



บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต

13.1 แรงระหว่างประจุไฟฟ้าและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต



คำถามตรวจสอบความเข้าใจ 13.1 แรงระหว่างประจุไฟฟ้าและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

1. แท่งแก้วถูกับผ้าไหม และแท่งพีวีซีถูกับผ้าสักหลาด เมื่อแขวนทั้งสองใกล้กัน จะเกิดอะไรขึ้นเพราะเหตุใด

2. จงบอกลักษณะของฉนวนและตัวนำที่เกี่ยวข้องกับข้อหัวต่าง ๆ ดังตาราง

ความแตกต่างของตัวนำและฉนวน	ฉนวน	ตัวนำ
การเคลื่อนที่ของประจุอิสระ		
ความสามารถในการนำไฟฟ้า		
วิธีการทำให้เกิดประจุ		
ตัวอย่าง		

3. ถ้าต้องการให้อิเล็กโตรสโคปแผ่นโลหะมีประจุบวกโดยการเหนี่ยวนำ จะต้องทำอย่างไร



แบบฝึกหัด 13.1 แรงระหว่างประจุไฟฟ้าและการเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต

1. A, B และ C เป็นแผ่นประจุ 3 ชนิด ที่ทำให้มีประจุโดยการขัดสี ซึ่งได้ผลดังนี้

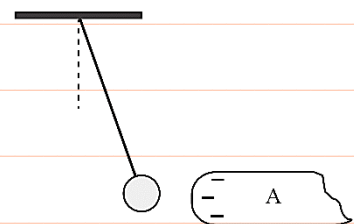
A และ B ดึงกัน, A และ C ผลักกัน ข้อความใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1. A และ C มีประจุบวก แต่ B มีประจุลบ
2. A และ B มีประจุลบ แต่ C มีประจุบวก
3. A และ C มีประจุลบ แต่ B มีประจุบวก
4. B และ C มีประจุลบ แต่ A มีประจุบวก

2. ถ้ามีลูกพิทจำนวน 3 ลูก เมื่อทดลองนำลูกพิทเข้าใกล้กันทีละคู่จนครบ 3 คู่ ปรากฏว่าแรงกระทำระหว่างลูกพิททั้ง 3 คู่ เป็นแรงดึงดูด ประจุบนลูกพิทแต่ละลูกควรเป็นชนิดใด

1. ลูกพิททั้ง 3 ลูกเป็นประจุบวก
2. ลูกพิททั้ง 3 ลูกเป็นประจุลบ
3. ลูกพิท 2 ลูก เป็นประจุบวก อีก 1 ลูก เป็นประจุลบ
4. ลูกพิทเป็นประจุบวก 1 ลูก เป็นประจุลบ 1 ลูก และเป็นกลางทางไฟฟ้า 1 ลูก

3. นำวัตถุ A ที่มีประจุลบ เข้าใกล้ลูกพิทที่มีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า ทำให้ลูกพิทเบนเข้าหาวัตถุ A ดังรูป ถ้าใช้วัตถุ B ซึ่งมีจำนวนประจุไฟฟ้าเท่ากับวัตถุ A แต่เป็นประจุต่างชนิดกัน วางแทนที่วัตถุ A ลูกพิทจะเบนในลักษณะใด



1. ลูกพิทเบนเข้าหาวัตถุ B ในลักษณะเดิม.
2. ลูกพิทเบนออกจากวัตถุ B ในทิศตรงข้ามเดิม
3. ลูกพิทเบนเข้าหาวัตถุ B ณ ขณะหนึ่ง จากนั้นจะค่อย ๆ เบนออกจากวัตถุ B
4. ลูกพิทอยู่นิ่งไม่เบนไปทางใดเลย





13.2 กฎของคูลอมบ์ (แรงไฟฟ้าจากจุดประจุ)



คำถามตรวจสอบความเข้าใจ 13.2 กฎของคูลอมบ์ (แรงไฟฟ้าจากจุดประจุ)

1. จงอธิบายกฎของคูลอมบ์

2. จงอธิบายแรงระหว่างประจุไฟฟ้า 2 ประจุ F_{12} และ F_{21} เหมือนหรือต่างกันอย่างไร



แบบฝึกหัด 13.2 กฎของคูลอมบ์ (แรงไฟฟ้าจากจุดประจุ)

1. ลูกพิทสองลูก แต่ละลูกมีประจุไฟฟ้า 1.0 ไมโครคูลอมบ์ เมื่อศูนย์กลางของลูกพิทอยู่ห่างกัน 1.0 เมตร ขนาดของแรงระหว่างประจุไฟฟ้าทั้งสองมีขนาดเป็นเท่าใด $(9.0 \times 10^{-3} \text{ N})$

