



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

เรื่อง ศักย์ไฟฟ้า

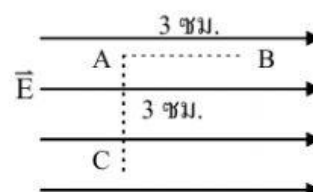
ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 3 สืบค้นข้อมูล และอธิบายศักย์ไฟฟ้า และปริมาณที่เกี่ยวข้อง

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

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้า $\vec{E}$ สมมาตรดังรูป

1. ศักย์ไฟฟ้าที่ A และ C มากกว่าศักย์ไฟฟ้าที่ B
2. งานในการเคลื่อนประจุ q จากตำแหน่ง C ไป A และจากตำแหน่ง B ไป A มีค่าเท่ากัน
3. ศักย์ไฟฟ้าที่จุด A, B และ C มีค่าเท่ากัน เพราะอยู่ในสนามไฟฟ้า



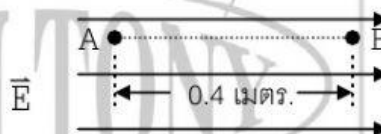
สมมาตร

ข้อที่ถูกต้องคือ

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

2. ในสนามไฟฟ้าสมมาตรดังรูป ถ้าเคลื่อนประจุไฟฟ้า 2 ไมโครคูลอมบ์ จากระยะอนันต์มาที่ A และ B ต้องทำงาน 100 จูล และ 60 จูล ตามลำดับ ถ้าจุด A และ B อยู่ห่างกัน 0.4 เมตร ขนาดศักย์ไฟฟ้า A ห่างจากศักย์ไฟฟ้า B ก็เมกะโวลต์

- ก. ศูนย์ ข. 20
ค. 30 ง. 50



3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. บริเวณที่สนามไฟฟ้ามีค่าเป็นศูนย์ บริเวณนั้นจะมีค่าศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์ด้วย
2. บริเวณที่ศักย์ไฟฟ้ามีค่าเป็นศูนย์ บริเวณนั้นจะมีค่าสนามไฟฟ้าเป็นศูนย์ด้วย
3. บริเวณที่สนามไฟฟ้าสมมาตร ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าจะแปรผันตรงกับค่าสนามไฟฟ้า

ข้อที่ผิดคือ

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

4. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. เมื่อให้ประจุไฟฟ้าจำนวนเท่ากันบนตัวนำทรงกลมขนาดเล็กจะมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าตัวนำทรงกลมใหญ่
2. ศักย์ไฟฟ้าภายในตัวนำทรงกลมจะมีค่าเป็นศูนย์
3. เมื่อสนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นโลหะคู่ขนานมีค่าคงที่ ศักย์ไฟฟ้าระหว่างแผ่นโลหะจะมีค่าคงที่ด้วย

ข้อที่ผิดคือ

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

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 5 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

5. แผ่นตัวนำขนานห่างกัน 0.4 ซม. ทำให้เกิดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอตามแนวดิ่ง ถ้าต้องการให้อิเล็กตรอนมวล 9×10^{-31} กก. ที่มีประจุ 1.6×10^{-19} คูโลมบ์ ลอยอยู่นิ่ง ได้ที่ตำแหน่งหนึ่งระหว่างแผ่นตัวนำขนานนี้ ความต่างศักย์ระหว่างตัวนำขนานมีค่ากี่โวลต์

ก. 1.925×10^{-8} ข. 6.25×10^{-10} ค. 2.24×10^{-11} ง. 1.14×10^{-13}

โจทย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 6 – 7

นำจุดประจุ 3 จุดประจุ แต่ละจุดประจุมีขนาด 10^{-4} C จากระยะอนันต์มาไว้ที่ตำแหน่ง A, B และ C ของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีด้านยาวด้านละ 1 cm

6. จงหางานในการเคลื่อนจุดประจุตัวที่ 1 มาไว้ที่ตำแหน่งใดๆ (A หรือ B หรือ C)

ก. 0 ข. 27×10^3 ค. 18×10^3 ง. 18×10^7

7. จงหางานในการเคลื่อนประจุทั้ง 3 มาไว้ที่ตำแหน่ง A, B และ C

ก. 0 ข. 27×10^3 ค. 18×10^3 ง. 18×10^7

8. แผ่นตัวนำขนานห่างกัน 10 cm มีความต่างศักย์ 24 V ทำให้เกิดสนามสม่ำเสมอตามแนวดิ่งเมื่อนำลูกพิทมวล 0.4 g ที่มีประจุ 5×10^{-6} C มาแขวนไว้ด้วยด้ายเบาเส้นเล็กยาว 3 cm ปลายหนึ่งผูกติดอยู่กับแผ่นโลหะแผ่นบน ปรากฏว่าเส้นด้ายขาดลูกพิทจะเคลื่อนที่ด้วยความเร่งกี่ m/s^2

ก. 2 ข. 3 ค. 5 ง. 7

9. อนุภาคมีประจุ 2×10^{-5} C เริ่มเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ขนาด 40 V/m เมื่ออนุภาคเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 50 cm ในทิศเดียวกับทิศของสนามไฟฟ้า อนุภาคนี้อาจมีพลังงานจลน์กี่จูล

ก. 8×10^{-4} ข. 1.6×10^{-5} ค. 2×10^{-3} ง. 4×10^{-4}

10. วางประจุไฟฟ้า 3×10^{-4} C ที่ตำแหน่ง $X = -2 \text{ m}$, $Y = 0 \text{ m}$ และประจุลบขนาดเท่ากันที่ตำแหน่ง $X = 0 \text{ m}$, $Y = 3 \text{ m}$ ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่งจุดกำเนิด (0, 0) จะเป็นกี่โวลต์

ก. $9.5 \times 10^5 \text{ V}$ ข. $8.5 \times 10^5 \text{ V}$ ค. $6.5 \times 10^5 \text{ V}$ ง. $4.5 \times 10^5 \text{ V}$

Man tony