

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หลังจากจบการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้**

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจบการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จากสมการ  $\frac{3b}{2} + \frac{1}{2} = 3$ , b มีค่าเท่าใด

ก. 5/3

ข. 2/5

ค. 3/5

ง. 5/2

2. จากสมการ  $R_{sh} = \frac{I_m R_m}{I_{sh}}$  จงหาค่า  $I_m =$

ก.  $\frac{I_{sh}}{R_m \cdot R_{sh}}$

ข.  $\frac{I_{sh} R_{sh}}{R_m}$

ค.  $\frac{I_{sh} R_m}{R_{sh}}$

ง.  $\frac{I_{sh} (1 + R_m)}{R_{sh}}$

3. จงหาค่าความถี่ออสซิลเลเตอร์ ( $f_0$ ) ของวงจร Wien bridge Oscillator กำหนดให้

$$R_1 = R_2 = 18 \text{ k}\Omega, C_1 = C_2 = 0.001 \text{ }\mu\text{F} \text{ และ } f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{R_1 R_2 C_1 C_2}}$$

ก. 884.6 kHz

ข. 8.846 Hz

ค. 88.46 kHz

ง. 884.6 Hz

4. วงจรขยายแบบไม่กลับเฟส จงออกแบบให้วงจรมีอัตราขยายเป็น 101 เท่า เมื่อกำหนดให้

$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega \text{ กำหนดให้ } A_v = 1 + \frac{R_2}{R_1} \text{ จงหาค่า } R_2$$

ก. 120 k $\Omega$

ข. 100 k $\Omega$

ค. 101 k $\Omega$

ง. 130 k $\Omega$

5. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ขนาด 1200 W จงคำนวณหากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอุปกรณ์นี้