2. จุดประจุขนาด 2 ไมโครคูลอมบ์ 3 จุดประจุ วางเรียงกันเป็นแนวเส้นตรงในแนวระดับห่างกันแต่ละช่วงเป็น 30 เซนติเมตร จงหาขนาดและทิศทางแรงกระทำต่อประจุตรงกึ่งกลาง เมื่อ
- ก. จุดประจุทั้งสามเป็นประจุบวก (0 N)

- ข. จุดประจุที่ปลายทั้งสองข้างเป็นประจุบวก และประจุที่กึ่งกลางเป็นประจุลบ (0 N)

- ค. จุดประจุที่ปลายซ้ายสุดเป็นประจุลบ ประจุตรงกึ่งกลางและด้านขวาสุดเป็นประจุบวก
(ทิศทางซ้ายมือ, ขนาดเป็น $8 \times 10^{-1} \text{ N}$)



3. เมื่อวางลูกพิทที่มีประจุห่างกัน 10.0 เซนติเมตร ปรากฏว่ามีแรงกระทำต่อกัน 10^{-6} นิวตัน เมื่อเปลี่ยนเป็นวางลูกพิททั้งสองห่างกัน 2.0 เซนติเมตร จะมีแรงกระทำต่อกันขนาดเป็นเท่าใด $(2.5 \times 10^{-5} \text{ N})$

4. ABC เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาวด้านละ a และมีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้าที่จุดประจุ A, B และ C มีประจุไฟฟ้า $+q, +\frac{q}{2}$ และ $-q$ ตามลำดับ จงหาขนาดของแรงที่กระทำต่อประจุ B ว่ามีขนาดเป็นเท่าใด $(\frac{1}{\sqrt{2}} \frac{kq^2}{a^2})$



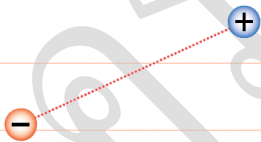
13.3 สนามไฟฟ้า



คำถามตรวจสอบความเข้าใจ 13.3 สนามไฟฟ้า

1. สมการสนามไฟฟ้า $E = \frac{F}{q}$ และ $E = \frac{kQ}{r^2}$ สองสมการใช้ต่างกันอย่างไร

2. จงเขียนเส้นแรงสนามไฟฟ้าของประจุที่วาง ดังรูป



3. เส้นสนามไฟฟ้าเป็นเส้นตรงขนานกับ แสดงว่าสนามไฟฟ้ามีขนาดและทิศทางเป็นอย่างไร และถ้ามีจุดประจุไฟฟ้าอยู่ในบริเวณนั้น แรงที่กระทำต่อประจุไฟฟ้านั้น จะมีค่าตัวหรือไม่ เพราะเหตุใด





แบบฝึกหัด 13.3 สนามไฟฟ้า

1. ประจุลบขนาด 2.5 ไมโครคูลอมบ์ อยู่ในสนามไฟฟ้า เกิดแรงกระทำต่อประจุนี้ขนาด 1.2×10^5 นิวตัน ทิศไปทางซ้ายมือ ขนาดของสนามไฟฟ้ามีค่าเป็นเท่าใด และทิศทางของสนามไฟฟ้ามีทิศทางใด
- (4.8×10^{10} นิวตัน/คูลอมบ์, ทิศทางไปทางขวา)

2. ที่ตำแหน่งซึ่งอยู่ห่างจากจุดประจุหนึ่งเป็นระยะ 2.0 เซนติเมตร มีขนาดของสนามไฟฟ้าเป็น 1.0×10^5 นิวตัน/คูลอมบ์ จงหาขนาดของสนามไฟฟ้าเมื่ออยู่ห่างจากจุดประจุนี้เป็นระยะ 1.0 เซนติเมตร
- (4.0×10^5 นิวตัน/คูลอมบ์)

3. จุดประจุ $+4 \times 10^{-8}$ คูลอมบ์ และประจุ $+9 \times 10^{-8}$ คูลอมบ์ อยู่ห่างกัน 0.5 เมตร จงหาตำแหน่งที่สนามไฟฟ้าลัพธ์มีค่าเป็นศูนย์จะอยู่ที่ตำแหน่งใดเมื่อวัดจากประจุ $+4 \times 10^{-8}$ คูลอมบ์
- (ระหว่างจุดประจุทั้งสอง, ที่ระยะ 0.2 m)



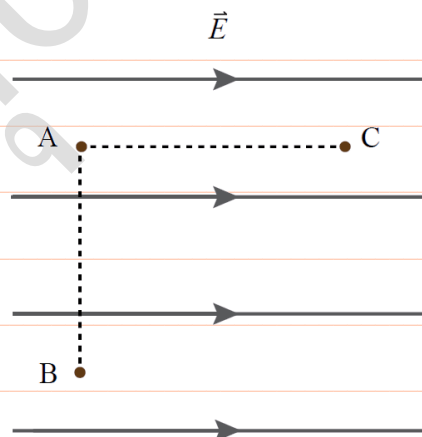
13.4 ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุ



