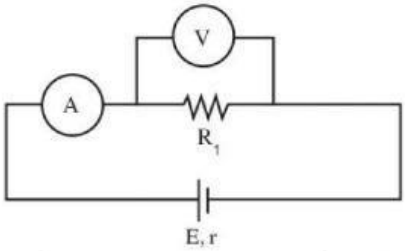
ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ถ่านไฟฉายแรงเคลื่อนไฟฟ้า E ความต้านทานภายใน r ต่อเป็นวงจรไฟฟ้ากับความต้านทานภายนอก R_1 ดังแผนภาพ

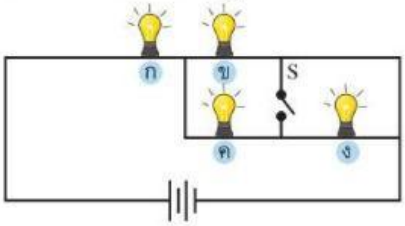


เมื่อเปลี่ยนความต้านทานภายนอกเป็น R_2 พบว่า แอมมิเตอร์อ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้ลดลง ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

ก. R_2 มีค่าน้อยกว่า R_1
ข. R_2 มีค่ามากกว่า R_1
ค. โวลต์มิเตอร์จะอ่านค่าความต่างศักย์ได้มากขึ้น
ง. โวลต์มิเตอร์จะอ่านค่าความต่างศักย์ได้ลดลง

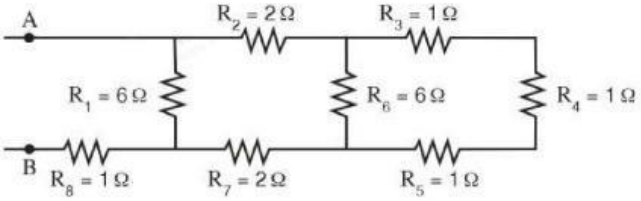
1. ก. และ ค.
2. ก. และ ง.
3. ข. และ ค.
4. ข. และ ง.

2. จากแผนภาพวงจรไฟฟ้า หลอดไฟดวงใดสว่างที่สุด โดยหลอดไฟทุกดวงเหมือนกันทุกประการ



1. หลอดไฟ ก
2. หลอดไฟ ข
3. หลอดไฟ ค
4. หลอดไฟ ง

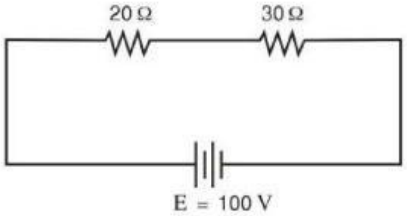
3. จากแผนภาพวงจรไฟฟ้า ความต้านทานสมมูล (R_{AB}) เท่ากับเท่าใด



1. 2 โอห์ม
2. 3 โอห์ม
3. 4 โอห์ม
4. 5 โอห์ม

LIVEWORKSHEETS

4. วงจรไฟฟ้ามีตัวต้านทาน 2 ตัว ขนาด 20 และ 30 โอห์ม ต่อเข้ากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า 100 โวลต์ ดังแผนภาพ