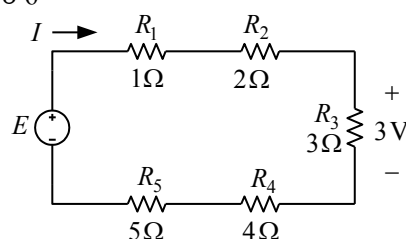
ก. 5.45 A

ข. 0.183 A

ค. 1.83 A

ง. 0.54 A

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 6



6. จากวงจรในรูปที่ 1  $E$  มีค่าเท่าใด

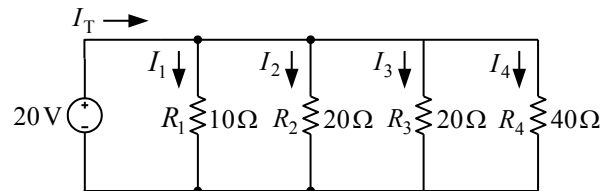
ก. 12 V

ข. 10 V

ค. 15 V

ง. 20 V

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 7 – 8



7. ค่าความต้านทานรวม  $R_T$  มีค่าเท่าใด

ก. 8.4  $\Omega$

ข. 20  $\Omega$

ค. 4.4  $\Omega$

ง. 10.4  $\Omega$

8. กระแสไฟฟ้า  $I_4$  มีค่าเท่าใด

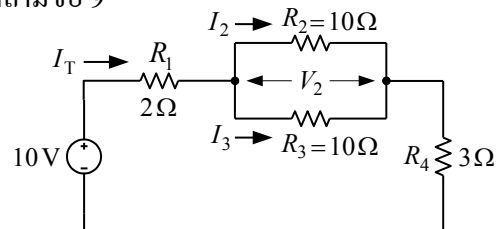
ก. 400 mA

ข. 500 mA

ค. 200 mA

ง. 800 mA

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 9



9. ค่าความต้านทานรวม  $R_T$  มีค่าเท่าใด

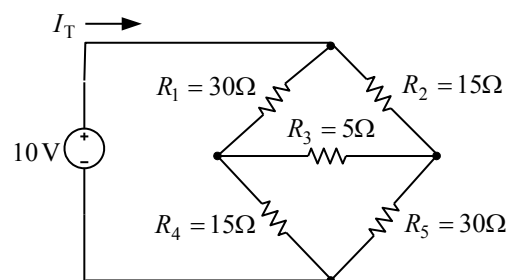
ก. 10  $\Omega$

ข. 25  $\Omega$

ค. 15  $\Omega$

ง. 5  $\Omega$

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 10



10. กระแสไฟฟ้า  $I_T$  มีค่าเท่าใด

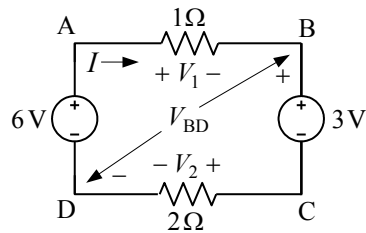
ก. 438 mA

ข. 4.88 A

ค. 488 mA

ง. 458 mA

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อที่ 11 และ 12



11. สมการ KVL รอบวงปิด ABCD คือข้อใด

ก.  $+V_1 - 3V + V_2 + 6V = 0$

ข.  $+V_1 + 3V + V_2 + 6V = 0$

ค.  $+V_1 + 3V + V_2 - 6V = 0$

ง.  $+6V + V_1 + 3V + V_2 = 0$

12.  $V_{BD}$  มีค่าเท่าใด

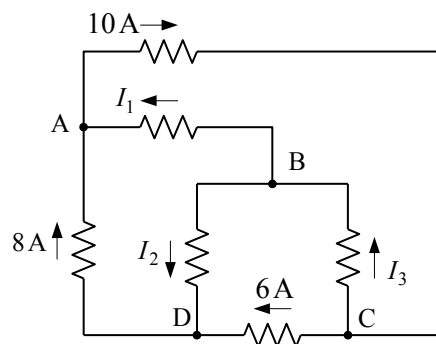
ก. 6 V

ข. 2 V

ค. 5 V

ง. 3 V

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อที่ 13-14



13. จากวงจรในรูปที่ 2 กระแสไฟฟ้า  $I_1$  มีค่าเท่าใด

ก. 4 A

ข. 2 A

ค. 1 A

ง. 3 A

14. จากวงจรในรูปที่ 2 กระแสไฟฟ้า  $I_2$  มีค่าเท่าใด

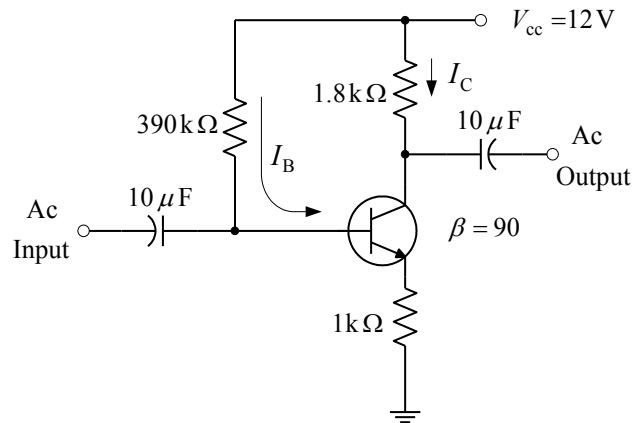
ก. 2 A

ข. 1 A

ค. 4 A

ง. 3 A

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อที่ 15



15. กระแสไฟฟ้า  $I_B$  มีค่าเท่าใด

ก. 23.49  $\mu\text{A}$

ข. 2.34 mA

ค. 2.34  $\mu\text{A}$

ง. 2.11 mA

16. กำหนดให้  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$   $\det B$  มีค่าเท่าใด

ก. 4

ข. 14

ค. 7

ง. 10

17. กำหนดให้  $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \end{bmatrix}$  ไมเนอร์  $M_{13}$  ของเมตริกซ์  $C$  คือข้อใด

ก.  $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

ข.  $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$

ค.  $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

ง.  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

18. จากข้อ 3. โคแฟกเตอร์  $C_{13}$  ของเมตริกซ์  $C$  มีค่าเท่าใด

ก. -4

ข. -2

ค. 2

ง. 4

19. กำหนดให้  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix}$  จงหา  $\det A$

