รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง การเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าผ่านตัวกลาง

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 5 สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าผ่านตัวกลาง

ให้กาเครื่องหมาย × ลงใน □ ใต้ตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ในแท่งตัวนำหนึ่งๆ ที่มีกระแสไฟฟ้าซึ่งมีค่ามากกว่าศูนย์ไหลผ่าน ข้อต่อไปนี้ข้อใดผิด

ก. กระแสอิเล็กตรอนมีทิศทางเดียวกับสนามไฟฟ้า

ข. กระแสอิเล็กตรอนเคลื่อนที่จากศักย์ต่ำไปยังศักย์สูง

ค. กระแสไฟฟ้ามีทิศตรงข้ามกับกระแสอิเล็กตรอน

ง. สนามไฟฟ้าในตัวนำนี้มีค่ามากกว่าศูนย์

2. เมื่อทำให้ปลายทั้งสองข้างของแท่งโลหะมีความต่างศักย์จะมี

ก. การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระในแท่งโลหะจากปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าต่ำ

ข. การถ่ายเทประจุไฟฟ้าผ่านพื้นที่หน้าตัดของแท่งโลหะจากปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าต่ำ

ค. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านแท่งโลหะจากปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าสูงไปยังปลายที่มีศักย์ไฟฟ้าต่ำ

ง. การเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าบวกไปยังขั้วลบและประจุไฟฟ้าลบไปยังขั้วบวก

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

   1. การนำไฟฟ้าในหลอดบรรจุก๊าซ เกิดจากการถ่ายเทประจุไฟฟ้าบวก และประจุไฟฟ้าลบ
   2. การนำไฟฟ้าในแท่งโลหะเกิดจากการถ่ายเทประจุไฟฟ้าลบ
   3. การนำไฟฟ้าในอิเล็กโตรไลต์ เกิดจากการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าบวกอย่างเดียวเท่านั้น

คำตอบที่ถูกคือ

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

4. คำกล่าวต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. เมื่อใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นอิเล็กโตรไลต์ โซเดียมไอออนจะจับที่ขั้วบวก คลอไรด์ไอออนจะจับที่ขั้วลบ

ข. เมื่อต่อโลหะเข้ากับแบตเตอรี่ให้ครบวงจร จะมีประจุบวกและประจุลบเคลื่อนที่ในโลหะเข้าหาขั้วไฟฟ้าตรงกันข้าม

ค. เมื่อให้ความต่างศักย์กับขั้วแคโทด และ แอโนดของหลอดสุญญากาศ จะทำให้อิเล็กตรอนหลุดจากโลหะที่เป็นแคโทด

ง. เมื่อต่อหลอดไฟโฆษณากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ประจุลบจะเคลื่อนที่ในทิศทางตรงกันข้ามกับสนามไฟฟ้า ประจุบวกจะเคลื่อนที่ในทิศเดียวกับสนามไฟฟ้า

MAN TONY
Man tony
LIVEWORKSHEETS

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

5. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดผิด

ก. เมื่อนำแท่งโลหะต่อเข้ากับความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านแท่งโลหะ เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระ

ข. กระแสไฟฟ้าในสารอิเล็กโทรไลต์เกิดจากการเคลื่อนที่ของประจุบวกและประจุลบ

ค. กระแสไฟฟ้าในหลอดนีออนหรือหลอดไฟโฆษณาสีต่างๆ เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระเท่านั้น

ง. ในการใช้งานของหลอดไดโอด ถ้าต่อขั้วแอโนดกับขั้วลบ และแคโธดกับขั้วบวกของแบตเตอรี่ จะไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอดไดโอด

6. ข้อความในข้อใดผิด

ก. กระแสไฟฟ้าในสารอิเล็กโตรไลต์เกิดจากการเคลื่อนที่ของไอออนบวกและไอออนลบ

ข. กระแสไฟฟ้าในหลอดบรรจุก๊าซเกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระและไอออนบวก

ค. กระแสไฟฟ้าในโลหะเกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระ

ง. กระแสไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำ เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระ

7. กระแสไฟฟ้าขนาดคงที่ 2 แอมแปร์ ไหลในลวดตัวนำ 4 นาที อิเล็กตรอนที่ถ่ายเทในตัวนำนี้เป็นกี่อนุภาค

ก. 1.5×10^{21} ข. 2.0×10^{21} ค. 3.0×10^{21} ง. 8.0×10^{21}

8. สารตัวนำหนึ่งมีประจุ +120 คูลอมบ์ เคลื่อนที่จากขั้วบวกไปยังขั้วลบ ในเวลา 1 นาที และมีประจุ –240 คูลอมบ์ เคลื่อนที่จากขั้วลบไปยังขั้วบวก ในเวลาเดียวกัน จงหาขนาดของกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำนี้

ก. 2 แอมแปร์ ข. 3 แอมแปร์ ค. 6 แอมแปร์ ง. 12 แอมแปร์

9. ตัวนำไฟฟ้าหนึ่ง มีอิเล็กตรอนอิสระเคลื่อนที่จากแคโทดไปยังอาโนด จำนวน 2×10^{19} อนุภาคในเวลา 4 วินาที จะมีกระแสไฟฟ้าผ่านตัวนำนี้เท่าใด

ก. 0.2 แอมแปร์ ข. 0.8 แอมแปร์ ค. 3.2 แอมแปร์ ง. 12.8 แอมแปร์

Man tony

10. ลวดตัวนำเส้นหนึ่งมีพื้นที่หน้าตัด 0.1 ตารางเซนติเมตร มีอิเล็กตรอน 5×10^{28} อนุภาคต่อลูกบาศก์เมตร อิเล็กตรอนมีความเร็วลอยเลื่อน 5×10^{-6} m/s จงหากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน

ก. 0.5 แอมแปร์ ข. 0.4 แอมแปร์ ค. 0.3 แอมแปร์ ง. 0.1 แอมแปร์

LIVEWORKSHEETS