

ตราโรงเรียน
(ถ้ามี)

โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

แบบทดสอบวัดผลรายตัวชี้วัด ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส วิชา ว

ผู้ออกข้อสอบ

บทที่ 5 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

(สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ตัวชี้วัด ม.3/1 - ม.3/3)

ม.3/1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์กระแสไฟฟ้า และความต้านทาน และคำนวณปริมาณที่เกี่ยวข้องโดยใช้สมการ $V = IR$ จากหลักฐานเชิงประจักษ์

ม.3/2 เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์ไฟฟ้า

ม.3/3 ใช้โวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ในการวัดปริมาณทางไฟฟ้า

ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน30..... ข้อ รวมคะแนน.....30..... คะแนน เวลา.....45..... นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

- กระแสไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้ในกรณีใด
 - นำวัตถุ 2 ชนิดมาเสียดสีกัน
 - นำวัตถุสองชนิดมาทำปฏิกิริยากัน
 - ทำอย่างไรก็ได้เพื่อให้เกิดขั้วไฟฟ้าสองขั้วคือบวกกับลบ
 - เกิดขึ้นได้ทุกกรณีที่กล่าวมา
- วัตถุที่สูญเสียอิเล็กตรอนให้กับวัตถุอื่น วัตถุนั้นจะแสดงอำนาจไฟฟ้าตามข้อใด
 - อำนาจไฟฟ้าบวก
 - อำนาจไฟฟ้าลบ
 - สภาพเป็นกลาง
 - แสดงอำนาจทั้งบวกและลบ กลับกัน
- ข้อใดอธิบายได้ถูกต้องเกี่ยวกับการไหลของกระแสไฟฟ้า
 - ไหลจากที่ศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังศักย์ไฟฟ้าต่ำ
 - ไหลจากที่ศักย์ไฟฟ้าต่ำไปยังศักย์ไฟฟ้าสูง
 - ไหลจากที่อุณหภูมิสูงไปยังที่อุณหภูมิต่ำ
 - ไหลจากขั้วลบไปยังขั้วบวก
- จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดกล่าว ไม่ ถูกต้อง
 - ถ่านไฟฉายให้ไฟฟ้ากระแสตรง
 - แบตเตอรี่รถยนต์ให้ไฟฟ้ากระแสสลับ
 - การไหลของกระแสไฟฟ้าเกิดเมื่อมีความต่างศักย์ระหว่างจุด 2 จุด
 - ในเซลล์ไฟฟ้าเคมีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นมากเท่าใด จะได้กระแสไฟฟ้ามากขึ้นเท่านั้น
- หลักการทำงานของอุปกรณ์ในข้อใด ที่เกิดจากการหมุนของขดลวดในสนามแม่เหล็กแล้วได้กระแสไฟฟ้าไหลตลอด
 - มอเตอร์
 - ไดนาโม
 - เซลล์ไฟฟ้าเคมี
 - เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า

6. กระแสไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนเป็นกระแสไฟฟ้าชนิดใด
 - ก. ไฟฟ้ากระแสตรง
 - ข. ไฟฟ้ากระแสสลับ
 - ค. ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
 - ง. กล่าวผิดทุกข้อ
 7. แอมมิเตอร์ที่มีคุณภาพสามารถวัดกระแสไฟฟ้าได้ถูกต้องมากที่สุด จะต้องมีลักษณะตามข้อใด
 - ก. ความต้านทานน้อย
 - ข. ความต้านทานมาก
 - ค. ความต่างศักย์ไฟฟ้าน้อย
 - ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้ามาก
 8. โวลต์มิเตอร์ที่ดีจะต้องลักษณะตามข้อใด
 - ก. มีความไวสูง
 - ข. มีความต้านทานน้อย
 - ค. มีความต้านทานมาก
 - ง. มีความสามารถในการรับกระแสได้มาก
 9. ข้อความในข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. แอมมิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร
 - ข. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดกระแสไฟฟ้า และต่อแบบขนานกับวงจร
 - ค. แอมมิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อแบบอนุกรมกับวงจร
 - ง. โวลต์มิเตอร์ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า และต่อคร่อมกับตัวที่ต้องการวัด
 10. ความแตกต่างระหว่างระดับพลังงานไฟฟ้า ระหว่างจุด 2 จุด ในวงจรไฟฟ้าใดคือข้อใดต่อไปนี้
 - ก. ประจุไฟฟ้า
 - ข. กระแสไฟฟ้า
 - ค. ความต้านทานไฟฟ้า
 - ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า
 11. ตัวนำไฟฟ้าชนิดใดที่สามารถนำไฟฟ้าได้ดีที่สุด
 - ก. เงิน
 - ข. ทองแดง
 - ค. สังกะสี
 - ง. อะลูมิเนียม
 12. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงความต้านทานได้ไม่ถูกต้อง
 - ก. ทองแดงมีความต้านทานน้อยกว่าเงิน
 - ข. ลวดต่างชนิดกัน แต่ขนาดเท่ากันพื้นที่หน้าตัดเท่ากันมีความต้านทานต่างกัน
 - ค. ลวดชนิดเดียวกัน ขนาดเท่ากัน แต่มีความยาวแตกต่างกัน เส้นที่มีความยาวมากจะมีความต้านทานมากกว่า เส้นที่มีความยาวน้อย
 - ง. ลวดชนิดเดียวกัน ขนาดเท่ากัน แต่มีพื้นที่หน้าตัดแตกต่างกัน เส้นที่มีพื้นที่หน้าตัดใหญ่กว่าจะมีความต้านทานน้อยกว่าเส้นที่มีพื้นที่หน้าตัดเล็กกว่า
 13. อัตราส่วนระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านลวดตัวนำไฟฟ้าใดๆคือข้อใด
 - ก. ปริมาณประจุไฟฟ้า
 - ข. แรงเคลื่อนไฟฟ้า
 - ค. ความต้านทานไฟฟ้า
 - ง. ความต่างศักย์ไฟฟ้า
 14. เครื่องมือชนิดใดที่ใช้วัดค่าความต้านทาน
 - ก. โอห์มมิเตอร์
 - ข. แอมป์มิเตอร์
 - ค. โวลต์มิเตอร์
 - ง. วัดต์มิเตอร์