ก. -22

ข. 10

ค. -10

ง. 22

20.  $\Delta b$  มีค่าเท่าใด

ก. 80

ข. 40

ค. 20

ง. 60

21. ขั้นตอนแรก ของวิธีกระแส คือข้อใด

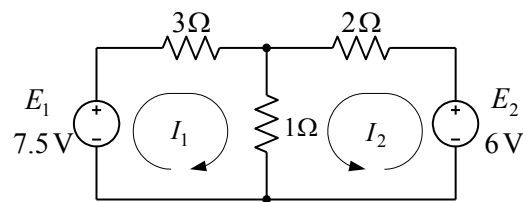
ก. กำหนดทิศทางของกระแสไหลวน

ข. ระบุเครื่องขั้วแรงดัน

ค. เขียนสมการ KVL ในแต่ละลูป

ง. แก้สมการหาค่าตัวแปรที่ไม่ทราบค่า

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 22



22. กระแสไฟฟ้า  $I_2$  มีค่าเท่าใด

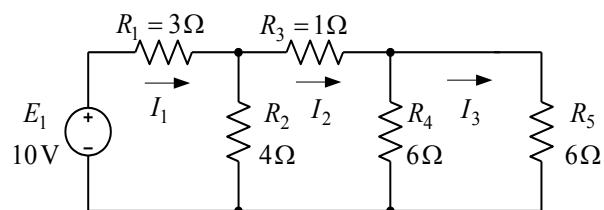
ก. 1 A

ข. 2 A

ค. 1.5 A

ง. 3 A

จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 23



23. กระแสไฟฟ้า  $I_2$  มีค่าเท่าใด

ก. 0.5 A

ข. 1 A

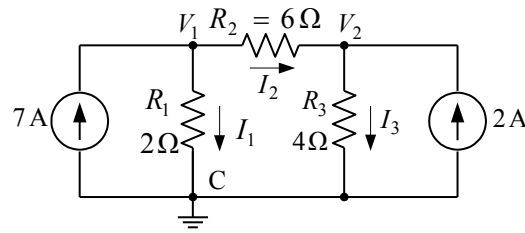
ค. 2 A

ง. 3 A

24. ขั้นตอนแรกของวิธีแรงดัน โหนด คือ ข้อใด

- ก. สมมติและกำหนดทิศทางกระแส
- ข. แก้สมการหาค่าตัวแปรที่ต้องการ
- ค. เขียนสมการ แรงดัน โหนด
- ง. สํารวจจำนวน โหนดแล้วกำหนดลงในวงจร

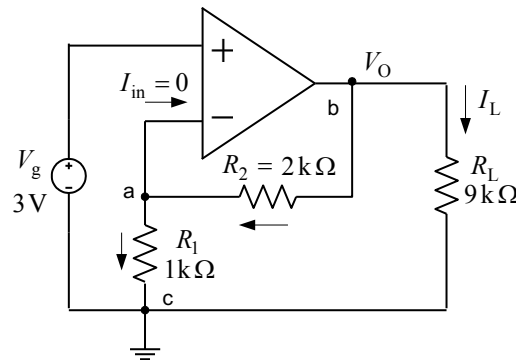
จากวงจรในรูปจงใช้ตอบคำถาม ข้อ 25



25. สมการ KCL ที่โหนด  $V_1$  คือข้อใด

- ก.  $I_2 - I_1 = 7\text{ A}$
- ข.  $I_1 + 7\text{ A} = I_2$
- ค.  $7\text{ A} = I_1 + I_2$
- ง.  $I_2 + 7\text{ A} = I_1$

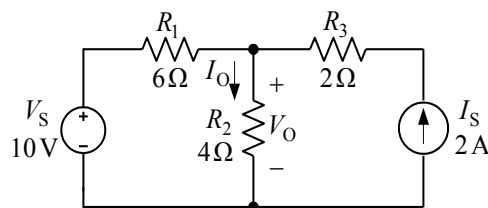
จากวงจรในรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 26