คำถามตรวจสอบความเข้าใจ 13.4 ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุ

1. ความต่างศักย์ระหว่างตำแหน่ง A กับ B มีค่า 8 โวลต์ หมายความว่าอย่างไร

2. สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ($\vec{E}$) ที่จุด A, B และ C อยู่ที่ตำแหน่ง ดังรูป



จงพิจารณาข้อความดังต่อไปนี้

ก) ศักย์ไฟฟ้าที่จุด A มีค่าสูงกว่าศักย์ไฟฟ้าที่จุด B

ข) ศักย์ไฟฟ้าที่จุด A มีค่าสูงกว่าศักย์ไฟฟ้าที่จุด C



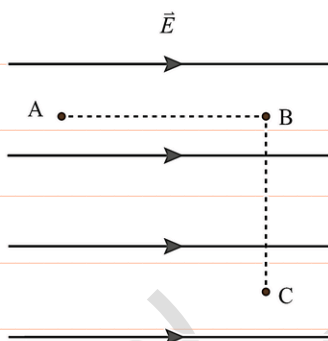


แบบฝึกหัด 13.4 ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุ

1. ประจุ $-Q$ เคลื่อนที่จากแผ่นโลหะที่มีศักย์ไฟฟ้าเป็นบวกไปยังแผ่นโลหะที่มีประจุไฟฟ้าเป็นลบตามแนวเส้นตรง ถ้าเขียนกราฟระหว่างแรงเนื่องจากสนามไฟฟ้าที่กระทำต่อประจุ $-Q$ กับระยะทางที่ประจุ $-Q$ เคลื่อนที่ได้ จะได้กราฟมีลักษณะอย่างไร (F ค่าลบคงที่)



2. ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ดังรูป ข้อความใดต่อไปนี้ถูกหรือผิด



ก. สนามไฟฟ้าที่จุด A, B และ C มีขนาดเท่ากัน (ถูก)

ข. แรงเนื่องจากสนามไฟฟ้าที่กระทำต่อประจุ $+q$, $-q$ และ $-q$ เมื่ออยู่ที่ตำแหน่ง A, B และ C ตามลำดับมีขนาดเท่ากัน (ถูก)

ค. ศักย์ไฟฟ้าที่ A มีค่ามากกว่าศักย์ไฟฟ้าที่ B และศักย์ไฟฟ้าที่ B มากกว่าศักย์ไฟฟ้าที่ C (ผิด)

3. ในการนำประจุ $+5 \times 10^{-4}$ คูลอมบ์ จากระยะอนันต์ มายังจุดหนึ่งในสนามไฟฟ้าต้องทำงานมีค่าเป็น $+5 \times 10^{-2}$ จูล จุดที่ย้ายประจุมานี้จะมีศักย์ไฟฟ้ามีค่าเป็นเท่าใด (1.0×10^2 โวลต์)



13.5 ความจุไฟฟ้า ตัวเก็บประจุ และพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ



คำถามตรวจสอบความเข้าใจ 13.5 ความจุไฟฟ้า ตัวเก็บประจุ และพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ

1. ตัวเก็บประจุมีส่วนประกอบสำคัญคืออะไร
2. ถ้าต้องการเพิ่มปริมาณประจุที่สะสมบนตัวเก็บประจุ ควรเพิ่มหรือลดความต่างศักย์ระหว่างปลายของตัวเก็บประจุ
3. พลังงานที่สะสมในตัวเก็บประจุตัวหนึ่งแปรผันตรงกับปริมาณใด หรือไม่ อย่างไร
4. การต่อตัวเก็บประจุแบบอนุกรม ความจุสมมูลเป็นอย่างไร
5. การต่อตัวเก็บประจุแบบขนาน ความจุสมมูลเป็นอย่างไร





แบบฝึกหัด 13.5 ความจุไฟฟ้า ตัวเก็บประจุ และพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ

- ตัวเก็บประจุขนาด 6 ไมโครฟารัด เมื่อนำมาต่อกับความต่างศักย์ 1.5 โวลต์ ประจุที่สะสมในตัวเก็บประจุนี้ก็เป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ (9 μC)
- เมื่อต่อตัวเก็บประจุกับความต่างศักย์ 500 โวลต์ จะมีพลังงานสะสม 4.0×10^{-3} จูล จงหาความจุของตัวเก็บประจุนี้ในหน่วยไมโครฟารัด (16 μF)
- ตัวเก็บประจุแบบแผ่นตัวนำคู่ขนานมีความจุ 50 ไมโครฟารัด เริ่มต้นไม่มีพลังงานสะสมอยู่เลย ถ้าต้องการให้ตัวเก็บประจุนี้มีพลังงานสะสมเป็น 0.36 จูล ต้องนำไปต่อเข้ากับความต่างศักย์ขนาดเป็นกี่โวลต์ (120 Volt)



