

# แบบทดสอบวิชา วงจรไฟฟ้า 1

ข้อสอบตามสภาพจริงครั้งที่ 2

ประจำภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2551

ข้อสอบวิชา วงจรไฟฟ้า 1 (2104-2102)

แผนก/ชั้น ปวช. 1/1-6 ไฟฟ้ากำลัง

คำสั่ง ✎ ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน ให้ทำทั้งหมด ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องโทรศัพทในการคำนวณ ยกเว้นเครื่องคิดเลขเท่านั้น

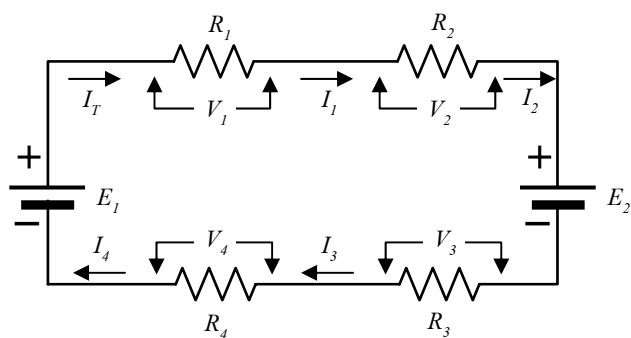
ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ (ปรนัย) โดยให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

ตอนที่ 2 แบบแสดงวิธีทำ (อัตนัย) โดยให้แสดงวิธีทำจากโจทย์คำถามในแต่ละข้อ ให้ถูกต้องตามหลัก และแสดงวิธีทำลงในกระดาษ ค.2 ก

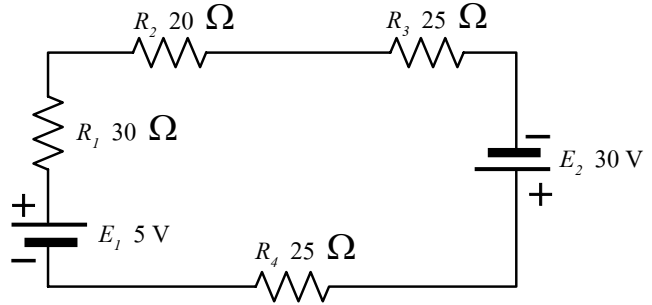
1. ข้อใดกล่าว ถูกต้อง เกี่ยวกับวงจรอนุกรม
  - ก. ค่าความต้านทานน้อย เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมมาก
  - ข. ค่าความต้านทานมาก เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมมาก
  - ค. ค่าความต้านทานมาก เกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียน้อย
  - ง. ค่าความต้านทานน้อย เกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียมาก
  - จ. ค่าความต้านทานน้อย กระแสไหลผ่านได้มาก
2. ในวงจรอนุกรม กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรจะมีลักษณะอย่างไร
  - ก. ไหลผ่าน R ที่มีค่าความต้านทานน้อย ได้มาก
  - ข. ไหลผ่าน R ที่มีค่าความต้านทานน้อย ได้น้อย
  - ค. ไหลผ่าน R ทุกค่าความต้านทาน ได้เท่ากัน
  - ง. ไหลผ่าน R ที่มีค่าความต้านทานมาก ได้มาก
  - จ. ไหลผ่าน R ที่มีค่าความต้านทานมาก ได้น้อย
3. ความต่างศักย์ไฟฟ้าในวงจรอนุกรม มีคุณลักษณะสมบัติอย่างไร
  - ก. ความต้านทานมาก เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมมาก
  - ข. ความต้านทานมาก เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมน้อย
  - ค. ความต้านทานน้อย เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมมาก
  - ง. ความต้านทานน้อย เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมน้อย
  - จ. ข้อ ก และข้อ ง ถูกต้อง
4. กำลังไฟฟ้าในวงจรอนุกรม จะมีคุณลักษณะสมบัติเป็นอย่างไร
  - ก. ค่าความต้านทานน้อยเกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียมาก
  - ข. ค่าความต้านทานมากเกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียน้อย
  - ค. ค่าความต้านทานมากเกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียมาก
  - ง. ค่าความต้านทานทุกค่าเกิดกำลังไฟฟ้าสูญเสียเท่ากัน
  - จ. กำลังไฟฟ้าที่สูญเสียขึ้นอยู่กับความต่างศักย์ไฟฟ้า

5. จากวงจร ค่าความต้านทานรวมของวงจร มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก.  $(R_1 + R_2) / (R_3 + R_4)$
  - ข.  $(R_1 + R_2)(R_3 + R_4)$
  - ค.  $(1/R_1) + (1/R_2) + (1/R_3) + (1/R_4)$
  - ง.  $(R_1 + R_2) + (R_3 + R_4)$
  - จ.  $(R_1 + R_2)(R_3 + R_4) / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
6. จากวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก.  $E_1 / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
  - ข.  $E_2 / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
  - ค.  $(E_1 + E_2) / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
  - ง.  $(E_2 - E_1) / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
  - จ.  $(E_1 - E_2) / (1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + 1/R_4)$
7. จากวงจร ความต่างศักย์ไฟฟ้าตกคร่อมที่  $R_2$  มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก.  $I_1 R_2$
  - ข.  $I_4 R_2$
  - ค.  $E_1 - E_2 - V_1 - V_3 - V_4$
  - ง.  $E_2 - E_1 - I_1 R_1 - I_1 R_3 - I_1 R_4$
  - จ. ถูกทุกข้อ
8. ถ้า  $R_1 = 550 \Omega$ ,  $R_2 = 2.2 k\Omega$ ,  $R_3 = 400 \Omega$  และ  $R_4 = 50 \Omega$  และ  $E = 40 V$  กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก. 12.5 mA
  - ข. 6.25 mA
  - ค. 12.5 A
  - ง. 6.25 A
  - จ. 40 mA