26.  $V_0$  มีค่าเท่าใด

- ก. 4 V
- ข. 10 V
- ค. 9 V
- ง. 18 V

จากรูปจงใช้ตอบคำถามสำหรับคำถามข้อ 27



27. ถ้า  $V_{O1}$  เป็นผลมาจากแหล่งแรงดันไฟฟ้า 10 V แล้ว  $V_{O1}$  มีค่าเท่าใด

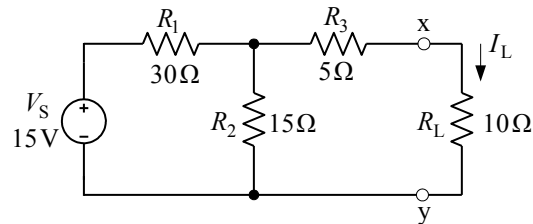
ก. 2 V

ข. 1 V

ค. 4 V

ง. 3 V

จากรูปจงใช้ตอบคำถามสำหรับคำถามข้อ 28-29



28.  $R_{TH}$  มีค่าเท่าใด

ก. 20Ω

ข. 10Ω

ค. 15Ω

ง. 25Ω

29. กระแสไฟฟ้า  $I_L$  ที่ไหลผ่านตัวต้านทาน 10Ω มีค่าเท่าใด

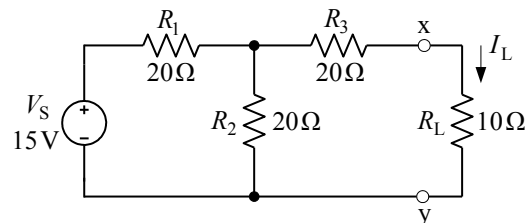
ก. 0.5 A

ข. 0.2 A

ค. 0.3 A

ง. 1 A

จากรูปจงใช้ตอบคำถามสำหรับคำถามข้อ 30-31



30.  $R_N$  มีค่าเท่าใด

ก. 30Ω

ข. 20Ω

ค. 25Ω

ง. 15Ω

31. กระแสไฟฟ้า  $I_L$  ที่ไหลผ่านตัวต้านทาน 10Ω มีค่าเท่าใด

ก. 0.5 A

ข. 0.25 A

ค. 0.185 A

ง. 0.125 A

32. จงแปลงจำนวนเชิงซ้อนรูปแกนมุมจาก  $3 + j4$  ให้อยู่ในรูปเชิงขั้ว

ก.  $5 / 53.13^\circ$

ข.  $-5 / -53.13^\circ$

ค.  $5 / -53.13^\circ$

ง.  $5 / 36.86^\circ$



33. จงแปลงจำนวนเชิงซ้อนรูปเชิงขั้ว  $7.2/56.3^\circ$  ให้อยู่ในรูปแกนมุมฉาก

ก.  $-4-j6$

ข.  $4+j6$

ค.  $4-j6$

ง.  $-4+j6$

34. จงหาผลบวกของ  $(3-j4)+(-5+j6)$

ก.  $2+j2$

ข.  $-2+j2$

ค.  $-1-j2$

ง.  $2-j1$

35. จงหาผลหาร  $\frac{(5+j4)}{(2+j2)}$

ก.  $2.25-j0.25$

ข.  $-2.25-j0.25$

ค.  $2.25+j2.25$

ง.  $2.25+j0.25$

36. เฟสเซอร์แรงดันและกระแส ของตัวเหนี่ยวนำในไฟฟ้ากระแสสลับ คือ ข้อใด

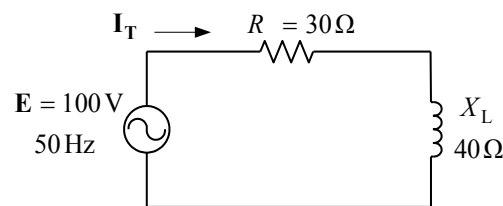
ก. แรงดันล้าหลังกระแส  $90^\circ$

ข. แรงดันนำหน้ากระแส  $90^\circ$

ค. แรงดันและกระแสอินเฟสกัน

ง. กระแสนำหน้าแรงดัน  $90^\circ$

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 37



37.  $Z_T$  ในวงจรรูปที่ 1 มีค่าเท่าใด

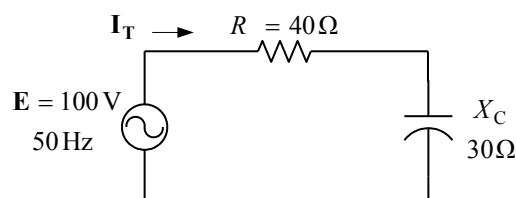
ก.  $50/\underline{-53.13^\circ} \Omega$

ข.  $50/\underline{-36.87^\circ} \Omega$

ค.  $50/\underline{53.13^\circ} \Omega$

ง.  $50/\underline{36.87^\circ} \Omega$

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 38



38. แรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อมตัวเก็บประจุ  $V_C$  มีค่าเท่าใด

