

แบบฝึกหัดที่ 2	เรื่อง รูปคลื่นไซน์	
รหัส 30104-1003	วิชา วงจรไฟฟ้า 2	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

1. ถ้าสัญญาณแรงดันรูปไซน์มีค่า $5 \sin(4\pi t - 60^\circ)$ V จงหาค่า amplitude, phase, angular- frequency, time period และ frequency

วิธีทำ จากสมการแรงดันไฟฟ้าชั่วขณะ $v(t) = V_m \sin \omega t \pm \theta$

ดังนั้น amplitude หรือ $V_m = \boxed{} \text{ V}$ Ans.

phase หรือ $\theta = \boxed{}^\circ$ Ans.

angular frequency หรือ $\omega = \boxed{} \boxed{}$ Ans.

frequency หรือ $f = \omega \boxed{} \boxed{} \pi = \boxed{} \boxed{}$ Ans.

time period หรือ $T = \boxed{} \boxed{} f = \boxed{} \boxed{}$ Ans.

2. จงหาค่ามุมเฟส (phase angle) ระหว่าง $i_1 = -4 \sin(377t + 25^\circ)$ และ $i_2 = 5 \cos(377t - 40^\circ)$ และบอกด้วยว่า i_1 นำหน้า(lead) หรือล่าหลัง(lag) i_2

วิธีทำ 1. เปลี่ยน i_1 ให้อยู่ในรูป $\cos$

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

$$i_1 = -4 \sin \omega t + \boxed{}^\circ = \boxed{} \boxed{} (\omega t + \boxed{}^\circ \boxed{}^\circ)$$

$$= \boxed{} \cos(\omega t + \boxed{}^\circ)$$

phase angle ระหว่าง i_1 กับ i_2 หรือ $\theta = \theta_{i_1} \boxed{} \theta_{i_2}$

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

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

2. เปลี่ยน i_1 และ i_2 ให้อยู่ในรูป $\sin$

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

$$i_1 = -4 \sin \omega t + \boxed{}^\circ = \boxed{} \boxed{} (\omega t + \boxed{}^\circ + \boxed{}^\circ)$$

$$= \boxed{} \sin(\omega t \boxed{}^\circ \boxed{}^\circ)$$

$$i_2 = 5 \boxed{} \omega t - \boxed{}^\circ = \boxed{} \boxed{} (\omega t - \boxed{}^\circ + \boxed{}^\circ)$$

$$= \boxed{} \sin(\omega t \boxed{}^\circ \boxed{}^\circ)$$

phase angle ระหว่าง i_1 กับ i_2 หรือ $\theta = \theta_{i_1} \boxed{} \theta_{i_2}$

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

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

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

ดังนั้น สรุปได้ว่า $i_1 \boxed{} i_2$ เป็นมุม $\boxed{}^\circ$ (lead. , Lag.) Ans.