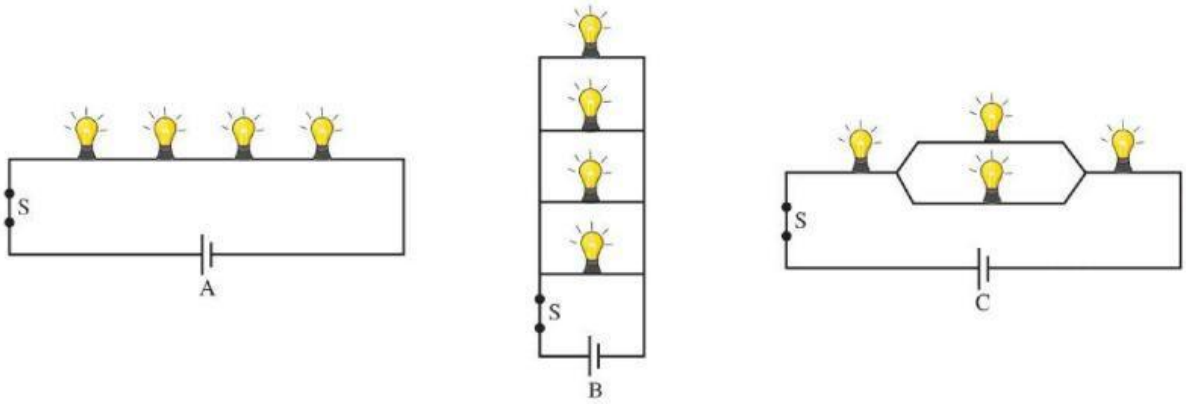


พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. ความต่างศักย์รวมเท่ากับ 100 โวลต์
ข. กระแสไฟฟ้าในวงจรเท่ากับ 83.33 แอมแปร์
ค. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวต้านทาน 20 โอห์ม เท่ากับกระแสไฟฟ้าในวงจร

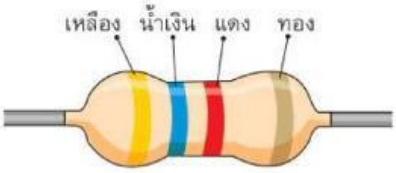
1. ถูก 1 ข้อ
2. ถูก 2 ข้อ
3. ถูก 3 ข้อ
4. ไม่มีข้อใดถูก

5. หลอดไฟมีความต้านทาน 4 โอห์ม จำนวน 4 ดวง ต่อกับแบตเตอรี่ 18 โวลต์ ถ้าจะต้องต่อกับฟิวส์ จงเรียงลำดับวงจรที่ใช้ฟิวส์ที่มีขนาดจากมากไปน้อย



1. B C A
2. A B C
3. A C B
4. C B A

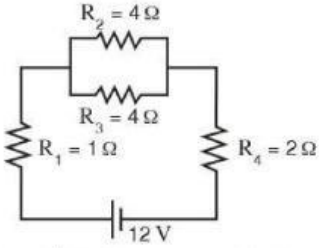
6. จากภาพ ตัวต้านทานอ่านค่าความต้านทานได้เท่าใด



1. 3,680-5,520 โอห์ม
2. 4,370-4,830 โอห์ม
3. 4,630-4,830 โอห์ม
4. 4,430-4,630 โอห์ม

LIVEWORKSHEETS

7. จากแผนภาพวงจรไฟฟ้า จงหากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน R_3 และความต่างศักย์ที่ตกคร่อม R_4

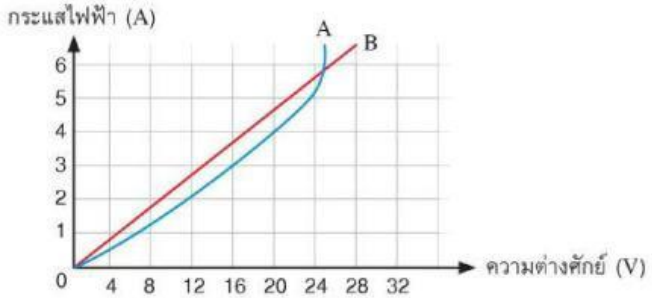


1. I_3 = 1.0 แอมแปร์ และ V_4 = 1.2 โวลต์
2. I_3 = 1.2 แอมแปร์ และ V_4 = 1.2 โวลต์
3. I_3 = 1.0 แอมแปร์ และ V_4 = 4.8 โวลต์
4. I_3 = 1.2 แอมแปร์ และ V_4 = 4.8 โวลต์

8. วิทยุเครื่องหนึ่งใช้กับความต่างศักย์ 220 โวลต์ มีความต้านทาน 100 โอห์ม ขณะใช้งานจะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านวิทยุเครื่องนี้เท่าใด

