

ใบงาน เรื่อง สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้าผ่านเส้นลวดตัวนำ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1

คำชี้แจงให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วพิมพ์คำว่า “ถูก” หน้าข้อความที่ถูก
และ พิมพ์คำว่า “ผิด” หน้าข้อที่ผิด

- _____ 1. ฮันส์ คริสเตียน เออร์สเตด (Hans C. Oersted) ชาวเดนมาร์กสังเกตเห็นเข็มทิศเบนไป เมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำที่วางบนเข็มทิศ
- _____ 2. เมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำที่วางบนเข็มทิศ แสดงว่า กระแสไฟฟ้าทำให้เกิดสนามแม่เหล็กได้
- _____ 3. กระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำที่มีฉนวนหุ้มมาขดเป็นวงกลมหลาย ๆ วง เรียงซ้อนกันเป็นรูปทรงกระบอก เรียกว่า โซลินอยด์ (solenoid)
- _____ 4. เมื่อนำเข็มทิศมาวางรอบลวดตัวนำเส้นตรงตามการเรียงตัวของขั้วแม่เหล็ก จะทราบทิศทางของสนามแม่เหล็ก โดยทิศทางของสนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นเมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำเส้นตรง
- _____ 5. การหาทิศทางของสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำเส้นตรง ทำได้โดยใช้นิ้วหัวแม่มือของมือซ้ายชี้ไปตามทิศทางของกระแสไฟฟ้า จากนั้นกำมือซ้ายรอบลวดตัวนำเส้นตรง ทิศทางการวนของนิ้วทั้งสี่จะแสดงทิศทางของสนามแม่เหล็ก
- _____ 6. กรณีลวดตัวนำทรงกลม เมื่อให้กระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำวงกลม จะสังเกตเห็นขั้วแม่เหล็กเรียงตัวเป็นวงกลม เมื่อนำเข็มทิศวางรอบเส้นลวดตัวนำทั้งสองข้าง จะได้ทิศทางของสนามแม่เหล็ก
- _____ 7. หากกลับทิศทางของกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ ทิศทางของสนามแม่เหล็กที่ผ่านพื้นที่ขดลวดจะมีทิศทางตรงข้ามกับทิศทางของสนามแม่เหล็ก ก่อนกลับทิศทางของกระแสไฟฟ้า
- _____ 8. โซลินอยด์ที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน สนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นคล้ายกับสนามแม่เหล็กจากแท่งแม่เหล็ก
- _____ 9. การระบุทิศทางของสนามแม่เหล็กที่เกิดจากโซลินอยด์คล้ายกับการหาทิศทางของสนามแม่เหล็กของลวดตัวนำเส้นตรง
- _____ 10. การเขียนทิศทางของสนามแม่เหล็ก โดยเขียนเส้นลูกศรแสดงทิศทางของสนามแม่เหล็ก ซึ่งสัญลักษณ์ $\times$ แสดงสนามแม่เหล็กที่ชี้ออกตั้งฉากกับกระดาษ และ สัญลักษณ์ $\bullet$ แสดงสนามแม่เหล็กที่ชี้เข้าตั้งฉากกับกระดาษ