



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 12.1

เรื่อง หม้อแปลงไฟฟ้า

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า “เพราะเหตุใดเครื่องเสียงจึงสามารถใช้ได้ทั้งไฟในบ้าน(ไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 220 โวลต์) และถ่านไฟฉาย (ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด 12 โวลต์) ”

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า “เพราะเหตุใดเครื่องเสียงจึงสามารถใช้ได้ทั้งไฟในบ้าน(ไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 220 โวลต์) และถ่านไฟฉาย (ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด 12 โวลต์) ”

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า “เพราะเหตุใดเครื่องเสียงจึงสามารถใช้ได้ทั้งไฟในบ้าน(ไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 220 โวลต์) และถ่านไฟฉาย (ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด 12 โวลต์) ”

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 12.2

เรื่อง หม้อแปลงไฟฟ้า

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และ บันทึกลงในสมุด

หม้อแปลงไฟฟ้า

กระแสวน

การแปลงกระแสไฟฟ้าสลับให้เป็นกระแสตรง

2. ตอบคำถามต่อไปนี้ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า เรียกว่า หม้อแปลงไฟฟ้าหรือไม่

2. หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้สำหรับเปลี่ยนแปลง อะไร

.....

3. หม้อแปลงไฟฟ้า มีกี่ชนิด

4. ส่วนประกอบ ของหม้อแปลงไฟฟ้า มีแกนเหล็ก พันด้วยขดลวด 2 ขด เรียกขดลวดทั้งสองนี้ว่าอย่างไร

.....

5. ถ้าต้องการใช้ไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ลดลง จะต้องทำให้ขดลวดในหม้อแปลงเป็นอย่างไร

.....

6. ถ้าเขียนไว้ว่า ประสิทธิภาพของแปลง 80 % จะอธิบายเกี่ยวพลังงานที่เกิดขึ้นกับหม้อแปลงอย่างไร

.....

7. กระแสวน เป็นกระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในหม้อแปลง ที่สร้างจากแกนเหล็กอย่างไร

8. กระแสวน เป็นกระแสเหนี่ยวนำหรือไม่.....และมีผลต่อหม้อแปลงอย่างไร

.....

9. อุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ใช้ในการเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง คือ.....

10. เครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่มีหม้อแปลงเป็นส่วนประกอบ

Man tony

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

11. หม้อแปลงไฟฟ้าอันหนึ่ง ขดลวดปฐมภูมิมีจำนวน 100 รอบ ขดลวดทุติยภูมิมีจำนวน 600 รอบ ถ้าขดลวดปฐมภูมิต่อกับไฟฟ้า 220 โวลต์ อยากทราบว่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่ได้จากหม้อแปลงนี้มีค่าเท่าใด และหม้อแปลงนี้เป็นชนิดใด

วิธีทำ จาก
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

12. หม้อแปลงไฟฟ้าจาก 6,600 โวลต์ เป็น 220 โวลต์เกิดกำลังไฟฟ้าที่ขดลวดทุติยภูมิ 6 กิโลวัตต์ หม้อแปลงมีประสิทธิภาพ 80% ถ้าขดลวดปฐมภูมิมีจำนวน 6,000 รอบ

- ก. ขดลวดทุติยภูมิมีสวดพันกี่รอบ
ข. กำลังไฟฟ้าที่ขดลวดปฐมภูมิเป็นเท่าใด

วิธีทำ ก. ต้องการหา N_2 จาก
$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{V_2}{V_1}$$

ข. ต้องการหา P_1 จาก
$$(Eff) = \frac{(P_2)}{(P_1)} \times 100(\%)$$

Man tony

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



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 12.3

เรื่อง หม้อแปลงไฟฟ้า

1. หม้อแปลงประสิทธิภาพ 100% กระแสไหลเข้า 15 แอมแปร์ ถ้าขดปฐมภูมิมี 200 รอบ ขดทุติยภูมิมี 500 รอบ จะมีกระแสไหลออกจากขดทุติยภูมิกี่แอมแปร์

2. หม้อแปลงขึ้นจาก 20 โวลต์ เป็น 200 โวลต์ มีประสิทธิภาพ 75 % จงหาว่าจะมีกระแสไฟฟ้าในขดลวดปฐมภูมิเท่าใด เมื่อต่อปลายด้านทุติยภูมิกับหลอดไฟ 200 โวลต์ 60 วัตต์

Man tony

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....นาม.....เลขที่.....

3. หม้อแปลงเครื่องหนึ่งมีขดลวดปฐมภูมิจำนวน 20 รอบ ขดลวดทุติยภูมิจำนวน 100 รอบ ขดลวดทุติยภูมิ ต่ออยู่กับตัวต้านทาน 25 โอห์ม ถ้าให้พลังงานไฟฟ้าแก่ขดลวดปฐมภูมิ 25 จูลต่อคูลอมบ์ จะมีกระแสไฟฟ้า ผ่านตัวต้านทาน 25 โอห์มเท่าใด

4. เตารีดไฟฟ้าเครื่องหนึ่งมีความต้านทาน 20 โอห์ม ใช้งานความต่างศักย์ 110 โวลต์ แต่ไฟฟ้าที่ใช้กันตามบ้านมีความต่างศักย์ 220 โวลต์ จึงต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าช่วย เมื่อใช้เตาเครื่องนี้ ถ้าหม้อแปลงไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ 75 % จงหาค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านขดลวดปฐมภูมิ

aaaaaaaaaaaaaaaa