



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงาน 9.1

เรื่อง แรงกระทำต่ออนุภาค ในสนามแม่เหล็ก

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า ภาพที่ปรากฏบนจอภาพของโทรทัศน์ชนิดหลอดภาพ เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า ภาพที่ปรากฏบนจอภาพของโทรทัศน์ชนิดหลอดภาพ เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นภาพที่ปรากฏบนจอภาพของโทรทัศน์ชนิดหลอดภาพ เกิดขึ้นได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงาน 9.2

เรื่อง แรงกระทำต่ออนุภาค ในสนามแม่เหล็ก

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และ บันทึกลงในสมุด

แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก เป็นอย่างไร

แรงกระทำต่ออนุภาค ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก

แรงกระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าในสนามแม่เหล็ก

2. ตอบคำถามต่อไปนี้ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- แม่เหล็กมีกี่ขั้ว อะไรบ้าง.....
- สนามแม่เหล็ก เป็นปริมาณใด และมีหน่วยเป็นอะไร
- อนุภาคที่ไม่มีประจุไฟฟ้าเมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็กแล้วแนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร.....
- อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเมื่ออยู่นิ่งในสนามแม่เหล็กแล้วการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร.....
- อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็กแล้วแนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร.....
- อนุภาคพวกที่เคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็กแล้วแนวการเคลื่อนที่เปลี่ยน ไปนั้น เป็นผลเนื่องจากมีแรงของสนามแม่เหล็กกระทำ ถ้าเราต้องการหาค่าแรงนี้จะหาได้จากสมการนี้คือ.....
- ลวดตัวนำที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เมื่อวางอยู่ในสนามแม่เหล็ก จะมีผลจากสนามแม่เหล็กหรือไม่อย่างไร.....
- ลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เมื่อวางอยู่ในสนามแม่เหล็ก จะมีผลจากสนามแม่เหล็กหรือไม่อย่างไร.....
- เราจะหาค่าแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็ก ที่มีผลต่อลวดตัวนำได้จากสมการอย่างไร.....
- สนามแม่เหล็ก จะมีผลต่ออนุภาคใด และอนุภาคนั้นต้องเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่อย่างไร.....

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

11. อิเล็กตรอนด้วยความเร็ว 8×10^7 m/s เข้าไปในทิศตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กขนาด 0.25 เทสลา จะมีแรงกระทำต่ออิเล็กตรอนด้วยขนาดเท่าไร (กำหนดให้ $q = 1.6 \times 10^{-19}$ C)

วิธีทำ จากสมการ $F = qvB$
แทนค่าจะได้

12. อนุภาคแอลฟาซึ่งมีประจุ 3.2×10^{-18} คูลอมป์ กำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 1×10^3 m/s ในแนวทำมุม 30 องศา กับสนามแม่เหล็กขนาด 0.02 เทสลา ขนาดของแรงที่กระทำต่อประจุมีขนาดนิวตัน

วิธีทำ จากสมการ $F = qvB \sin \theta$
แทนค่าจะได้

13. ลวดตัวนำยาว 10 ซม. ลอยนิ่งอยู่ในสนามแม่เหล็กที่มีขนาดสม่ำเสมอ 0.5 เทสลา เมื่อผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปในเส้นลวด 2 แอมแปร์ จงหาขนาดของแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวด

วิธีทำ เมื่อวัตถุลอยนิ่งแสดงว่า ผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์
ดังนั้น น้ำหนักของลวด = แรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กที่กระทำต่อลวด
จะได้ $W = F_B$
 $mg = ILB$
แทนค่าจะได้

@@@@@@@@@@@@@@@@

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

3. เส้นลวดยาว 3 cm วางตัวอยู่ในแนวตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กที่มีขนาด 0.40 เทสลา ถ้าลวดตัวนำมีกระแสไฟฟ้าผ่าน 5.0 แอมแปร์ แรงที่กระทำต่อเส้นลวดจะมีขนาดเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

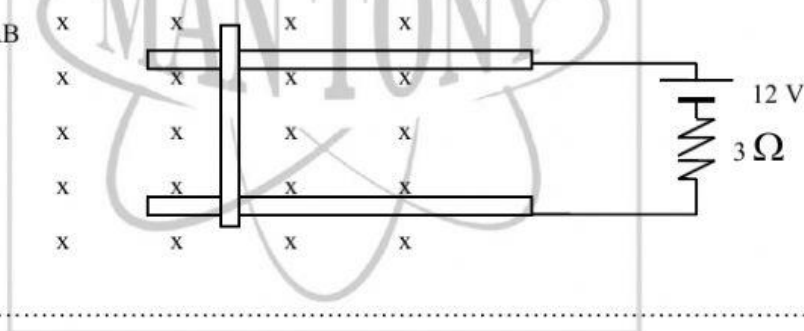
.....

.....

.....

.....

4. เส้นลวดตัวนำซึ่งทำด้วยอะลูมิเนียมเส้นหนึ่งยาว 10 cm วางพาดอยู่บนรางตัวนำ A และ B ซึ่งกว้าง 5 cm เมื่อนำไปต่อเป็นวงจรกับแบตเตอรี่ 12 โวลต์ และความต้านทาน $3\ \Omega$ ดังรูปถ้าเส้นลวด AB อยู่ในสนามแม่เหล็กขนาด 0.5 เทสลา โดยมีทิศของสนามแม่เหล็กพุ่งลง จงหาขนาดและทิศทางของแรงที่กระทำต่อเส้นลวด AB



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@