



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

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า ชุดที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใดอธิบายได้ถูกต้องเกี่ยวกับการไหลของกระแสไฟฟ้า

- ก. ไหลจากที่ศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังศักย์ไฟฟ้าต่ำ
- ข. ไหลจากที่ศักย์ไฟฟ้าต่ำไปยังศักย์ไฟฟ้าสูง
- ค. ไหลจากที่อุณหภูมิสูงไปยังที่อุณหภูมิต่ำ
- ง. ไหลจากซ้ายไปขวา

2. กระแสไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนเป็นกระแสไฟฟ้าชนิดใด

- ก. ไฟฟ้ากระแสตรง
- ข. ไฟฟ้ากระแสสลับ
- ค. ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
- ง. กล่าวผิดทุกข้อ

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดกล่าว ไม่ ถูกต้อง

- ก. ถ่านไฟฉายให้ไฟฟ้ากระแสตรง
- ข. แบตเตอรี่รถยนต์ให้ไฟฟ้ากระแสสลับ
- ค. การไหลของกระแสไฟฟ้าเกิดเมื่อมีความต่างศักย์ระหว่างจุด 2 จุด
- ง. ในเซลล์ไฟฟ้าเคมีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นมากเท่าใด จะได้กระแสไฟฟ้ามากขึ้นเท่านั้น

4. แอมมิเตอร์ที่มีคุณภาพสามารถวัดกระแสไฟฟ้าได้ถูกต้องมากที่สุด จะต้องมีลักษณะตามข้อใด

- ก. ความต้านทานน้อย
- ข. ความต้านทานมาก
- ค. ความต่างศักย์ไฟฟ้าน้อย
- ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้ามาก

5. โวลต์มิเตอร์ที่ดีจะต้องมีลักษณะตามข้อใด

- ก. ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้มาก
- ข. มีความต้านทานน้อย
- ค. มีความต้านทานมาก
- ง. ถูกทั้ง ก และ ข



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

6. ข้อความในข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. แอมมิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร
- ข. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร
- ค. แอมมิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อแบบอนุกรมกับวงจร
- ง. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อคร่อมกับตัวที่ต้องการวัด

7. ความแตกต่างระหว่างระดับพลังงานไฟฟ้า ระหว่างจุด 2 จุด ในวงจรไฟฟ้าใดคือข้อใดต่อไปนี้

- ก. ประจุไฟฟ้า
- ข. กระแสไฟฟ้า
- ค. ความต้านทานไฟฟ้า
- ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า

8. อัตราส่วนระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านลวดตัวนำไฟฟ้าใดคือข้อใด

- ก. ปริมาณประจุไฟฟ้า
- ข. แรงเคลื่อนไฟฟ้า
- ค. ความต้านทานไฟฟ้า
- ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า

9. เครื่องมือชนิดใดที่ใช้วัดค่าความต้านทาน

- ก. โอห์มมิเตอร์
- ข. แอมป์มิเตอร์
- ค. โวลต์มิเตอร์
- ง. วัตต์มิเตอร์

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการต่อตัวต้านทานเข้าไปในวงจร

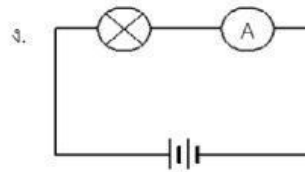
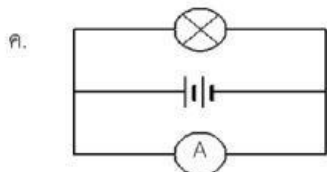
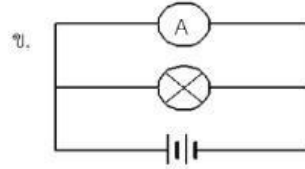
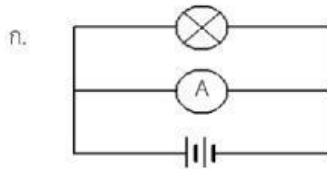
- ก. ไม่ต้องคำนึงถึงขั้วหรือปลายขาของตัวต้านทาน
- ข. จำนวนช่องที่เข็มของแอมมิเตอร์เบนไปเพิ่มขึ้น
- ค. ตัวต้านทานที่ทำให้ไฟในวงจรติดเร็วขึ้นกว่าตัวต้านทานอื่นๆ คือ LDR
- ง. เมื่อต่อตัวต้านทานที่เปลี่ยนค่าได้เข้าวงจร พลังงานในแบตเตอรี่ไฟฉายจะลดลงกว่าตัวต้านทานอื่นๆ