4. ตัวเก็บประจุขนาด 4 และ 12 ไมโครฟารัด จะมีความจุรวมมีค่าเป็นเท่าใด เมื่อนำมาต่อกัน

ก. แบบอนุกรม

(3 μF)

ข. แบบขนาน

(16 μF)

5. ตัวเก็บประจุขนาด 4 ไมโครฟารัด ต่อแบบอนุกรมกับตัวเก็บประจุ 6 ไมโครฟารัด แล้วต่อเข้ากับความต่างศักย์ 500 โวลต์ ประจุที่สะสมอยู่บนประจุแต่ละตัวมีค่าเป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ตามลำดับ

(1,200 μC เท่ากันทั้งสองตัว)

6. ตัวเก็บประจุ 1 ไมโครฟารัด ต่อแบบขนานเข้ากับตัวเก็บประจุ 3 ไมโครฟารัด แล้วต่อเข้ากับความต่างศักย์ 800 โวลต์ ประจุที่สะสมบนตัวเก็บประจุแต่ละตัวมีค่าเป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ตามลำดับ

(800 และ 2,400 μC)



คำถามท้ายบทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต

1. ลูกพิทลูกหนึ่งสูญเสิอิเล็กตรอนไปทั้งสิ้น 10^4 ตัว ลูกพิทลูกนี้จะมีประจุไฟฟ้าเป็นเท่าใด หากเดิมลูกพิทนี้มีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า

1. $+1.0 \times 10^4$ คูลอมบ์
2. -1.0×10^4 คูลอมบ์
3. $+1.6 \times 10^{-15}$ คูลอมบ์
4. -1.6×10^{-15} คูลอมบ์

2. เมื่อนำวัตถุที่มีประจุลบเข้าใกล้โลหะทรงกลมสองอันซึ่งมีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้าและสัมผัสกันอยู่ดังรูป เมื่อแยกทรงกลมทั้งสองออกจากกันประจุทรงกลมทางซ้ายและขวามีประจุเป็นชนิดใดตามลำดับ



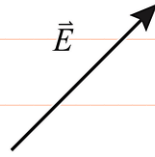
1. บวกและลบ
2. ลบและบวก
3. บวกและบวก
4. ลบและลบ

3. ถ้าให้ทรงกลมตัวนำ A มีประจุเป็น $+Q_1$ และทรงกลมตัวนำ B มีประจุเป็น $-Q_2$ โดยขนาดประจุของ A มีค่ามากกว่าประจุของ B พิจารณาแรงระหว่างประจุที่กระทำต่อ A และ B ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. แรงที่ B กระทำต่อ A มีค่ามากกว่าแรงที่ A กระทำต่อ B เพราะขนาดประจุของ A มากกว่า B
2. แรงที่ A กระทำต่อ B มากกว่าแรงที่ B กระทำต่อ A เพราะ A เป็นประจุบวกแต่ B เป็นลบ
3. แรงที่ A กระทำต่อ B มีค่าเท่ากับแรงที่ B กระทำต่อ A เพราะเป็นแรงคู่กิริยากัน
4. แรงที่ A กระทำต่อ B จะมากกว่าหรือน้อยกว่าแรงที่ B กระทำต่อ A ก็ได้ ขึ้นกับการแทนค่า



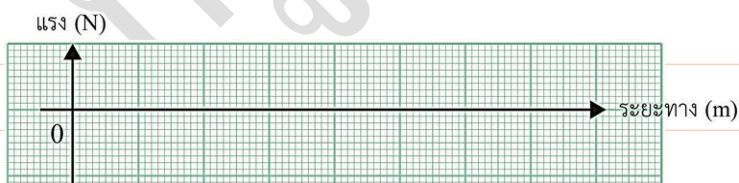
4. ณ บริเวณหนึ่งมีค่าสนามไฟฟ้าขนาดเป็น E และมีทิศทางดังรูป ถ้าวางประจุ $+q$ และ $-q$ ในบริเวณดังกล่าว แรงที่กระทำต่อประจุดังกล่าวจะมีขนาดเป็นเท่าใดและมีทิศทางใด