15.โอห์ม คือหน่วยวัดอะไร

ก. กระแสไฟฟ้า

ข. ความต่างศักย์ไฟฟ้า

ค. ความต้านทานไฟฟ้า

ง. กระแสไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า

16.กฎของโอห์ม ให้ความสัมพันธ์ระหว่าง I และ V เป็นอย่างไร

ก. แปรผกผัน

ข. แปรผกผัน

ค. ไม่แน่ใจ

ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข้อ ข

17. เครื่องมือที่ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า คือข้อใด

ก. แอมมิเตอร์

ข. โวลต์มิเตอร์

ค. โอห์มมิเตอร์

ง. กัลป์วานอมิเตอร์

18. การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดเป็นสำคัญ

ก. แบตเตอรี่

ข. สายไฟ

ค. หลอดไฟ

ง. ถูกทุกข้อ

19. การต่อตัวต้านทานเข้าไปในวงจรไฟฟ้าจะทำให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าเป็นอย่างไร

ก. เท่าเดิม

ข. ลดลง

ค. เพิ่มขึ้น

ง. แล้วแต่ชนิดของตัวต้านทาน

20. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการต่อตัวต้านทานเข้าไปในวงจร

ก. ไม่ต้องคำนึงถึงขั้วหรือปลายขาของตัวต้านทาน

ข. จำนวนช่องที่เข็มของแอมมิเตอร์เบนไปเพิ่มขึ้น

ค. ตัวต้านทานที่ทำให้ไฟในวงจรติดเร็วขึ้นกว่าตัวต้านทานอื่นๆ คือ LDR

ง. เมื่อต่อตัวต้านทานที่เปลี่ยนค่าได้เข้าวงจร พลังงานในแบตเตอรี่ไฟฉายจะลดลงกว่าตัวต้านทาน

อื่นๆ

21. การต่อวงจรไฟฟ้าในบ้านส่วนใหญ่เป็นการต่อแบบใด

ก. แบบผสม

ข. แบบรวม

ค. แบบขนาน

ง. แบบอนุกรม

22. อุณหภูมิมีผลต่อความต้านทานของสารกึ่งตัวนำอย่างไร

ก. เมื่ออุณหภูมิต่ำลง ความต้านทานจะลดลง

ข. เมื่ออุณหภูมิต่ำลง ความต้านทานจะคงที่

ค. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ความต้านทานจะเพิ่มขึ้น

ง. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ความต้านทานจะลดลง

25. ข้อใดถูกต้องตามกฎหมายของโอห์ม

ก. เมื่อให้ความต้านทานคงที่ ปริมาณไฟฟ้าจะแปรผกผันกับความต่างศักย์

ข. เมื่อให้ความต่างศักย์คงที่ ความต้านทานจะแปรผกผันกับกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร

ค. เมื่อปริมาณกระแสไฟฟ้าคงที่ ค่าของความต่างศักย์จะแปรผกผันกับความต้านทาน

ง. เมื่อความต่างศักย์คงที่ ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรจะแปรผกผันกับความต้านทาน