



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 10.1

เรื่อง ลวดตัวนำในสนามแม่เหล็ก มอเตอร์ และไดนาโม

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า มอเตอร์และไดนาโม เหมือนและต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า มอเตอร์และไดนาโม เหมือนและต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า มอเตอร์และไดนาโม เหมือนและต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 10.2

เรื่อง ลวดตัวนำในสนามแม่เหล็ก มอเตอร์ และไดนาโม

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และ บันทึกลงในสมุด

สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าผ่านลวดตัวนำ เป็นอย่างไร

มอเตอร์

ไดนาโม

2. ตอบคำถามต่อไปนี้ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เมื่อมีกระแสไฟฟ้า ผ่านลวดตัวนำตรงจะมีอะไรเกิดขึ้นรอบๆเส้นลวดนั้น
2. เมื่อมีกระแสไฟฟ้า ผ่านขดลวดตัวนำ จะมีอะไรเกิดขึ้นรอบๆเส้นลวดนั้น
3. โซเลนอยด์ คืออะไร.....
4. แรงระหว่างลวดตัวนำสองเส้นที่มีกระแสไฟฟ้า ไหลผ่าน และลวดตัวนำนั้นวางอยู่ในสนามแม่เหล็ก จะมีผลต่อลวดตัวนำทั้งสองอย่างไร
5. การหมุนของขดลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เมื่อวางอยู่ในสนามแม่เหล็ก ปรากฏการณ์นี้เรียกว่าอะไร.....
6. จากข้อ 5 เราได้นำความรู้ตรงนี้มาประยุกต์สร้างเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เรียกว่า
7. ส่วนประกอบของอุปกรณ์ไฟฟ้า ในข้อ 6 มีที่สำคัญดังนี้
8. อุปกรณ์ไฟฟ้า ในข้อ 6 มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานอย่างไร
9. จากข้อ 8 ถ้าเปลี่ยนพลังงานย้อนกลับ จะเขียนรูปพลังงานว่าอย่างไร
10. จากข้อ 9 จากการรูปพลังงานนี้ นำไปสร้างอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เรียกว่า

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

11. ขดลวดวงกลมมีพื้นที่ขนาด 40 cm^2 มีขดลวดพันอยู่ 500 รอบ และมีกระแสไหลผ่าน 1 แอมแปร์ วางไว้ในสนามแม่เหล็กที่มีความเข้ม 2 เทสลา โมเมนต์สูงสุดของขดลวดจะมีค่ากี่ นิวตัน.เมตร

วิธีทำ จากสมการ $M = NIAB$
แทนค่าจะได้

12. ขดลวดวงกลมมีจำนวน 100 รอบ มีพื้นที่ขนาด 5 cm^2 วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก 2 เทสลา โดยระนาบของขดลวดทำมุม 60 องศา กับสนามแม่เหล็ก เมื่อผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปในขดลวด ทำให้เกิดโมเมนต์ของแรงกู่ควบ 25 N.m จงหากระแสที่ไหลผ่านขดลวดนี้

วิธีทำ จากสมการ $M = NIAB \cos\theta$
แทนค่าจะได้



ใบงานที่ 10.3

เรื่อง ลวดตัวนำในสนามแม่เหล็ก มอเตอร์ และไดนาโม

1. ขดลวดตัวนำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 2×5 ตารางเซนติเมตร จำนวน 10 รอบ วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กขนาดสม่ำเสมอ 0.4 เทสลา โดยระนาบของขดลวดอยู่ในแนวเดียวกับทิศของสนามแม่เหล็ก เมื่อให้กระแสไฟฟ้า 2 แอมแปร์ผ่านขดลวดนี้ และให้ด้านของ ขดลวดที่ยาว 5 cm ตั้งฉากกับฟลักซ์แม่เหล็ก จงหาขนาดของแรงกระทำที่ขดลวดแต่ละ ด้านและขนาดของโมเมนต์แรงคู่ควบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ขดลวดตัวนำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 10 cm^2 วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก 5 เทสลา ถ้าจำนวนขดลวดตัวนำเท่ากับ 400 รอบ จงหาโมเมนต์ของแรงคู่ควบที่เกิดขึ้นเมื่อระนาบขด ลวดทำมุม 60° กับแนวของสนามแม่เหล็กและค่าของกระแสที่ผ่านขดลวดเท่ากับ 6 แอมแปร์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

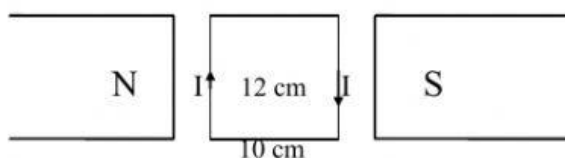
3. ขดลวดจำนวน 20 รอบ มีพื้นที่ 800 ตารางมิลลิเมตร มีกระแสไฟฟ้าผ่าน 0.5 แอมแปร์ ระบุขนาดของขดลวด ขนานกับสนามแม่เหล็กที่มีขนาด 0.3 เทสลา โมเมนต์ที่กระทำต่อขดลวด มีค่าเท่าไร

[illegible]

4. ขดลวดสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 120 cm^2 จำนวน 40 รอบ มีกระแสไฟฟ้าผ่าน 2 A และขดลวด อยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก 0.25 เทสลา โดยระนาบขดลวดทำมุม 0° กับสนามแม่เหล็ก

ก. จงหาโมเมนต์ที่กระทำต่อขดลวด

ข. การหมุนของขดลวดเป็นอย่างไร

[illegible]

aaaaaaaaaaaa