



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
บทที่ 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 2 แบบฝึกหัดเรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. การต่อหลอดไฟแบบอนุกรมมีข้อเสียอย่างไร

- ก. ไม่ค่อยปลอดภัย
- ข. ต้องใช้อุปกรณ์ในการต่อมาก
- ค. กระแสไฟฟ้าในวงจรเดินไม่สะดวก
- ง. ถ้าหลอดไฟดวงใดดวงหนึ่งขาดจะทำให้วงจรเปิด

2. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการต่อหลอดไฟแบบขนาน

- ก. หากหลอดไฟดวงหนึ่งชำรุด หลอดไฟอื่นจะยังคงใช้งานได้
- ข. หลอดไฟแต่ละดวงจะสว่างเท่ากัน
- ค. แบตเตอรี่จึงหมดเร็วกว่าเมื่อเทียบกับการต่อหลอดไฟจำนวนเท่ากันในแบบอนุกรม
- ง. หลอดไฟแต่ละดวงที่เพิ่มเข้าไปจะทำให้ค่าความต้านทานไฟฟ้าของวงจรเพิ่มมากขึ้น

3. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. วงจรขนานค่าความต้านทานรวมภายในวงจรจะมีค่าน้อยกว่าค่าความต้านทานภายในที่มีค่าน้อยที่สุดเสมอ
- ข. วงจรขนานค่าแรงดันที่ตกคร่อมความต้านทานไฟฟ้าแต่ละตัวจะมีค่าเท่ากับแรงเคลื่อนของแหล่งจ่าย
- ค. กระแสไฟฟ้าภายในวงจรขนานจะมีค่าเท่ากันทุก ๆ จุด
- ง. ถูกทั้ง ก และ ข

4. หากต้องการนำตัวต้านทาน 3 ตัว มาต่อวงจรให้ได้ค่าความต้านทานมากที่สุด จะต้องต่ออย่างไร

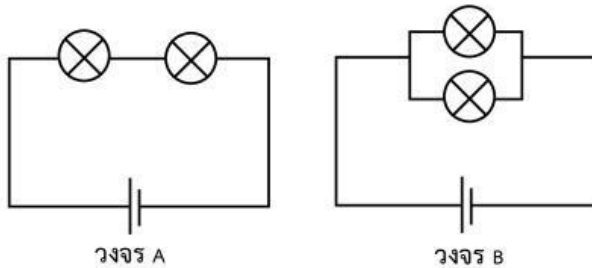
- ก. แบบอนุกรม
- ข. แบบขนาน
- ค. แบบผสม
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค



5. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า

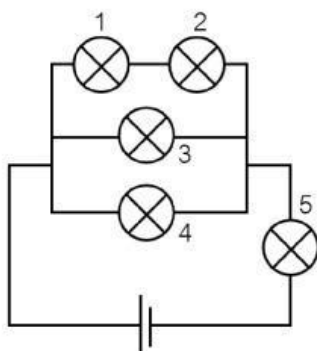
- ก. การต่อแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบอนุกรม ทำให้มีพลังงานไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
- ข. เมื่อกสวิตช์ขึ้นให้เป็นวงจรไฟฟ้าเปิด กระแสไฟฟ้าที่อยู่ในวงจรไฟฟ้าจะไปหยุดรวมกันที่สวิตช์
- ค. เมื่อวงจรไฟฟ้าปิด กระแสไฟฟ้าภายในเซลล์ไฟฟ้าจะเคลื่อนที่จากขั้วบวกไปหาขั้วลบของเซลล์ไฟฟ้าโดยตรง
- ง. เบรกเกอร์เป็นอุปกรณ์ที่จะตัดกระแสไฟฟ้าในบ้าน ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชิ้นในบ้านใช้งานไม่ได้ แสดงว่าเบรกเกอร์ต่อแบบขนานในวงจรไฟฟ้า

6. จากภาพ ถ้าหลอดไฟในวงจรขั้วชุด 1 หลอด วงจรใดที่ยังคงมีหลอดไฟสว่างอยู่ และการต่อวงจรดังกล่าวเป็นแบบใด