1. ขนาดเป็น E โดยประจุ $+q$ ทิศไปทางเดียวกันกับ E และประจุ $-q$ ทิศทางตรงข้ามกับ E
2. ขนาดเป็น qE โดยประจุ $+q$ ทิศไปทางเดียวกันกับ E และประจุ $-q$ ทิศทางตรงข้ามกับ E
3. ขนาดเป็น E โดยประจุ $+q$ ทิศทางตรงข้ามกับ E และประจุ $-q$ ทิศไปในทางเดียวกันกับ E
4. ขนาดเป็น qE โดยประจุ $+q$ ทิศทางตรงข้ามกับ E และประจุ $-q$ ทิศไปในทางเดียวกันกับ E

5. ที่ตำแหน่งห่างจากจุดประจุหนึ่งเป็นระยะ 2.0 เซนติเมตร มีขนาดของสนามไฟฟ้าเป็น 1.0×10^5 นิวตัน/คูลอมบ์ จงหาขนาดของสนามไฟฟ้าที่อยู่ห่างจากจุดนี้เป็นระยะ 1.0 เซนติเมตร (4.0×10^5 N/C)

6. ประจุ $+q$ เคลื่อนที่จากแผ่นโลหะที่มีประจุบวกไปยังแผ่นโลหะที่มีประจุลบตามแนวเส้นตรง จงเขียนกราฟระหว่างแรงเนื่องจากสนามไฟฟ้าที่กระทำต่อ $+q$ กับระยะทางที่ที่ประจุ $+q$ เคลื่อนที่ได้





7. แผ่นโลหะขนานกันสองแผ่น วางห่างกันเป็นระยะ x แต่ละแผ่นมีประจุไฟฟ้าชนิดตรงข้ามกัน อนุภาคมวล m มีประจุไฟฟ้า $-q$ หลุดออกจากแผ่นโลหะที่มีชนิดลบ เคลื่อนที่ด้วยความเร่ง a ไปยังแผ่นโลหะที่มีชนิดบวก แผ่นโลหะทั้งสองมีความต่างศักย์เป็นเท่าใด $(\frac{\max}{q})$

8. ตัวเก็บประจุแผ่นคู่ขนานสามารถเก็บประจุได้อย่างไร

1. เมื่อนำแผ่นคู่ขนานต่อกับแหล่งกำเนิดไฟ เกิดการเคลื่อนที่เข้าออกของประจุไฟฟ้าบนแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมตัวของประจุชนิดตรงกันข้ามภายในแผ่นประจุ
2. เมื่อนำแผ่นคู่ขนานต่อกับแหล่งกำเนิดไฟ เกิดการเคลื่อนที่เข้าออกของประจุไฟฟ้าบนแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมตัวของประจุชนิดเดียวกันภายในแผ่นประจุ
3. เกิดการเหนี่ยวนำประจุไฟฟ้าขึ้นภายในแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมประจุไฟฟ้าบนแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมตัวของประจุชนิดเดียวกันกับแผ่นประจุภายในตัวแผ่นประจุเอง
4. เกิดการเหนี่ยวนำประจุไฟฟ้าขึ้นภายในแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมประจุไฟฟ้าบนแผ่นคู่ขนาน ทำให้เกิดการสะสมตัวของประจุชนิดตรงข้ามกับแผ่นประจุภายในตัวแผ่นประจุเอง

9. ถ้าความต่างศักย์ระหว่างปลายของตัวเก็บประจุเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า จงพิจารณาข้อความดังต่อไปนี้

- ก. ปริมาณประจุที่สะสมจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า
- ข. พลังงานที่สะสมในตัวเก็บประจุเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ก และ ข ถูก
2. ก และ ข ผิด
3. ก ถูก และ ข ผิด
4. ก ผิด และ ข ถูก



10. ตัวเก็บประจุ 3 ตัว เดิมต่อกันแบบอนุกรม ถ้าเปลี่ยนไปต่อแบบขนาน ความจุรวมจะแตกต่างไปอย่างไร

1. มีค่าความจุรวมเท่าเดิม
2. มีค่าความจุรวมเป็น $1/3$ เท่าจากเดิม
3. มีค่าความจุรวมเป็น 3 เท่าจากเดิม
4. มีค่าความจุรวมเป็น 9 เท่าจากเดิม

11. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าสถิตในการทำงานของเครื่องพิมพ์เลเซอร์

1. เครื่องพิมพ์เหนี่ยวนำให้หมึกมีประจุชนิดเดียวกันกับกระดาษทำให้เกิดการยึดติดของหมึกพิมพ์
2. เครื่องพิมพ์เหนี่ยวนำให้หมึกมีประจุชนิดตรงข้ามกับกระดาษทำให้เกิดการยึดติดของหมึกพิมพ์
3. เครื่องพิมพ์เหนี่ยวนำให้หมึกมีประจุชนิดเดียวกันกับกระดาษทำให้หมึกไม่ยึดติดบริเวณที่เว้นว่าง
4. เครื่องพิมพ์เหนี่ยวนำให้หมึกมีประจุชนิดตรงข้ามกับกระดาษทำให้หมึกไม่ยึดติดบริเวณที่เว้นว่าง

