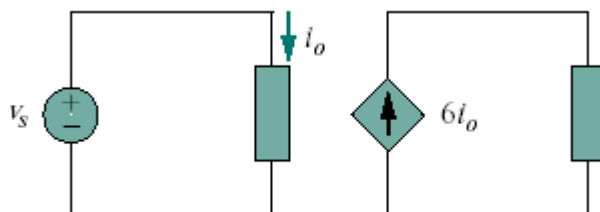


**แบบฝึกหัดวิชาวงจรไฟฟ้าครั้งที่ 1**  
**เรื่องหลักการพื้นฐานวงจรไฟฟ้า(Basic Concepts)**

1. 1 mV มีค่าเท่ากับ 1 ใน 1,000,000 V  
 ก. ถูก                      ข. ผิด
2. คำนำน้าหน่วย  $\mu$  ตรงกับข้อใด  
 ก.  $10^6$                       ข.  $10^3$                       ค.  $10^{-3}$                       ง.  $10^{-6}$
3. แรงดันไฟฟ้า 2,000,000 V ตรงกับข้อใด  
 ก. 2 mV                      ข. 2kV                      ค. 2MV                      ง. 2GV
4. กระแสไฟฟ้า 2 A เกิดจากประจุไฟฟ้า 2 C ไหลผ่านพื้นผิวดำนำภายในเวลา 1 วินาที  
 ก. ถูก                      ข. ผิด
5. กระแสชาร์จขนาด 4 A จะเกิดการเก็บสะสมประจุ 24 C ในเวลา 6 วินาที  
 ก. ถูก                      ข. ผิด
6. หน่วยของกระแสไฟฟ้าตรงกับข้อใด  
 ก. C                      ข. A                      ค. V                      ง. J
7. หน่วยของแรงดันไฟฟ้าตรงกับข้อใด  
 ก. W                      ข. A                      ค. V                      ง. J/s
8. จงหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้เตาปิ้งขนมปังขนาด 1.1 kW เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 10 A  
 ก. 11kV                      ข. 1,100V                      ค. 110V                      ง. 11V
9. ปริมาณในข้อใดไม่ใช่ปริมาณทางไฟฟ้า  
 ก. Charge                      ข. current                      ค. time                      ง. Voltage                      จ. power
10. แหล่งจ่ายไฟไม่อิสระ(dependent sources) ในรูปตรงกับข้อใด  
 ก. Voltage-controlled current source  
 ข. Voltage-controlled voltage source  
 ค. Current-controlled voltage source  
 ง. Current-controlled current source

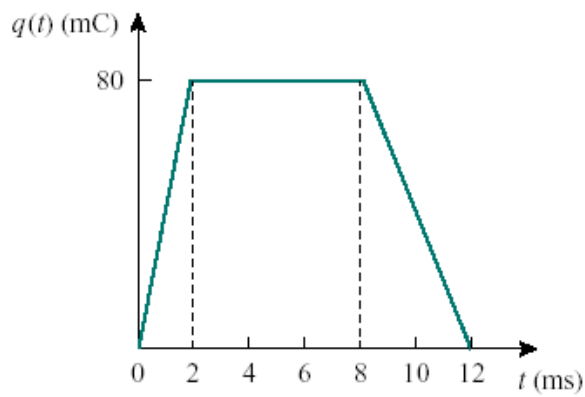


11. ประจุ 1 C มีจำนวนอิเล็กตรอนตรงกับข้อใด

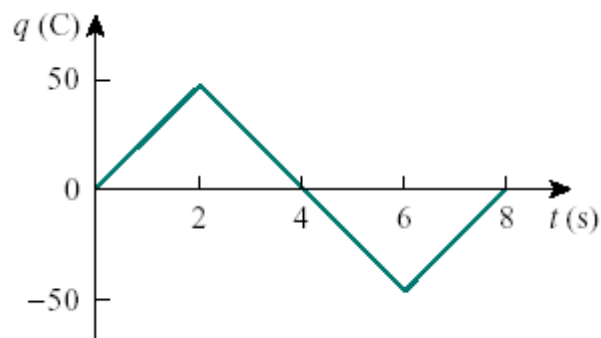
- ก.  $6.482 \times 10^{17}$  ข.  $6.24 \times 10^{18}$  ค.  $2.46 \times 10^{19}$  ง.  $1.628 \times 10^{20}$

12. ประจุไฟฟ้าไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าดังรูปกราฟจงหาค่ากระแสที่เวลา

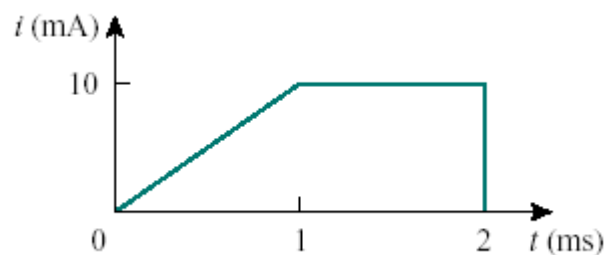
- ก.  $t = 1$  ms  
ข.  $t = 6$  ms  
ค.  $t = 10$  ms



13. ประจุไฟฟ้าไหลในตัวนำดังรูปกราฟ จงวาดกราฟในรูปของกระแสไฟฟ้า

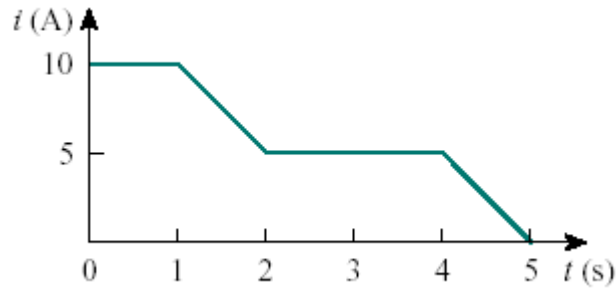


14. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านจุดที่กำหนดในวงจรดังรูปกราฟ จงคำนวณหาประจุทั้งหมดที่ไหลผ่านจุดที่กำหนด



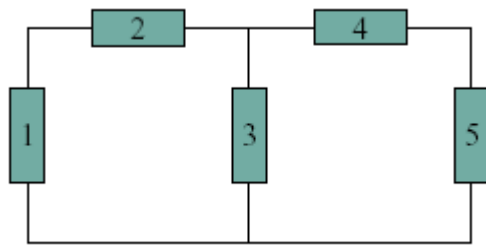
15. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านโหลดดังรูป จงคำนวณหาประจุที่ไหลผ่าน โหลดที่เวลา

- ก.  $t = 1\text{s}$
- ข.  $t = 3\text{s}$
- ค.  $t = 5\text{s}$

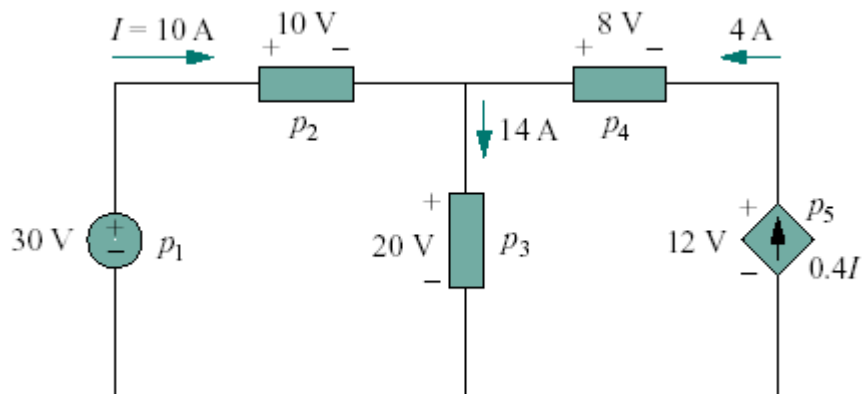


อุปกรณ์ของวงจรไฟฟ้า(Circuit Element)