11. ข้อใดถูกต้องตามกฎของโอห์ม

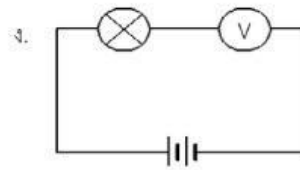
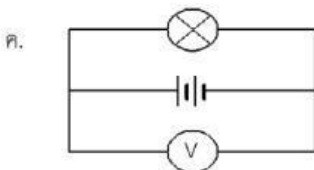
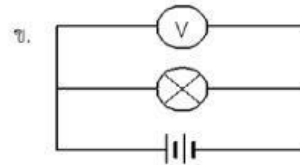
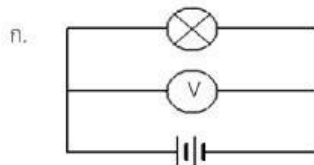
- ก. เมื่อให้ความต้านทานคงที่ ปริมาณไฟฟ้าจะแปรผกผันกับความต่างศักย์
- ข. เมื่อให้ความต่างศักย์คงที่ ความต้านทานจะแปรผกผันกับกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร
- ค. เมื่อปริมาณกระแสไฟฟ้าคงที่ ค่าของความต่างศักย์จะแปรผกผันกับความต้านทาน
- ง. เมื่อความต่างศักย์คงที่ ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรจะแปรผกผันกับความต้านทาน



12. การต่อแอมมิเตอร์เพื่อวัดกระแสไฟฟ้าในวงจรใดที่ต่อได้ถูกต้อง



13. การต่อโวลต์มิเตอร์เพื่อวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าในวงจรใดที่ต่อไม่ถูกต้อง



14. ถ้าต้องการวัดกระแสที่ไหลออกจากตัวต้านทานที่ 3 ในวงจรที่ประกอบด้วยตัวต้านทาน 4 ตัวต่ออนุกรมกัน แอมมิเตอร์จะต้องต่อวัดอย่างไร

- ก. ต่อคร่อมตัวต้านทานที่ 2 และ 3
- ข. ต่อคร่อมที่ตัวต้านทานที่ 3 และ 4
- ค. ต่อคร่อมที่แหล่งจ่าย
- ง. ต่อเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งที่จุดใด ๆ ในวงจรก็ได้

15. โวลต์มิเตอร์ 4 เครื่อง มีความต้านทานไฟฟ้า 2 , 3 , 4 และ 5 โอห์ม ตามลำดับ โวลต์มิเตอร์เครื่องใดดีที่สุด

- ก. เครื่องความต้านทาน 2 โอห์ม
- ข. เครื่องความต้านทาน 3 โอห์ม
- ค. เครื่องความต้านทาน 4 โอห์ม
- ง. เครื่องความต้านทาน 5 โอห์ม



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

16. ถ้าเราใส่ถ่านไฟฉาย 4 เซลล์ ๆ ละ 1.5 โวลต์ เข้าไปในกระบอกไฟฉายแต่ใส่ผิดพลาดโดยใส่ขั้วกลับทางไปเซลล์หนึ่ง เป็นผลให้แสงสว่างของไฟฉายเป็นอย่างไร

- ก. สว่างมากกว่าเดิม
- ข. สว่างน้อยลงกว่าเดิม
- ค. ไม่สว่างเลย
- ง. สว่างเท่าเดิม

จากภาพแถบสีตัวต้านทานใช้ตอบคำถามข้อที่ 17-19



17. จากภาพแถบสีทอง หมายถึงข้อใด

- ก. ตัวคูณ
- ข. ค่าความต้านทานหลักพัน
- ค. ค่าความต้านทานหลักหน่วย
- ง. เปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อน

18. จากภาพตัวต้านทานนี้สามารถอ่านค่าได้เท่าใด

- ก. 19 โอห์ม
- ข. 24 โอห์ม
- ค. 29 โอห์ม
- ง. 19-29 โอห์ม

19. จากภาพแถบสีแดง สีเหลือง สีดำ และสีทอง มีค่าตัวเลขเรียงตามลำดับข้อใด

- ก. 2, 4, 1 และ ± 5
- ข. 4, 2, 1 และ ± 5
- ค. 2, 4, 1 และ ± 10
- ง. 4, 2, 1 และ ± 10

20. ข้อใดเป็นหน้าที่ของตัวเก็บประจุ

- ก. ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจร
- ข. จำกัดปริมาณประจุไฟฟ้าที่ไหลในวงจร
- ค. เก็บและคายประจุของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
- ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง



