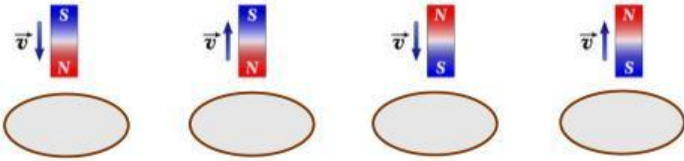


แบบทดสอบวิชาฟิสิกส์

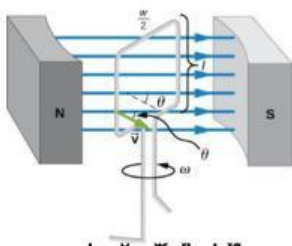
การเหนี่ยวนำไฟฟ้า

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแม่เหล็กดังรูปจงบอกทิศทางของกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำ



(เลือกตอบระหว่าง ทวนเข็ม หรือ ตามเข็ม)

วงลวด $l = 100 \text{ cm}$ $w = 50 \text{ cm}$ หมุนด้วยอัตราเร็วเชิงมุม $\omega = 314 \text{ rad/s}$ ในสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ $B = 0.2 \text{ T}$ แสดงดังรูป จงหาแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำสูงสุด



$$V_p = \dots\dots\dots \text{V}$$

การส่งกำลังไฟฟ้า

ถ้าความต้านทานของสายเคเบิลมีค่าเท่ากับ 20Ω และกำลังการผลิตของแหล่งกำเนิดเท่ากับ 200 MW จงหาค่า Fraction of power wasted เมื่อ $500,000 \text{ V}$

$$\text{Fraction of power wasted} = P_{\text{lost}}/P_{\text{out}} = P_{\text{out}} * R_{\text{cable}}/V^2$$

ตอบ %

ไฟฟ้ากระแสสลับ

สมการไฟฟ้ากระแสสลับ

$$v = 311\sin(314t + 30^\circ)$$

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. $V_p = \dots\dots\dots \text{V}$
2. $V_{\text{RMS}} = \dots\dots\dots \text{V}$
3. $V_{\text{p-p}} = \dots\dots\dots \text{V}$
4. $V_{\text{AVG}} = \dots\dots\dots \text{V}$
5. $\omega = \dots\dots\dots \text{rad/s}$
6. $f = \dots\dots\dots \text{Hz}$
7. $\phi = \dots\dots\dots$ องศา

Transformer

ลากตัวเลขจำนวนรอบของขดลวดจากด้านขวามาเติมในรูปในถูกต้อง

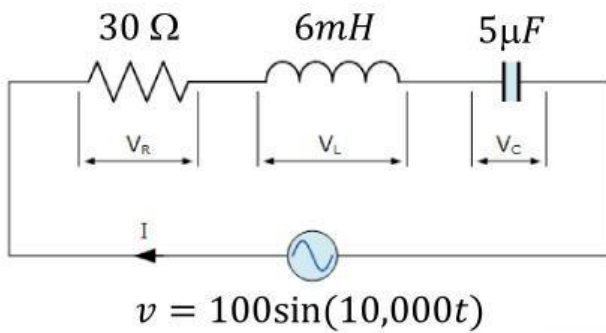
220V		100
	$N_1 = \dots\dots\dots$ รอบ $N_2 = \dots\dots\dots$ รอบ	50,000
		5,000
22,000V		12,000
	$N_1 = \dots\dots\dots$ รอบ $N_2 = \dots\dots\dots$ รอบ	500
		300
15,000V		600
	$N_1 = \dots\dots\dots$ รอบ $N_2 = \dots\dots\dots$ รอบ	4,400

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ RLC

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวงจรไฟฟ้าและแผนภาพ Phasor

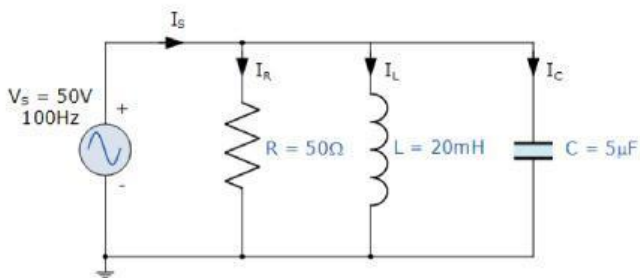
Series RLC Circuit

กำหนดวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ



Parallel Resonance Circuit

กำหนดวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ



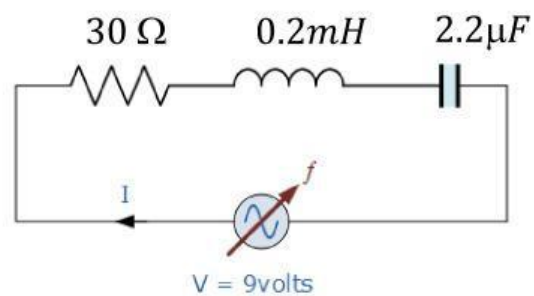
จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. $V_p = \dots\dots\dots V$
2. $\omega = \dots\dots\dots \text{rad/s}$
3. $R = \dots\dots\dots \Omega$
4. $X_L = \dots\dots\dots \Omega$
5. $X_C = \dots\dots\dots \Omega$
6. $Z = \dots\dots\dots \Omega$

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. $V_p = \dots\dots\dots V$
2. $V_{RMS} = \dots\dots\dots V$
3. $V_{p-p} = \dots\dots\dots V$
4. $\omega = \dots\dots\dots \text{rad/s}$
5. $R = \dots\dots\dots \Omega$
6. $X_L = \dots\dots\dots \Omega$
7. $X_C = \dots\dots\dots \Omega$
8. $Z = \dots\dots\dots \Omega$
9. $I_p = \dots\dots\dots A$ (กระแสไฟฟ้าในวงจร)
10. $I_{RMS} = \dots\dots\dots A$
11. $V_R = \dots\dots\dots V$
12. $V_L = \dots\dots\dots \Omega$
13. $V_C = \dots\dots\dots \Omega$

RLC Resonance



จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ความถี่ Resonance ของวงจรมีค่าเท่ากับ
 $\dots\dots\dots \text{Hz}$
2. ที่ความถี่ Resonance
 $X_L = \dots\dots\dots \Omega$
 $X_C = \dots\dots\dots \Omega$