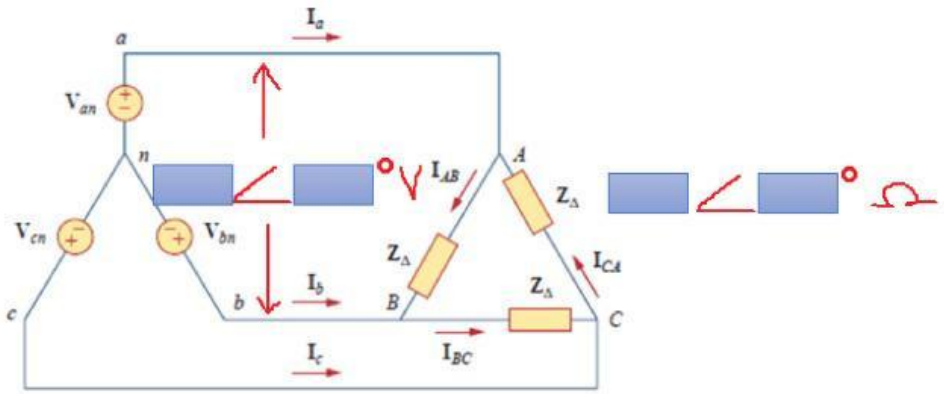
แบบฝึกหัดที่ 33	เรื่อง 3 phase DY(1)	
รหัส 30104-1003	วิชา วงจรไฟฟ้า 2	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

1. One line voltage of a balanced Y-connected source is $\mathbf{V}_{AB} = 240\angle -20^\circ$ V. If the source is connected to a Δ-connected load of $20\angle 40^\circ\ \Omega$, find the phase and line currents. Assume the *abc* sequence.

วิธีทำ เขียนเป็นรูปวงจรประกอบการคำนวณได้ดังนี้



หากระแสที่เฟสจากสูตร

$I_{AB} = V$ ☐ ☐ ☐

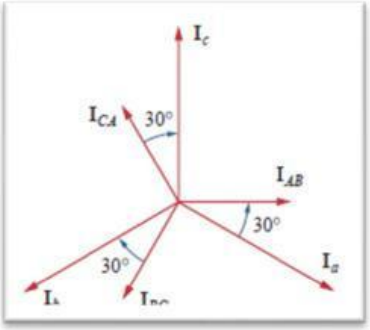
$=$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ *Ans.*

$I_{BC} = I$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ (☐ ☐ ☐) $^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ *Ans.*



$I_{CA} = I$ ☐ $\angle -120^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ (☐ ☐ ☐) $^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ *Ans.*

หากระแสที่สายจากสูตร

ดังนั้น $I_a =$ ☐ I ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ $=$ ☐ ☐ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ ☐ $^\circ$

$=$ ☐ $\angle$ ☐ $^\circ$ ☐ *Ans.*

LIVEWORKSHEETS

I_b = ▭ ∠▭ °

= ▭ ∠(▭ ▭ ▭) °

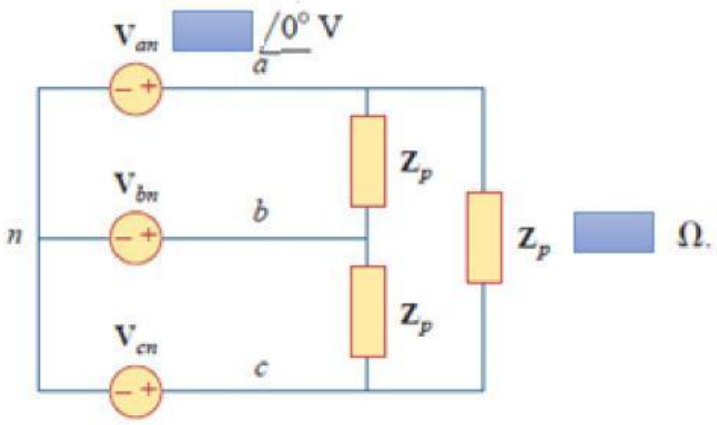
= ▭ ∠▭ ° ▭ *Ans.*

I_c = ▭ ∠ − 240 °

= ▭ ∠(▭ ▭ ▭) °

= ▭ ∠▭ ° ▭ *Ans.*

2. In the Y-Δ system shown in Fig. 12.44, the source is a positive sequence with $\mathbf{V}_{an} = 120\angle 0^\circ$ V and phase impedance $\mathbf{Z}_p = 2 - j3\ \Omega$. Calculate the line voltage $\mathbf{V}_L$ and the line current $\mathbf{I}_L$.



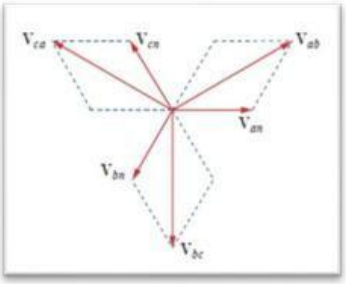
วิธีทำ หาแรงดันที่สายจาก

โจทย์ให้ V_{an} = $V_{▭}$ = ▭ ∠▭ ° ▭

ดังนั้น V_L = $V_{▭}$ = ▭ $V_{▭}$ ∠▭ °

= ▭ ▭ ▭ ∠▭ ▭ ▭ °

= ▭ ∠ ▭ ° ▭ *Ans.*



V_{bc} = ▭ ∠▭ °

= ▭ ∠(▭ ▭ ▭) °

= ▭ ∠▭ ° ▭ *Ans.*

LIVEWORKSHEETS

V_{ca} = ▭ $\angle -240^\circ$

= ▭ $\angle$(▭ ▭ ▭)$^\circ$

= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭ *Ans.*

หากระแสที่สายจาก

I_P = $I_{\square}$ = $V_{\square}$ ▭ ▭

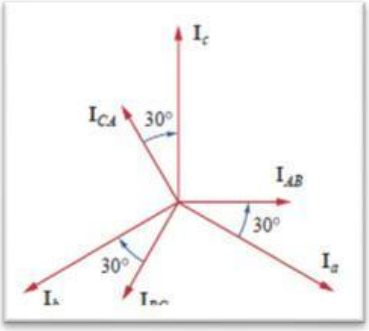
= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭ ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$

= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭

ดังนั้น I_L = $I_{\square}$ = ▭ $I_{\square}$ $\angle$ ▭ $^\circ$

= ▭ ▭ ▭ $\angle$(▭ ▭ ▭)$^\circ$

= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭ *Ans.*



I_b = ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$

= ▭ $\angle$(▭ ▭ ▭)$^\circ$

= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭ *Ans.*

I_c = ▭ $\angle -120^\circ$

= ▭ $\angle$(▭ ▭ ▭)$^\circ$

= ▭ $\angle$ ▭ $^\circ$ ▭ *Ans.*

LIVEWORKSHEETS