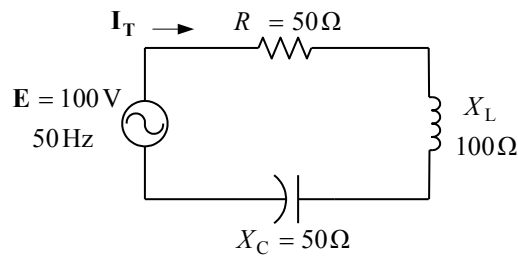
ก.  $60/\underline{36.87^\circ} V$

ข.  $60/\underline{-36.87^\circ} V$

ค.  $60/\underline{-53.13^\circ} V$

ง.  $60/\underline{53.13^\circ} V$

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 39



39. กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร  $I_T$  มีค่าเท่าใด

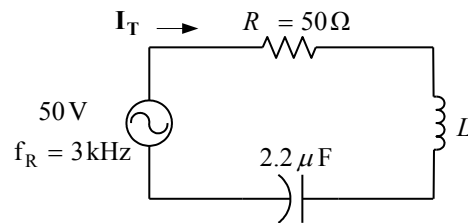
ก.  $1.41/\underline{-45^\circ}$  A

ข.  $1.41/\underline{45^\circ}$  A

ค.  $1.41/\underline{135^\circ}$  A

ง.  $1.41/\underline{-135^\circ}$  A

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 40



40. ค่า L ที่ทำให้วงจรตอบสนองความถี่เรโซแนนซ์ที่ 3 kHz มีค่าเท่าใด

ก. 0.128 mH

ข. 128 mH

ค. 12.8 mH

ง. 1.28 mH

41. ข้อใดไม่ถูกต้อง

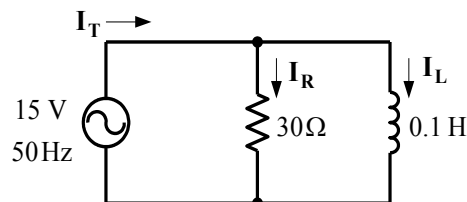
ก.  $B_C = \frac{1}{-jX_C} = \frac{1}{X_C}/90^\circ$  S

ข.  $B_L = \frac{1}{jX_L} = \frac{1}{X_L}/90^\circ$  S

ค.  $G = \frac{1}{R} = \frac{1}{R}/0^\circ$  S

ง. ถูกทุกข้อ

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 42 และ 43



42. แอดมิตแตนซ์รวม มีค่าเท่าใด

ก.  $46.69/\underline{-43.69^\circ}$  S

ข.  $46.69/\underline{43.69^\circ}$  mS

ค.  $46.69/\underline{43.69^\circ}$  S

ง.  $46.69/\underline{-43.69^\circ}$  mS

43. กระแสไฟฟ้า  $I_L$  มีค่าเท่าใด

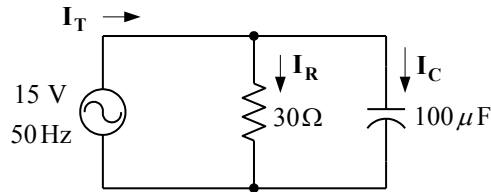
ก.  $477/\underline{-90^\circ}$  mA

ข.  $477/\underline{90^\circ}$  mA

ค.  $47/\underline{-90^\circ}$  mA

ง.  $47/\underline{90^\circ}$  mA

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 44



44. กระแสไฟฟ้ารวม มีค่าเท่าใด

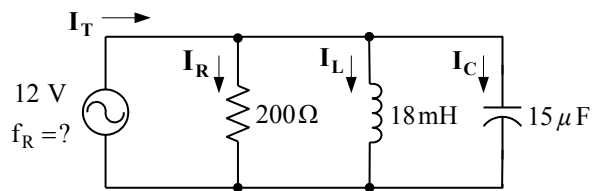
ก.  $649/\underline{-43.29^\circ}$  mA

ข.  $649/\underline{43.29^\circ}$  mA

ค.  $6.49/\underline{43.29^\circ}$  A

ง.  $6.49/\underline{-43.29^\circ}$  A

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 45



45. เมื่อวงจรถูกอยู่ในสภาวะเรโซแนนซ์ ความถี่  $f_R$  มีค่าเท่าใด

ก. 30.65 Hz

ข. 3,065 Hz

ค. 306.5 Hz

ง. 3.06 Hz

46. ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ในการลำดับเฟสแบบบวก เฟส C จะมีเฟสเซอร์ เป็นข้อใด