- ก. วงจร A เป็นการต่อแบบขนาน
- ข. วงจร A เป็นการต่อแบบอนุกรม
- ค. วงจร B เป็นการต่อแบบขนาน
- ง. วงจร B เป็นการต่อแบบอนุกรม

7. จากภาพ ถ้านำหลอดไฟหมายเลข 2 ออกจะเกิดเหตุการณ์ใด

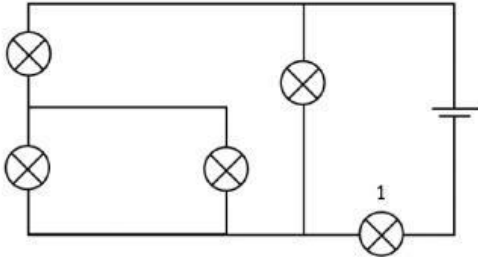


- ก. หลอดไฟหมายเลข 1, 3 และ 4 จะดับ หลอดไฟหมายเลข 5 ยังคงสว่างอยู่
- ข. หลอดไฟหมายเลข 1 และ 3 จะดับ หลอดไฟหมายเลข 4 และ 5 ยังคงสว่างอยู่
- ค. หลอดไฟหมายเลข 1 ดับ และหลอดไฟที่เหลือยังคงสว่างอยู่
- ง. หลอดไฟยังคงสว่างทุกดวง



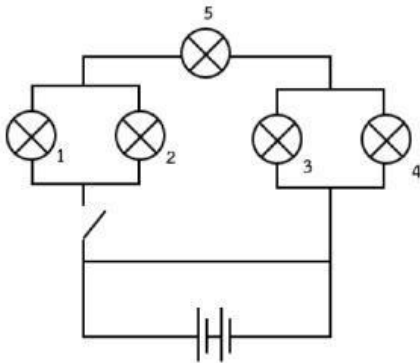
แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
บทที่ 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

8. จากรูปวงจรไฟฟ้าต่อไปนี้ ถ้าหลอดไฟดวงที่ 1 ขาด ผลจะเป็นอย่างไร



- ก. พลังงานไฟฟ้าในวงจรลดลง
- ข. หลอดไฟในวงจรดับหมด
- ค. หลอดไฟที่เหลือสว่างมากขึ้น
- ง. หลอดไฟที่เหลือไส้หลอดจะขาด

จากรูป ใช้ตอบคำถามข้อ 9-10



9. ข้อใดถูกต้องเมื่อสับสวิตช์ลง

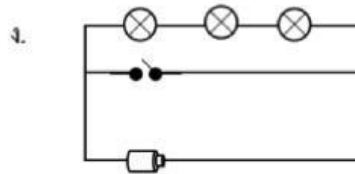
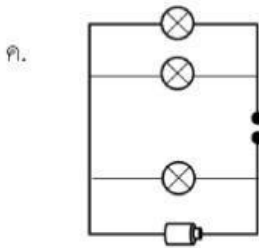
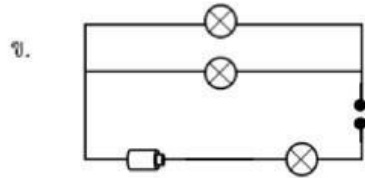
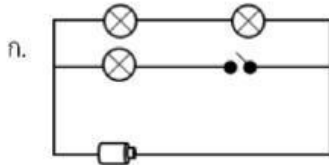
- ก. ไฟยังคงติดทั้ง 5 ดวง
- ข. ไฟบางดวงดับ
- ค. ไฟดับทั้งหมด
- ง. ไฟไม่ติดเลยไม่ว่าจะสับหรือไม่สับสวิตช์

10. จากคำตอบในข้อ 9 ให้เหตุผลได้ว่าอย่างไร

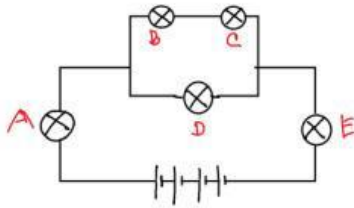
- ก. เพราะไฟวิ่งได้ครบทั้งวงจร
- ข. เพราะไฟเกิดการลัดวงจร
- ค. เพราะกระแสไฟไปเลี้ยงหลอดไฟไม่พอ
- ง. ถูกทั้ง ก และ ค