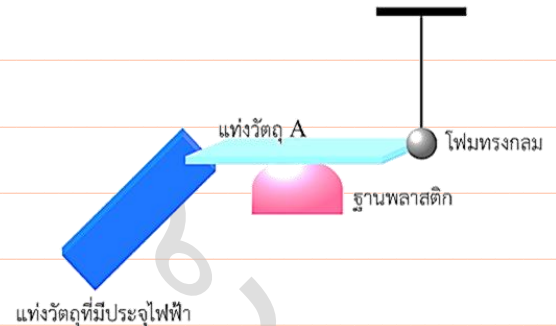
12. ไฟฟ้าสถิตสามารถทำให้เกิดปรากฏการณ์และผลกระทบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ได้ ยกเว้นข้อใด

1. เกิดไฟช็อตขณะเดินรถเข็นในห้างสรรพสินค้า
2. เกิดฟ้าผ่าในวันที่มีลมกระโชกแรง
3. เกิดการถ่ายโอนประจุไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว แล้วทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟทำให้เกิดความเสียหายได้
4. เกิดการป้องกันกระแสลมสุริยะจากห้วงอวกาศไม่ให้พัดเข้าสู่ผิวโลก



ปัญหาท้ายบทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต

1. โฟมทรงกลมห่อฉนวนโลหะ ไปแขวนกับด้ายแขวนในแนวตั้ง โดยผิวของทรงกลมสัมผัสกับวัตถุ A ที่วางอยู่บนฐานพลาสติก จากนั้นนำแท่งวัตถุที่มีประจุไฟฟ้า มาแตะปลายอีกข้างของวัตถุ A ดังรูป โฟมทรงกลมจะวางตัวอย่างไร เมื่อ



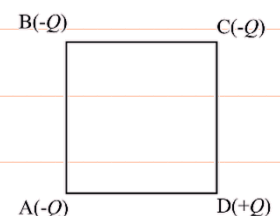
ก. วัตถุ A เป็นตัวนำ

1. ทรงกลมจะเบนเข้าหา A
2. ทรงกลมจะเบนออกจาก A
3. ทรงกลมจะวางตัวเช่นเดิม
4. สรุปข้อมูลไม่ได้ เพราะไม่ทราบชนิดประจุ

ข. วัตถุ A เป็นฉนวน

1. ทรงกลมจะเบนเข้าหา A
2. ทรงกลมจะเบนออกจาก A
3. ทรงกลมจะวางตัวเช่นเดิม
4. สรุปข้อมูลไม่ได้ เพราะไม่ทราบชนิดประจุ

2. ประจุไฟฟ้า $-Q$ จำนวน 3 ประจุ วางอยู่ที่มุม A B และ C ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และมีประจุไฟฟ้า $+Q$ วางไว้ที่มุม D ดังรูป

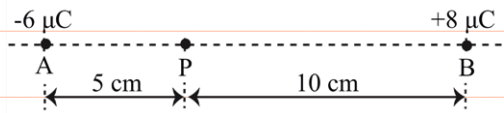


แรงไฟฟ้าที่กระทำต่อประจุ $+Q$ มีทิศทางใด

1. ออกจาก D ไป C
2. ออกจาก D ไป A
3. ออกจาก D ไป B
4. ออกจาก D ไปทางตรงกันข้ามกับ B

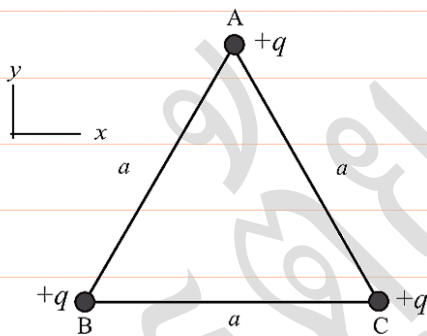


3. ประจุ -6 และ $+8$ ไมโครคูลอมบ์ วางไว้ที่จุด A และ B ตามลำดับ โดยระยะ AB เท่ากับ 15 เซนติเมตร และระยะ AP เท่ากับ 5 เซนติเมตร ดังรูป



ถ้านำประจุ $-q$ ไปวางไว้ที่จุด P ทำให้เกิดแรงไฟฟ้ากระทำต่อ $-q$ เท่ากับ 57.6 นิวตัน ประจุ $-q$ นี้ มีขนาดเป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ (2 μC)

