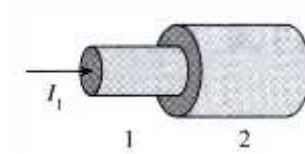




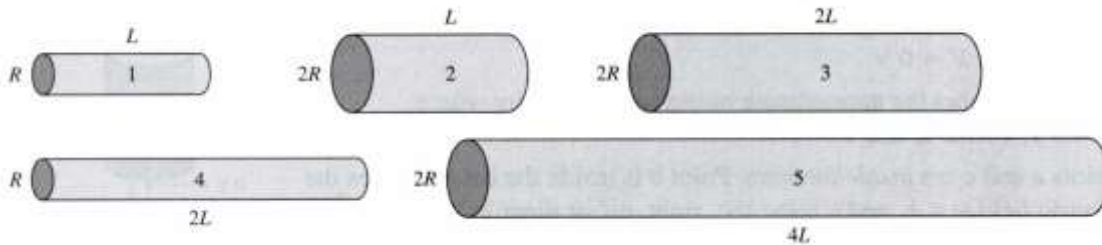
จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ลวดเส้นหนึ่งมี 2 ส่วนซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวของหน้าตัดต่างกัน แต่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน ดังแสดงในรูป กำหนดให้กระแสไหลในส่วนของ 1 มีค่า I_1 และกระแสที่ผ่านส่วนที่สองมีค่า I_2 ข้อใดเปรียบเทียบขนาดของความหนาแน่นกระแสที่ไหลผ่านส่วนที่ 1 (J_1) กับขนาดของความหนาแน่นกระแสที่ไหลผ่านส่วนที่ 2 (J_2) ได้ถูกต้อง

- 1) $J_1 = J_2$
- 2) $J_1 > J_2$
- 3) $J_1 < J_2$



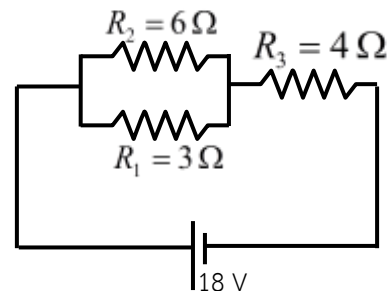
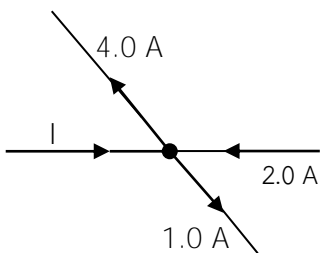
2. รูปด้านล่างนี้แสดงลวดที่มีความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางของหน้าตัดต่างกัน แต่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน 5 เส้น ลวดเบอร์ไหนมีความต้านทานน้อยที่สุด



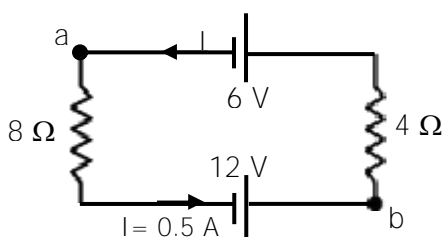
3. พิจารณาวงจรด้านล่างนี้

- a. มีกระแสไหลผ่านความต้านทานแต่ละตัวเท่ากับเท่าใด
- b. ความต่างศักย์ตกคร่อมตัวต้านทานแต่ละตัวมีค่าเท่าใด

4. กระแส I ในรูปด้านล่างนี้ มีค่าเท่าใด

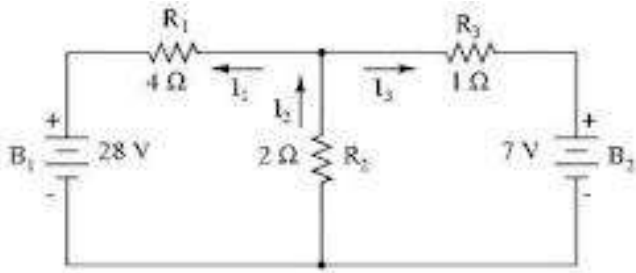


5. ในวงจรต่อไปนี้ มีกระแสไหลเท่ากับ 0.5 A ทวนเข็มนาฬิกา ให้นักศึกษาเปรียบเทียบค่าศักย์ไฟฟ้าที่จุด a กับ b ในวงจร และความต่างศักย์ $V_a - V_b$ มีค่าเท่าใด





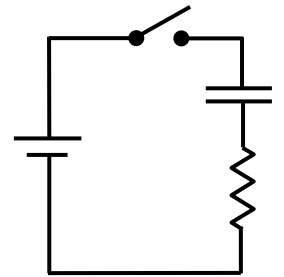
6. กระแสที่ไหลผ่านตัวต้านทานแต่ละตัวมีขนาดเท่าใด



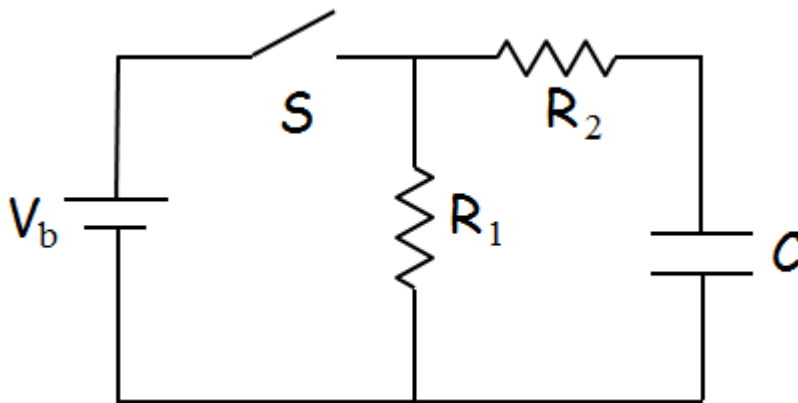
7. พิจารณาวงจร RC ต่อไปนี้ โดยแบตเตอรี่มีความต่างศักย์ $V = 20$ โวลต์ ตัวเก็บประจุมีค่าความจุ

$C = 1000 \mu\text{F}$ และตัวต้านทานมีค่าความต้านทาน $R = 4 \text{ k}\Omega$

- ค่าคงตัวเวลาของวงจรนี้จะมีค่าเท่าใด
- ทันทีที่ปิดสวิตช์ S ความต่างศักย์ตกคร่อม R มีค่าเท่าใด
- ใช้เวลานานเท่าใดหลังจากปิดสวิตช์ ประจุบนตัวเก็บประจุจะมีค่าเป็น 50% ของประจุสูงสุด
- ประจุสูงสุดที่จะไปอยู่บนตัวเก็บประจุได้มีค่าเท่าใด



8. พิจารณาวงจรต่อไปนี้ โดยกำหนดให้ $V_b = 10 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = 10 \Omega$, $C = 10 \mu\text{F}$ และพบว่า สวิตช์เปิดอยู่ในตำแหน่งที่แสดงในรูปเป็นเวลานานมากแล้ว



- ทันทีที่ ปิดสวิตช์ลง (นับเป็นเวลา $t = 0 \text{ s}$) จะมีกระแสไหลผ่าน R_1 กับ R_2 เท่ากับเท่าใด
- หลังจากปิดสวิตช์เป็นเวลานานมากแล้ว จะมีกระแสไหลผ่าน R_1 กับ R_2 เท่ากับเท่าใด