11. ภาพใดแสดงวงจรไฟฟ้า ที่มีสวิตช์ควบคุมการเปิดปิดไฟได้ทุกหลอด



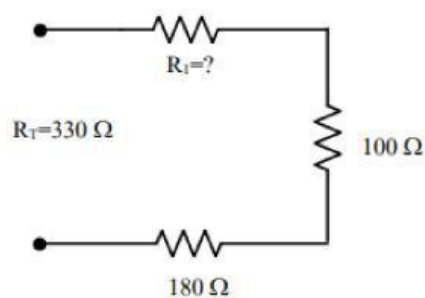
12. กำหนดวงจรไฟฟ้าดังรูป



กำหนดให้หลอดไฟมีความต้านทานไฟฟ้าเท่ากันทุกหลอด ต่อเป็นวงจรกับแบตเตอรี่ ข้อใดเรียงลำดับความสว่างของหลอดไฟจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

- ก. หลอด A หลอด B หลอด E
- ข. หลอด E หลอด D หลอด B
- ค. หลอด C หลอด D หลอด E
- ง. หลอด A หลอด C หลอด D

13. จากวงจร R_1 มีค่าเท่าใด

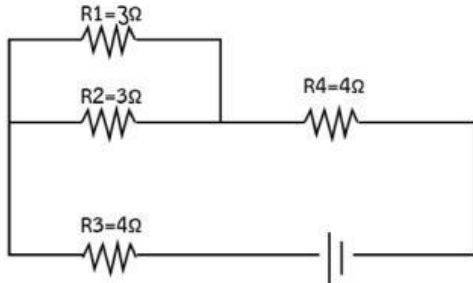


- ก. 50Ω
- ข. 80Ω
- ค. 110Ω
- ง. 120Ω



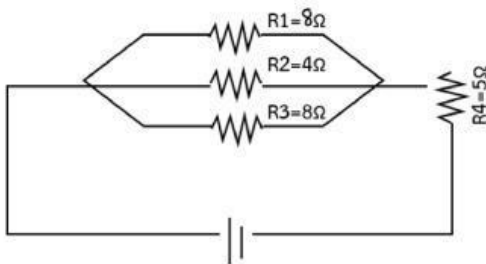
แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
บทที่ 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

14. ความต้านทานรวมมีค่าเท่าไร



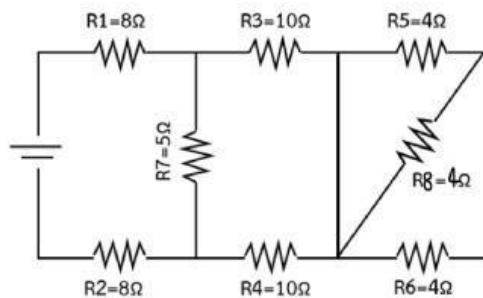
- ก. 5.5Ω
- ข. 9.5Ω
- ค. 11Ω
- ง. 14Ω

15. ความต้านทานรวมมีค่าเท่าไร



- ก. 4Ω
- ข. 7Ω
- ค. 16Ω
- ง. 25Ω

16. ความต้านทานรวมมีค่าเท่าไร

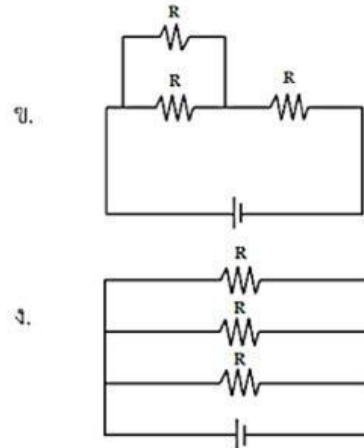
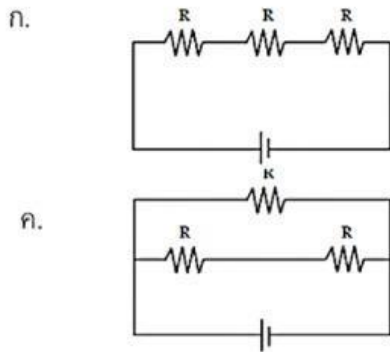