4. สามเหลี่ยมด้านเท่า ABC ขาวด้านละ a ที่แต่ละมุมมีประจุ $+q$ ดังรูป



ก. จงหาขนาดและทิศทางของสนามไฟฟ้าที่ตำแหน่ง A

$(\sqrt{3}k \frac{q}{a^2}, \text{ทิศพุ่งขึ้น})$

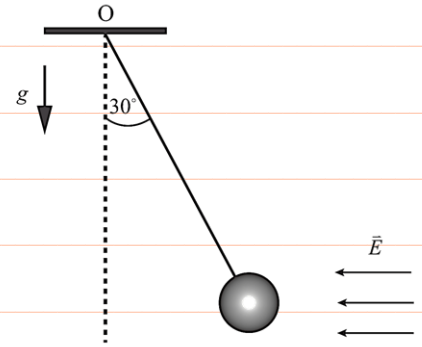
ข. ตำแหน่งที่เกิดจุดสะเทินจากประจุทั้งสามอยู่ที่ตำแหน่งใด

1. มุม A
2. มุม B
3. มุม C
4. ที่จุดเซนตทรอยด์ของสามเหลี่ยม ABC





5. ทรงกลมขนาดเล็กมวล $\sqrt{3}$ กรัมแขวนด้วยเชือกเบาที่เป็นฉนวนอีกปลายตรงไว้ที่จุด O เมื่อทรงกลมหยุดนิ่งในสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ 2×10^5 นิวตัน/คูลอมบ์ ซึ่งมีทิศทางในแนวระดับ ปรากฏว่าเส้นเชือกเอียงทำมุม 30 องศา กับแนวตั้งดังรูป ประจุของทรงกลมเป็นชนิดใด และมีขนาดเป็นเท่าใด กำหนดให้ค่าสนามโน้มถ่วงของโลกเป็น 10 เมตร/วินาที²



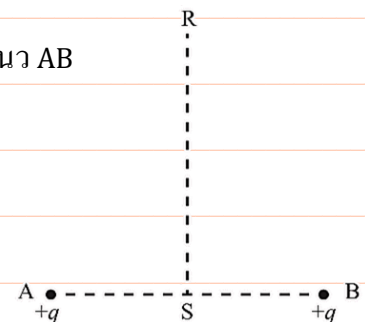
1. ประจุลบ ขนาด 2×10^8 คูลอมบ์
2. ประจุบวก ขนาด 2×10^8 คูลอมบ์
3. ประจุลบ ขนาด 5×10^{-8} คูลอมบ์
4. ประจุบวก ขนาด 5×10^{-8} คูลอมบ์

6. วางจุดประจุขนาดเท่ากันและชนิดเดียวกันที่ตำแหน่ง A และ B ให้ RS เป็นเส้นตรงที่ลากแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับเส้นตรงที่ต่อเชื่อมระหว่างจุด A และ B ที่จุด S ดังรูป จงพิจารณาข้อความดังต่อไปนี้

- ก. ตำแหน่ง S เป็นจุดสะเทิน
- ข. ทุกจุดเป็นเส้นตรง RS มีทิศทางของสนามไฟฟ้าตั้งฉากกับแนว AB
- ค. ทุกจุดบนเส้นตรง RS มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับศูนย์

ข้อความดังต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่เพราะเหตุใด

1. ถูกต้องทั้ง ก ข และ ค
2. ก ข ถูก แต่ ค ผิด
3. ก ถูก แต่ ข และ ค ผิด
4. ก ค ถูก แต่ ข ผิด





7. ถ้าต่อตัวเก็บประจุตัวหนึ่งเข้ากับความต่างศักย์ 9 โวลต์ จะมีประจุบนตัวเก็บประจุ 6.0 ไมโครคูลอมบ์ ถ้าต่อตัวเก็บประจุตัวนี้เข้ากับความต่างศักย์ 12.0 โวลต์ จะมีประจุบนตัวเก็บประจุเป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ $(8.0 \mu C)$

8. ตัวเก็บประจุแบบแผ่นคู่ขนาน เมื่อต่อเข้ากับความต่างศักย์ 500 โวลต์ จะมีพลังงานเก็บไว้ 4.0×10^{-3} จูล จงหาความจุของตัวเก็บประจุในหน่วยนาโนฟารัด (32 nF)

9. ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งมีความจุ 40 ไมโครฟารัด เดิมมีความต่างศักย์เป็นศูนย์ ถ้าต้องการให้มีความต่างศักย์ 100 โวลต์ งานที่ต้องทำในการใส่ประจุไฟฟ้าเข้าไปมีค่ากี่จูล (0.2 J)