จากวงจรต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 5-8



จากวงจรต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 9-12



9. จากวงจร ค่าความต้านทานรวมของวงจร มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก. 18.75  $\Omega$
  - ข. 25  $\Omega$
  - ค. 45  $\Omega$
  - ง. 75  $\Omega$
  - จ. 100  $\Omega$
10. จากวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร มีค่าเท่ากับข้อใด
  - ก. 0.25 A
  - ข. 0.25 mA
  - ค. 0.35 A
  - ง. 0.35 mA
  - จ. 1.86 mA

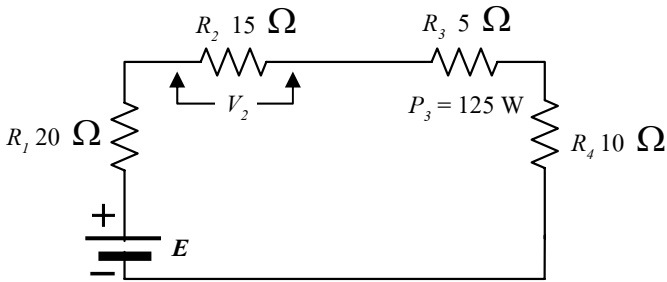
11. จากวงจร ความต่างศักย์ไฟฟ้าที่  $R_1$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 5 V
- ข. 25 V
- ค. 10.5 V
- ง. 15.5 V
- จ. 30 V

12. จากวงจร กำลังไฟฟ้าสูญเสียที่เกิดขึ้นที่  $R_4$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 20 mW
- ข. 20 W
- ค. 2.45 mW
- ง. 2.45 W
- จ. 1.25 W

จากวงจรต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 13 – 16



13. จากวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรมีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 5 A
- ข. 5 mA
- ค. 25 A
- ง. 25 mA
- จ. 2.23 A

14. จากวงจร แรงดันไฟฟ้าตกคร่อมที่  $R_2$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 10 V
- ข. 25 V
- ค. 50 V
- ง. 75 V
- จ. 90 V

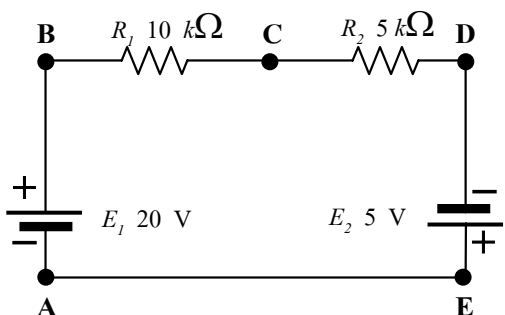
15. จากวงจร แรงดันไฟฟ้าที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 50 V
- ข. 250 V
- ค. 300 V
- ง. 375 V
- จ. 1250 V

16. จากวงจร กำลังไฟฟ้าสูญเสียที่เกิดขึ้นที่  $R_4$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 250 mW
- ข. 10 mW
- ค. 250 W
- ง. 10 W
- จ. 250 kW

จากวงจรต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 17 – 25



17. จากวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรมีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 1.33 mA
- ข. 0.33 mA
- ค. 1.66 mA
- ง. 0.33 A
- จ. 1.66 A

18. ความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างจุด A – B มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 5 V
- ข. 10 V
- ค. 15 V
- ง. 25 V
- จ. 30 V

19. ความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างจุด D – A มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 5 V
- ข. 10 V
- ค. 15 V
- ง. 25 V
- จ. 30 V

20. ความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างจุด B – C มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 16.6 mV
- ข. 83.3 mV
- ค. 16.6 V
- ง. 83.3 V
- จ. 10 V

21. ความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างจุด C – D มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 1.66 mV
- ข. 8.33 mV
- ค. 1.66 V
- ง. 8.33 V
- จ. 15 V

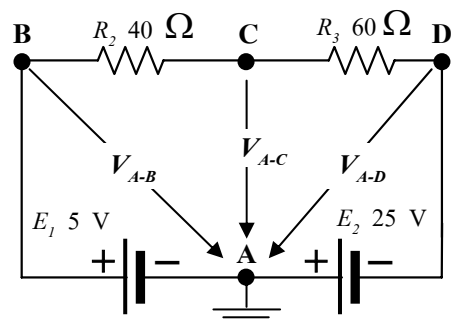
22. จากวงจร กำลังไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่  $R_2$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 13.88 mW
- ข. 13.88 W
- ค. 0.55 mW
- ง. 0.55 W
- จ. 5 kW

23. จากวงจร กำลังไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่  $R_1$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 10 kW
- ข. 10 W
- ค. 27.7 mW
- ง. 27.7 W
- จ. 1.11 mW

จากวงจรต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 24 - 30



24. จากวงจร กระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรมีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 0.2 mA
- ข. 0.3 mA
- ค. 0.2 A
- ง. 0.3 A
- จ. 30 mA