1. 0.45 แอมแปร์
2. 1 แอมแปร์
3. 2.2 แอมแปร์
4. 120 แอมแปร์

9. จากกราฟ ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้า A และ B ต่อแบบขนานกัน และความต่างศักย์ที่ตกคร่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า B เท่ากับ 12 โวลต์ แล้วกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้า A เท่ากับเท่าใด



1. 1 แอมแปร์
2. 2 แอมแปร์
3. 3 แอมแปร์
4. 4 แอมแปร์

10. ต่อแบตเตอรี่กับตัวต้านทานตัวที่ 1 ปรากฏว่า มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวต้านทานตัวนั้น 2 แอมแปร์ เมื่อนำตัวต้านทานตัวที่ 2 5.0 โอห์ม มาต่อเพิ่มเข้าไปแบบอนุกรมกับวงจรแล้ว พบว่า กระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวต้านทานตัวที่ 1 1.5 แอมแปร์ อยากทราบว่า แรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่มีค่ากี่โวลต์

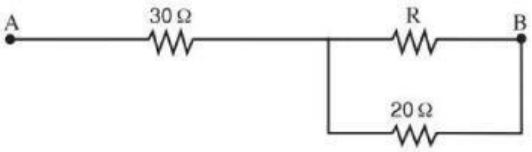
1. 6 โวลต์
2. 12 โวลต์
3. 24 โวลต์
4. 30 โวลต์

11. นนมีหลอดไฟ 3 ดวง คือ หลอด A หลอด B และหลอด C เหมือนกันทุกประการ นำมาต่อเป็นวงจรเข้ากับถ่านไฟฉายแล้วหลอดไฟสว่างทุกดวง เมื่อถอดหลอด A ออก หลอด B และหลอด C ยังคงสว่าง แต่เมื่อถอดหลอด C ออก หลอด A และหลอด B จะดับ อยากทราบว่า หลอดไฟทั้ง 3 ดวง ต่อกันแบบใด

1. หลอด A หลอด B และหลอด C ต่อขนานทั้งหมด
2. หลอด A หลอด B และหลอด C ต่ออนุกรมทั้งหมด
3. หลอด A ต่อขนานกับหลอด B แล้วต่ออนุกรมกับหลอด C
4. หลอด B ต่อขนานกับหลอด C แล้วต่ออนุกรมกับหลอด A

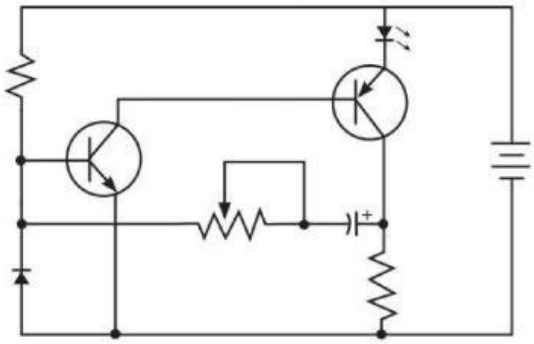
LIVEWORKSHEETS

12. ตูนต่อตัวต้านทาน ดังแผนภาพ ถ้าวัดความต่างศักย์ระหว่างจุด A และ B ได้ 15 โวลต์ วัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าที่จุด A ได้ 0.4 แอมแปร์ จงหาว่าตูนใช้ความต้านทาน R เท่าใด



1. 12 โอห์ม
2. 10 โอห์ม
3. 8 โอห์ม
4. 6 โอห์ม

13. จากแผนภาพวงจรไฟฟ้า ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ใดไม่มีในวงจรนี้



ที่มา : https://m.facebook.com/electronics.invention.99/photos/a.665251496914867/665251360248214/?type=3&d=m&s=100001267813875

1. ไดโอด
2. วงจรรวม
3. แบตเตอรี่
4. ไดโอดเปล่งแสง

14. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับทรานซิสเตอร์

1. เป็นอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมด้วยกระแสไฟฟ้าที่ผ่านขา E
2. ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมและป้องกันความผิดปกติในวงจร
3. ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP มีสัญลักษณ์ในวงจรเป็น

ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN มีสัญลักษณ์ในวงจรเป็น

4. ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP ต้องจ่ายไฟเข้าขา B ให้มีความต่างศักย์สูงกว่าขา E ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN ต้องจ่ายไฟเข้าขา B ให้มีความต่างศักย์ต่ำกว่าขา E

15. เด็กชายธนัทเปิดและปิดโทรทัศน์โดยใช้รีโมต ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ใดที่ทำหน้าที่เปิดและปิดวงจร

1. ไดโอด
2. ตัวต้านทาน
3. ตัวเก็บประจุ
4. ทรานซิสเตอร์

LIVEWORKSHEETS

16. เมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศที่ใช้กำลังไฟฟ้า 12,000 วัตต์ 220 โวลต์ เป็นเวลานาน 4 ชั่วโมง และเปิดหลอดไฟ 40 วัตต์ 220 โวลต์ จำนวน 7 ดวง พร้อม ๆ กันเป็นเวลานาน 4 ชั่วโมง จะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดกี่หน่วย

1. 48.16 หน่วย
2. 49.12 หน่วย
3. 96.32 หน่วย
4. 223.25 หน่วย

17. บ้านหลังหนึ่งมีเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้กับแรงเคลื่อนไฟฟ้า 220 โวลต์ ดังนี้

1. เตาไฟฟ้า ขนาด 750 วัตต์ 1 เตา
2. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ขนาด 1,000 วัตต์ 1 ใบ
3. ตู้เย็นมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 8 แอมแปร์ 1 เครื่อง
4. หลอดไฟ ขนาด 40 วัตต์ จำนวน 4 ดวง
5. โทรทัศน์มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 5 แอมแปร์ จำนวน 1 เครื่อง
6. พัดลม ขนาด 200 วัตต์ 1 ตัว

จากข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านหลังนี้ ช่างควรเลือกใช้ฟิวส์ที่มีขนาดเท่าใด

1. 10 แอมแปร์
2. 15 แอมแปร์
3. 20 แอมแปร์
4. 30 แอมแปร์

18. สายไฟฟ้าในบ้านเส้นหนึ่งเมื่อต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าในบ้านซึ่งมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 220 โวลต์ และมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 4 แอมแปร์ อยากทราบว่า สายไฟฟ้าเส้นนี้มีความต้านทานและมีกำลังไฟฟ้าเท่าใด

1. 55 โอห์ม และ 880 วัตต์
2. 65 โอห์ม และ 550 วัตต์
3. 85 โอห์ม และ 880 วัตต์
4. 880 โอห์ม และ 220 วัตต์

19. บ้านหลังหนึ่งมีกระติกน้ำร้อน ขนาด 600 วัตต์ จำนวน 1 ใบ หลอดไฟ ขนาด 10 วัตต์ จำนวน 4 ดวง ตู้เย็นขนาด 1,200 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง และพัดลมขนาด 150 วัตต์ จำนวน 1 ตัว ถ้าเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดพร้อมกัน บ้านหลังนี้ควรใช้ฟิวส์ขนาดเท่าใด

1. 10 แอมแปร์
2. 9 แอมแปร์
3. 8 แอมแปร์
4. 7 แอมแปร์

20. บุคคลใดมีพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สุด

1. สายฟ้าปิดโทรทัศน์ด้วยรีโมตทุกครั้งที่ไม่ดู
2. เมฆาชอบเล่นเกมในโทรศัพท์มือถือระหว่างชาร์จไฟ
3. เนตรทรายนำอาหารที่เพิ่งทำเสร็จแช่ตู้เย็นทุกครั้งเพื่อไม่ให้อาหารเสีย
4. ฟ้าใสกลัวความมืด ก่อนนอนจึงเปิดโคมไฟเล็ก ๆ และตั้งเวลาปิดโคมไฟ

LIVEWORKSHEETS