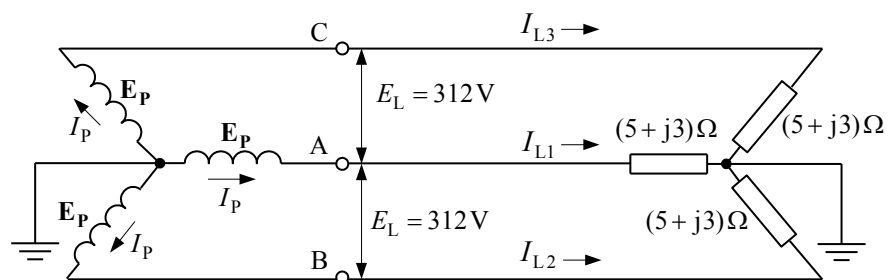
ก.  $E_C/\underline{0^\circ}$

ข.  $E_C/\underline{120^\circ}$

ค.  $E_C/\underline{-120^\circ}$

ง.  $E_C/\underline{90^\circ}$

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 47 และ 48



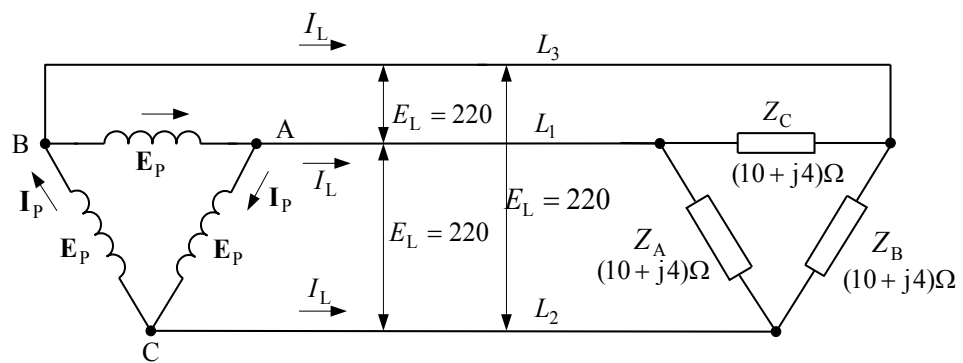
47. ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ ในวงจรรูปที่ 1 มีค่าเท่าใด