- ก. 8Ω
- ข. 12Ω
- ค. 20Ω
- ง. 41Ω



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
บทที่ 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

17. กำหนดให้ตัวต้านทานทุกตัวมีความต้านทานเท่ากัน ถ้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเท่ากัน วงจรไฟฟ้าในข้อใดมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านน้อยที่สุด



18. หลอดไฟฟ้า 3 หลอด คือ A, B, C ต่อกันแบบอนุกรม โดยมีความต่างศักย์คร่อมหลอดไฟฟ้า A เป็น 2.2 โวลต์ ความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมหลอดไฟฟ้า B เป็น 2.5 โวลต์ และความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมหลอดไฟฟ้าทั้งสามหลอดเป็น 7.0 โวลต์ ความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมหลอดไฟฟ้า C เป็นเท่าใด

- ก. 2.1 โวลต์
- ข. 2.2 โวลต์
- ค. 2.3 โวลต์
- ง. 2.4 โวลต์

19. หลอดไฟฟ้า 2 หลอด ต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน มีความต่างศักย์คร่อมหลอดไฟฟ้า ก เป็น 6 โวลต์ ความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมหลอดไฟฟ้า ข เป็นเท่าใด

- ก. 2 โวลต์
- ข. 4 โวลต์
- ค. 6 โวลต์
- ง. 8 โวลต์

20. หลอดไฟฟ้า 2 หลอด ต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน มีกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอด ข เป็น 0.4 แอมแปร์ และกระแสไฟฟ้าที่ผ่านสวิตช์เป็น 1.0 แอมแปร์กระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดไฟฟ้า ก เป็นเท่าใด

- ก. 0.2 แอมแปร์
- ข. 0.4 แอมแปร์
- ค. 0.6 แอมแปร์
- ง. 0.8 แอมแปร์

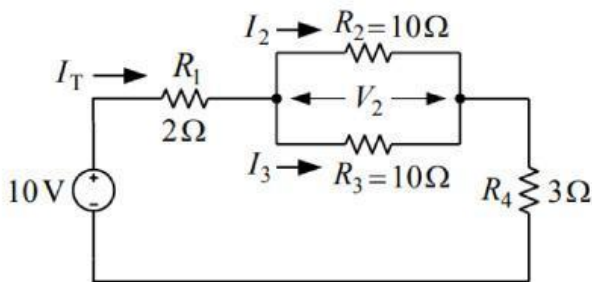


แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
บทที่ 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

27. กระแสไฟฟ้า I_2 , I_3 , I_4 มีค่าเท่าใดตามลำดับ

- ก. 1A, 2A และ 1A
- ข. 2A, 1A และ 1A
- ค. 1A, 1A และ 2A
- ง. 2A, 1A และ 2A

จากวงจรในรูป ใช้ตอบคำถามข้อ 28-29



28. ความต้านทานรวมมีค่าเท่าไร

- ก. 15 Ω
- ข. 25 Ω
- ค. 10 Ω
- ง. 5 Ω

29. แรงดันไฟฟ้า V_2 มีค่าเท่าไร

- ก. 2 V
- ข. 3 V
- ค. 4 V
- ง. 5 V

30. นำแบตเตอรี่ขนาด 15 โวลต์ ความต้านทานภายใน 2 โอห์ม ต่อกับอนุกรมกับแบตเตอรี่ขนาด 10 โวลต์ ความต้านทานภายใน 1 โอห์ม จะให้ผลลัพธ์ตามข้อใด

- ก. ความต่างศักย์ไฟฟ้ารวม 5 โวลต์ ความต้านทานภายในรวม 1 โอห์ม
- ข. ความต่างศักย์ไฟฟ้ารวม 5 โวลต์ ความต้านทานภายในรวม 3 โอห์ม
- ค. ความต่างศักย์ไฟฟ้ารวม 25 โวลต์ ความต้านทานภายในรวม 1 โอห์ม
- ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้ารวม 25 โวลต์ ความต้านทานภายในรวม 3 โอห์ม