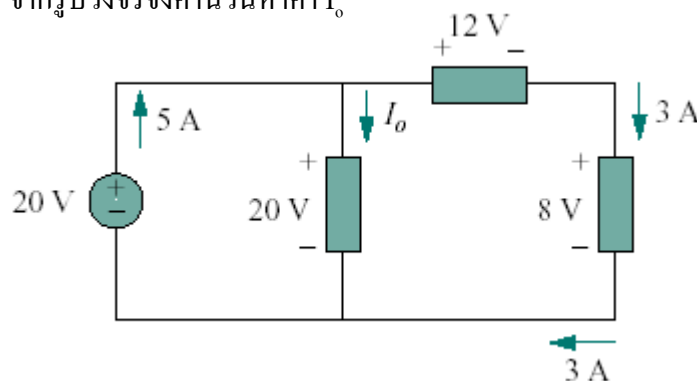
16. จากรูปวงจรประกอบด้วยอุปกรณ์ 5 ตัว ถ้า  $P_1 = -205\text{ W}$ ,  $P_2 = 60\text{ W}$ ,  $P_4 = 45\text{ W}$ ,  $P_5 = 30\text{ W}$  จงคำนวณหา  $P_3$  เป็นพลังงานดูดกลืนหรือพลังงานจ่ายออก



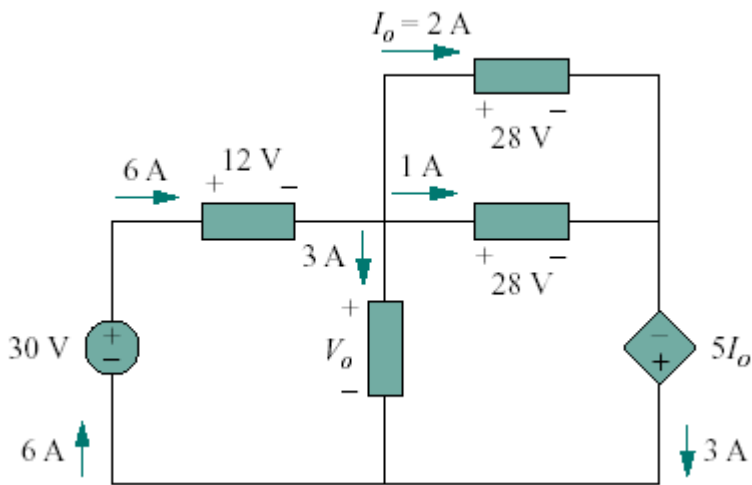
17. จงคำนวณหาค่าพลังงานดูดกลืนจากอุปกรณ์ที่ต่อในวงจรแต่ละตัว



18. จากรูปวงจรจงคำนวณหา  $I_o$



19. จากรูปวงจรถงจงคำนวณหาค่า  $V_o$



การประยุกต์ใช้งาน

20. จงหาค่ากำลังไฟฟ้า(Power rating)ของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านต่อไปนี้

- ก. หลอดไฟ
- ข. ชุดเครื่องเสียง
- ค. ทีวี
- ง. ตู้เย็น
- จ. เครื่องคอมพิวเตอร์
- ฉ. เครื่องพิมพ์
- ช. เตารอบไมโครเวฟ
- ซ. เครื่องปั่นน้ำผลไม้

21. ถ้าจ่ายแรงดันไฟฟ้า 220 V ให้กับขดลวดความร้อนขนาด 1.5 KW จงคำนวณหาค่า

- ก. กระแสที่ไหลในวงจร
- ข. ถ้าขดลวดความร้อนทำงานเป็นเวลา 45 นาทีค่าพลังงานไฟฟ้าที่ถูกใช้ในหน่วยกิโลวัตต์-ชั่วโมง(KWh)
- ค. จงคำนวณหาค่าไฟฟ้าคิดในอัตรา 5 บาท/หน่วย (1หน่วย = 1KWh)