รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง ลวดตัวนำในสนามแม่เหล็ก มอเตอร์ และไดนาโม

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 10 สำรวจตรวจสอบ วิเคราะห์และอธิบายโมเมนต์ของแรงคู่ควบต่อลวดตัวนำ ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก มอเตอร์ ไดนาโม

1. ขดลวดวงกลมมีพื้นที่หน้าตัด 60 cm^2 มีขดลวดพันอยู่ 600 รอบ และมีกระแสไหลผ่าน 1 แอมแปร์ วางไว้ในสนามแม่เหล็กที่มีความเข้ม 1 เทสลา โมเมนต์สูงสุดของขดลวดจะมีค่ากี่ นิวตัน.เมตร

ก. 1.2 N.m ข. 2.4 N.m ค. 3.6 N.m ง. 6.0 N.m

2. ขดลวดวงกลมมีจำนวน 100 รอบ รัศมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 m วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก 2 เทสลา โดยระนาบของขดลวดทำมุม 60 องศากับสนามแม่เหล็ก เมื่อผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปในขดลวด ทำให้เกิดโมเมนต์ของแรงคู่ควบ 22.44 N.m จงหากระแสที่ไหลผ่านขดลวดนี้

ก. 1.74 A ข. 7.14 A ค. 4.17 A ง. 0.174 A

3. ขดลวดตัวนำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 4 x 4 ตารางเซนติเมตร จำนวน 10 รอบ วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอขนาด 0.5 เทสลา โดยระนาบของขดลวดอยู่ในแนวเดียวกับทิศของสนามแม่เหล็ก เมื่อให้กระแสไฟฟ้า 5 แอมแปร์ ผ่านขดลวดนี้ โมเมนต์ของแรงคู่ควบจะมีขนาดกี่นิวตัน.เมตร

ก. 0 ข. 0.01 ค. 0.04 ง. 100

4. ขดลวดตัวนำสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 4 ซม มีจำนวน 100 รอบ มีกระแสไฟฟ้าผ่าน 10 แอมแปร์ ขดลวดนี้อยู่ในสนามแม่เหล็กคงที่ $2x10^{-2}$ เทสลา จงหาขนาดโมเมนต์ของแรงคู่ควบเมื่อระนาบขดลวดทำมุม 60 องศากับสนามแม่เหล็ก

ก. 0.8×10^{-2} N.m ข. 1.6×10^{-2} N.m ค. 2.4×10^{-2} N.m ง. 3.2×10^{-2} N.m

5. จงหาโมเมนต์มากที่สุดของขดลวดพื้นที่ 100 ตารางเซนติเมตร จำนวน 400 รอบ มีกระแส ไฟฟ้าผ่าน 0.2 แอมแปร์ วางอยู่ในสนามแม่เหล็ก 0.5 เทสลา

ก. 0.2 N.m ข. 0.24 N.m ค. 0.32 N.m ง. 0.4 N.m

LIVEWORKSHEETS

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
   1. เมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านเข้าไปในแกนแวนอมิเตอร์ขนาดของโมเมนต์ที่เกิดกับขดลวดจะเท่ากับโมเมนต์ของสปริงก้นหอย
   2. เมื่อให้จำนวนรอบขดลวดของมอเตอร์เพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้โมเมนต์ของแรงคู่ควบที่ ขดลวดเพิ่มขึ้น
   3. เมื่อมีฟลักซ์แม่เหล็กผ่านลวดตัวนำจะมีผลทำให้เกิดกระแสเหนี่ยวนำในลวดตัวนำนั้น

ข้อที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

7. ความไวของแกลแวนอมิเตอร์ไม่ขึ้นอยู่กับ

ก. ขนาดเข็มของเครื่อง ข. จำนวนรอบของขดลวด

ค. ขนาดสนามแม่เหล็ก ง. พื้นที่ของขดลวด

8. คุณสมบัติของแกลแวนอมิเตอร์คือ
   1. วัดกระแสไฟฟ้า 2. วัดความต่างศักย์ 3. วัดความต้านทาน

ข้อที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

9. คุณสมบัติของมอเตอร์กระแสตรง คือ
   1. เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล 2. เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า

ข้อที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 เท่านั้น ข. ข้อ 2 เท่านั้น ค. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ง. ผิดทั้งสองข้อ

10. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
   1. คอมมิวเตเตอร์และแปรง คืออุปกรณ์สำหรับเปลี่ยนทิศของกระแสในขดลวด ของมอเตอร์กระแสตรง
   2. ถ้าต้องการให้มอเตอร์หมุนได้เร็วขึ้น ต้องเพิ่มจำนวนรอบของขดลวดเพิ่มขึ้น
   3. มอเตอร์กระแสตรง หรือ เรียกว่าไดนาโม

ข้อที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 2 และ 3 ง. ข้อ 1 , 2 และ 3

Man tony

LIVEWORKSHEETS