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

21. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความต้านทาน 44 โอห์ม ต่อเข้ากับไฟฟ้าความต่างศักย์ 220 โวลต์ จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านกี่แอมแปร์

- | | |
|----------------|----------------|
| ก. 0.5 แอมแปร์ | ข. 1.5 แอมแปร์ |
| ค. 5 แอมแปร์ | ง. 10 แอมแปร์ |

22. วิทยุเครื่องหนึ่งใช้ความต่างศักย์ 220 โวลต์ ขณะใช้งานมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านวิทยุ 2.2 แอมแปร์ อยากทราบว่าวิทยุมีความต้านทานเท่าไร

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 0.1 โอห์ม | ข. 1 โอห์ม |
| ค. 10 โอห์ม | ง. 100 โอห์ม |

23. ในวงจรไฟฟ้าหนึ่ง มีตัวต้านทาน $300\ \Omega$ แรงดันไฟฟ้าที่แหล่งจ่าย 9V กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านตัวต้านทานมีค่าเท่าใด

- | | |
|----------|----------|
| ก. 30 mA | ข. 28 mA |
| ค. 26 mA | ง. 24 mA |

24. ถ่านไฟฉายมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 3 โวลต์ เมื่อต่อเข้ากับความต้านทานภายนอก 4 โอห์ม มีกระแสไหลผ่านวงจร 0.5 แอมแปร์ จงหาความต้านทานภายใน

- ก. 4.5 โอห์ม
ข. 1.0 โอห์ม
ค. 2.0 โอห์ม
ง. 2.5 โอห์ม

25. ในวงจรไฟฟ้าหนึ่งมีแบตเตอรี่แรงดันไฟฟ้า 24 V กระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอดไฟ 10mA ความต้านทานของวงจรมีค่าเท่าใด

- ก. 2.4 โอห์ม
ข. 0.24 โอห์ม
ค. 0.024 โอห์ม
ง. 0.0024 โอห์ม

26. ในวงจรไฟฟ้ามีกระแสไฟฟ้า 2.5 mA ไหลผ่านตัวต้านทานที่มีค่า $3\ k\Omega$ แรงดันไฟฟ้าที่แหล่งจ่ายมีค่าเท่าใด

- | | |
|----------|----------|
| ก. 8.5 V | ข. 7.5 V |
| ค. 6.5 V | ง. 5.5 V |



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

27. เซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 2 โวลต์ ความต้านทานภายใน 2 โอห์ม ต่อเป็นวงจรด้วยลวดเส้นหนึ่งมีความต้านทาน 3 โอห์มจงหากระแสไฟฟ้าในวงจร

- ก. 0.1 แอมแปร์
- ข. 0.2 แอมแปร์
- ค. 0.3 แอมแปร์
- ง. 0.4 แอมแปร์

28. เซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่ง เมื่อเอาลวดความต้านทาน 5 โอห์มต่อระหว่างขั้วทั้งสองของเซลล์ไฟฟ้าจะเกิดความต่างศักย์ไฟฟ้ระหว่างขั้วเซลล์ 2.5 โวลต์ แต่ถ้าวงจรเปิดความต่างศักย์ไฟฟ้ระหว่างขั้วเซลล์เปลี่ยนเป็น 3 โวลต์จงหาความต้านทานภายในเซลล์

- ก. 1 โอห์ม
- ข. 2 โอห์ม
- ค. 3 โอห์ม
- ง. 4 โอห์ม

29. เมื่อเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อเข้ากับตัวต้านทาน 6 โอห์ม มีกระแสไฟฟ้าผ่าน 0.5 แอมแปร์ แต่เมื่อเซลล์ไฟฟ้านี้ต่อเข้ากับตัวต้านทาน 14 โอห์มจะมีกระแสไฟฟ้าผ่าน 0.25 แอมแปร์จงหาแรงเคลื่อนไฟฟ้า

- ก. 4 โวลต์
- ข. 10 โวลต์
- ค. 12 โวลต์
- ง. 20 โวลต์

30. นำเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อเข้ากับตัวต้านทาน 2 โอห์ม จะเกิดกระแสไฟฟ้าในวงจร 0.8 A แต่เมื่อเปลี่ยนตัวต้านทานเป็น 12 โอห์ม จะมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจร 0.5 A จงหาแรงเคลื่อนไฟฟ้าในวงจรนี้

- ก. 5.2 โวลต์
- ข. 11.4 โวลต์
- ค. 13.3 โวลต์
- ง. 21.1 โวลต์