

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. ไหลจากขั้วลบไปยังขั้วบวก

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

LIVEWORKSHEETS

6. ข้อความในข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. แอมมิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร

ข. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร

ค. แอมมิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อแบบอนุกรมกับวงจร

ง. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อคร่อมกับตัวที่ต้องการวัด

7. ความแตกต่างระหว่างระดับพลังงานไฟฟ้า ระหว่างจุด 2 จุด ในวงจรไฟฟ้าใดๆคือข้อใดต่อไปนี้

ก. ประจุไฟฟ้า

ข. กระแสไฟฟ้า

ค. ความต้านทานไฟฟ้า

ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า

8. อัตราส่วนระหว่าความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านลวดตัวนำไฟฟ้าใดๆคือข้อใด

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

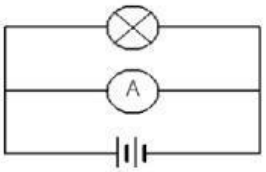
ค. เมื่อปริมาณกระแสไฟฟ้าคงที่ ค่าของความต่างศักย์จะแปรผกผันกับความต้านทาน

ง. เมื่อความต่างศักย์คงที่ ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรจะแปรผกผันกับความต้านทาน

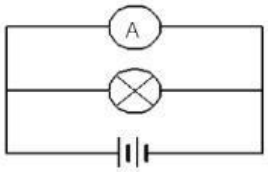
LIVEWORKSHEETS

12. การต่อแอมมิเตอร์เพื่อวัดกระแสไฟฟ้าในวงจรใดที่ต่อได้ถูกต้อง

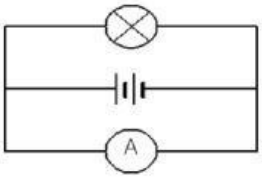
ก.



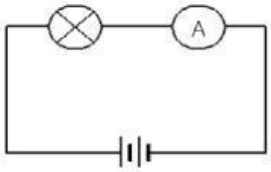
ข.



ค.

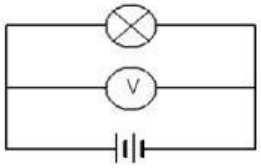


ง.

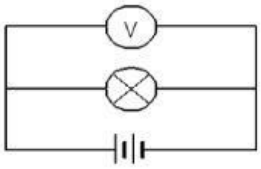


13. การต่อโวลต์มิเตอร์เพื่อวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าในวงจรใดที่ต่อไม่ถูกต้อง

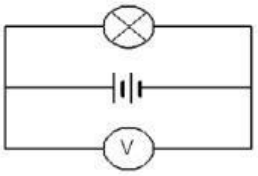
ก.



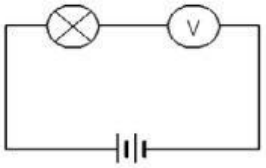
ข.



ค.



ง.



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

LIVEWORKSHEETS

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

LIVEWORKSHEETS

21. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความต้านทาน 44 โอห์ม ต่อเข้ากับไฟฟ้าความต่างศักย์ 220 โวลต์ จะมีกระแสไฟฟไหลผ่านกี่แอมแปร์

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 Ω 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 kΩ แรงดันไฟฟ้าที่แหล่งจ่ายมีค่าเท่าใด

ก. 8.5 V
ข. 7.5 V
ค. 6.5 V
ง. 5.5 V

LIVEWORKSHEETS

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 โอห์มต่อระหว่างขั้วทั้งสองของเซลล์ไฟฟ้าจะเกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้วเซลล์ 2.5 โวลต์ แต่ถ้าวงจรเปิดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้วเซลล์เปลี่ยนเป็น 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 จะหาแรงเคลื่อนไฟฟ้าในวงจรนี้

ก. 5.2 โวลต์

ข. 11.4 โวลต์

ค. 13.3 โวลต์

ง. 21.1 โวลต์

LIVEWORKSHEETS