \square = \square \square$$

$$= \square \angle \square^\circ \square$$

2. For the balanced wye-wye system, determine the real and reactive power and the complex power at both the source and the load.



วิธีทำ

โจทย์ให้ $Z_Y = \square \square \square = \square \angle \square^\circ \square$

และ $Z_{Line} = \square \square \square = \square \angle \square^\circ \square$

ดังนั้น $Z_T = Z_{Line} \square \square = \square \square \square \square \square \square \square \square$
 $= \square \square \square = R_T + jX_T$
 $= \square \angle \square^\circ \square$

และ $I_a = \square \square \square = \square \angle \square^\circ \square \square \angle \square^\circ \square$
 $= \square \angle \square^\circ \square$

หาค่ากำลังไฟฟ้าจริงที่โหลดต่อเฟสจากสูตร

$P_L = \square \square \square = \square \square \square$
 $= \square \text{ W} \quad \text{Ans.}$

หาค่ากำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟที่โหลดต่อเฟสจากสูตร

$Q_L = \square \square \square = \square \square \square$
 $= \square \square \quad \text{Ans.}$

ดังนั้น กำลังไฟฟ้าเชิงซ้อนที่โหลดต่อเฟส เท่ากับ

$S_L = \square \square \square = \square \square \square \angle \square^\circ$
 $= \square \angle \square^\circ \square \quad \text{Ans.}$

หรือ $S_L = \square \square j \square = \square \square \square$
 $= \square \angle \square^\circ \square \quad \text{Ans.}$

หาค่ากำลังไฟฟ้าจริงที่แหล่งจ่ายต่อเฟสจากสูตร

$P_S = \square \square \square = \square \square \square$
 $= \square \square \quad \text{Ans.}$

หาค่ากำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟที่แหล่งจ่ายต่อเฟสจากสูตร

$Q_S = \square \square \square = \square \square \square$
 $= \square \square \quad \text{Ans.}$

ดังนั้น กำลังไฟฟ้าเชิงซ้อนที่แหล่งจ่ายต่อเฟส เท่ากับ

$$S_S = \boxed{} \angle \boxed{}^\circ = \boxed{} \angle \boxed{}^\circ$$

$$= \boxed{} \angle \boxed{}^\circ \quad \boxed{} \quad \text{Ans.}$$

หรือ $S_S = \boxed{} \angle \boxed{}^\circ \quad \boxed{} \quad \text{Ans.}$

โดยที่ กำลังไฟฟ้าเชิงซ้อนที่แหล่งจ่าย 3 เฟส เท่ากับ

$$S_T = 3(\boxed{} \angle \boxed{}^\circ) = 3(\boxed{} \angle \boxed{}^\circ)$$

$$= \boxed{} \angle \boxed{}^\circ \quad \boxed{} \quad \text{Ans.}$$

หรือ $S_T = \boxed{} \angle \boxed{}^\circ \quad \boxed{} \quad \text{Ans.}$