- ก. 0.6
- ข. 0.866
- ค. 0.857
- ง. 0.83

48. กระแสที่ไหลในสาย มีค่าเท่าใด

- ก. 53.46 A
- ข. 62.4 A
- ค. 17.82 A
- ง. 30.87 A

จากรูปใช้สำหรับคำถามข้อ 49-50



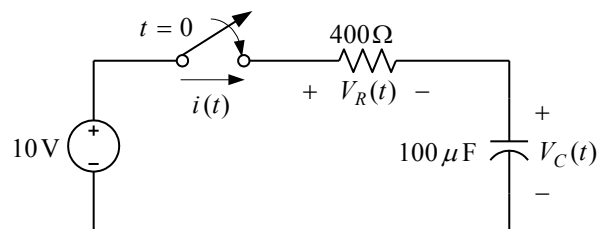
49. แรงดันเฟส มีค่าเท่าใด

- ก. 120 V
- ข. 180 V
- ค. 220 V
- ง. 380 V

50. กำลังงานจริงทั้งหมด มีค่าเท่าใด

- ก. 13.46 kW
- ข. 4.1 kW
- ค. 12.5 kW
- ง. 13.46 kVA

จงใช้วงจรในรูปสำหรับคำถามข้อ 51-52



51. ค่า Time Constant ของวงจรมีค่าเท่าใด

- ก. 4 s
- ข. 4 ms
- ค. 400 ms
- ง. 40 ms

52. ค่า  $i(t)$  ที่เวลา  $0.05$  s เป็นเท่าใด

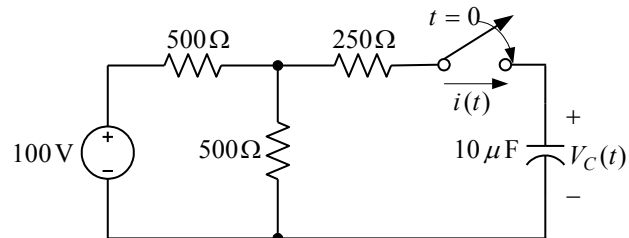
ก. 71.6 mA

ข. 9.19 mA

ค. 7.16 mA

ง. 91.9 mA

จงใช้วงจรในรูปสำหรับคำถามข้อ 53



53. ค่า  $i(t)$  ที่เวลา  $10$  ms เป็นเท่าใด

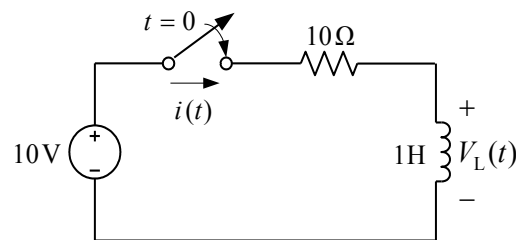
ก. 36.8 mA

ข. 13.5 mA

ค. 4.97 mA

ง. 60.65 mA

จงใช้วงจรในรูปสำหรับคำถามข้อ 54



54.  $V_L(t)$  ที่เวลา  $0.3$  ms มีค่าเท่าใด

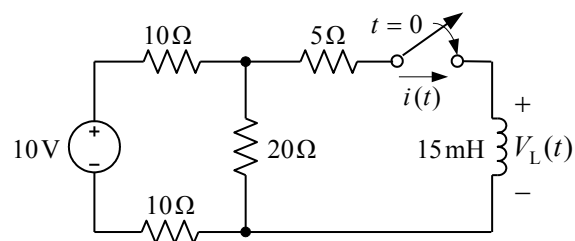
ก. 2.23 V

ข. 3.68 V

ค. 0.49 V

ง. 1.35 V

จงใช้วงจรในรูปสำหรับคำถามข้อ 55



55.  $V_L(t)$  ที่เวลา  $1$  ms มีค่าเท่าใด

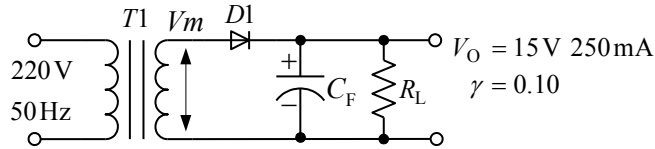
ก. 5.51 V

ข. 14.7 V

ค. 12.97 V

ง. 2.03 V

จงใช้วงจรในรูปที่ 3 สำหรับคำถามข้อ 56-60



56. แรงดัน  $V_{rms}$  ที่ขดลวดทุติยภูมิ เป็นเท่าใด

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ก. 47 Vrms   | ข. 23.5 Vrms |
| ค. 16.6 Vrms | ง. 33.3 Vrms |

57. ค่าตัวเก็บประจุ และแรงดัน เป็นเท่าใด

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ก. 470 uF 50 V | ข. 680 uF 50 V |
| ค. 330 uF 35 V | ง. 220 uF 35 V |

58. ในรูปที่ 1 ถ้าเปลี่ยนเป็นวงจร Full – wave Rectifier ค่า  $I_{Fmax}$  ของไดโอด เป็นเท่าใด

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. 491 mA | ข. 982 mA |
| ค. 393 mA | ง. 786 mA |

59. ในรูปที่ 1 ถ้าเปลี่ยนเป็นวงจร Bridge Rectifier แรงดัน  $V_{rms}$  ที่ขดลวดทุติยภูมิ เป็นเท่าใด

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ก. 23.5 Vrms | ข. 16.6 Vrms |
| ค. 33.3 Vrms | ง. 47 Vrms   |

60. ในรูปที่ 1 ถ้าเปลี่ยนเป็นวงจร Bridge Rectifier ค่า PRV ของไดโอด เป็นเท่าใด

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. 47.1 V | ข. 58.9 V |
| ค. 29.4 V | ง. 36.8 V |

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจบการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้

1 ก	21 ก	41 ข
2 ข	22 ค	42 ง
3 ข	23 ข	43 ก
4 ข	24 ง	44 ข
5 ก	25 ค	45 ค
6 ค	26 ค	46 ข
7 ค	27 ค	47 ค
8 ข	28 ค	48 ง
9 ก	29 ข	49 ค
10 ค	30 ก	50 ค
11 ค	31 ค	51 ง
12 ค	32 ก	52 ค
13 ข	33 ข	53 ก
14 ก	34 ข	54 ง
15 ก	35 ก	55 ก
16 ค	36 ข	56 ง
17 ง	37 ค	57 ก
18 ก	38 ง	58 ก
19 ก	39 ก	59 ก
20 ข	40 ง	60 ค