

แบบฝึกหัดที่ 5	เรื่อง Time to Phasor domain	
รหัส 30104-1003	วิชา วงจรไฟฟ้า 2	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

1. จงแปลงค่าสัญญาณไซน์ให้เป็นเฟสเซอร์(phasor)

ก. $v = 7 \cos(2t + 40^\circ) V$

ดังนั้น $V = \square \angle \square^\circ V$ *Ans.*

$v(t) = V_m \cos(\omega t + \phi)$	\Leftrightarrow	$V = V_m / \phi$
(Time-domain representation)		(Phasor-domain representation)

ข. $i = -4 \sin(10t + 10^\circ) A = 4 \cos(10t \square \square^\circ \square \square^\circ)$

ดังนั้น $I = \square \angle \square^\circ A$ *Ans.*

2. จงแปลงค่าเฟสเซอร์ให้เป็นค่าสัญญาณไซน์(Sinusoidal)

ก. $V = -10 \angle 30^\circ V = \square \angle (30^\circ + \square^\circ)$ หรือ $= \square \angle (30^\circ - \square^\circ)$

ดังนั้น $v = \square (\omega t \square \square^\circ) V$ หรือ $= \square (\omega t \square \square^\circ) V$ *Ans.*

ข. $I = j(5 - j12) A = j \square \square = \square \angle \square^\circ$

ดังนั้น $i = \square (\omega t \square \square^\circ) A$ *Ans.*

3. จงคำนวณหาค่าของ $v_1 + v_2$ ถ้า

$v_1 = -10 \sin(\omega t - 30^\circ) V$ และ $v_2 = 20 \cos(\omega t + 45^\circ) V$

วิธีทำ เปลี่ยน v_1 ให้อยู่ในรูป COS

$v_1 = -10 \sin(\omega t - 30^\circ) = \square \cos(\omega t \square \square^\circ \square \square^\circ)$
 $= \square (\omega t \square \square^\circ)$

เปลี่ยน v_1 และ v_2 ให้อยู่ในรูปเฟสเซอร์

$V_1 = \square \angle \square^\circ V$

$V_2 = \square \angle \square^\circ V$

$\sin(\omega t \pm 180^\circ) = -\sin \omega t$
$\cos(\omega t \pm 180^\circ) = -\cos \omega t$
$\sin(\omega t \pm 90^\circ) = \pm \cos \omega t$
$\cos(\omega t \pm 90^\circ) = \mp \sin \omega t$

ดังนั้น $v_1 + v_2 = \square \angle \square^\circ \square \angle \square^\circ$
 $= (\square \square) \square (\square \square)$
 $= \square \square = \square \angle \square^\circ V$

เปลี่ยนผลรวม $v_1 + v_2$ ให้อยู่ในรูป Time domain

$v_1 + v_2 = \square (\omega t \square \square^\circ) V$ *Ans.*