10. ตัวเก็บประจุ 3 ตัว แต่ละตัวมีความจุ 6 ไมโครฟารัด เท่ากัน ต่อตัวเก็บประจุทั้งสามแบบอนุกรม แล้วต่อเข้ากับ ความต่างศักย์ ΔV ถ้าพลังงานที่เก็บไว้ในตัวเก็บประจุตัวหนึ่งเท่ากับ 4.0×10^{-4} จูล จงหา

ก. ความต่างศักย์ ΔV

(30 Volt)

ข. ประจุสะสมบนตัวเก็บประจุแต่ละตัว

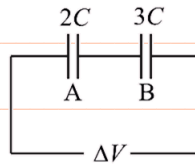
(60 μC)

11. ตัวเก็บประจุ 2 ตัว มีความจุเป็น 4 และ 6 ไมโครฟารัด ตามลำดับ ถ้าต่อตัวเก็บประจุทั้งสองแบบอนุกรมได้ค่า ความจุรวมเป็น C_S และถ้าต่อตัวเก็บประจุแบบขนานได้ความจุรวม C_P จงหาอัตราส่วนระหว่าง C_S ต่อ C_P

(0.24)

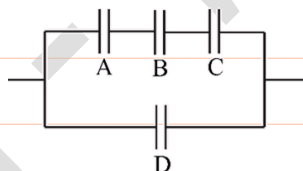


12. ตัวเก็บประจุ A และ B มีความจุเป็น $2C$ และ $3C$ ตามลำดับ เริ่มต้นตัวเก็บประจุทั้งสองไม่มีประจุไฟฟ้าอยู่เลย นำตัวเก็บประจุต่ออนุกรมกันแล้วต่อเข้ากับความต่างศักย์ ΔV ดังรูป



จงหาอัตราส่วนของพลังงานที่สะสมอยู่ในตัวเก็บประจุ A ต่อ B มีค่าเป็นเท่าใด (3:2)

13. ตัวเก็บประจุ A, B, C และ D มีความจุเป็น C , $2C$, $3C$ และ $4C$ ตามลำดับ เมื่อนำมาต่อแบบอนุกรมกัน ดังรูป ได้ความจุสมมูลเท่ากับ $\frac{250}{11}$ ไมโครฟารัด



ตัวเก็บประจุ A มีความจุเป็นกี่ไมโครฟารัด (5 μF)

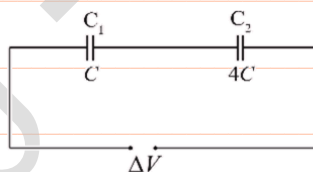


14. ตัวเก็บประจุ 3 ตัว แต่ละตัวมีความจุ 60 ไมโครฟารัด เมื่อนำตัวเก็บประจุทั้งสามต่อแบบอนุกรม แล้วต่อเข้ากับ ความต่างศักย์ 30 โวลต์ ต่อมา นำตัวเก็บประจุทั้งสามมาต่อแบบขนานแล้วต่อเข้ากับ ความต่างศักย์ 30 โวลต์ จงตอบคำถามต่อไปนี้

ก. ในการต่อแบบอนุกรม จะมีประจุบนตัวเก็บประจุแต่ละตัวเป็นกี่ไมโครคูลอมบ์ (600 μC)

ข. ในการต่อแบบขนาน จะมีตัวเก็บประจุบนตัวเก็บประจุแต่ละตัวเท่าใด (1,800 μC)

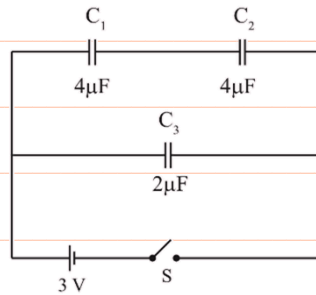
15. ตัวเก็บประจุ C_1 และ C_2 ความจุ C และ $4C$ ตามลำดับ ต่ออนุกรมกันแล้วต่อเข้ากับ ความต่างศักย์ ΔV ดังรูป



ความต่างศักย์ระหว่างปลายของตัวเก็บประจุ C_1 มีค่าเป็นเท่าใด ($\frac{4}{5} \Delta V$)



16. ตัวเก็บประจุ C_1 , C_2 และ C_3 มีความจุ 4, 4 และ 2 ไมโครฟารัด ตามลำดับ แบตเตอรี่ 3 โวลต์ และสวิตช์ S ต่อกันเป็นวงจร ดังรูป



ถ้าขณะวงจรเปิด ตัวเก็บประจุยังไม่มีประจุอยู่เลย เมื่อสับสวิตช์ S ลงให้ครบวงจร จะเกิดการชาร์จประจุเข้าตัวเก็บประจุ

- ก. ตัวเก็บประจุแต่ละตัวมีประจุเท่ากับกี่ไมโครคูลอมบ์ตามลำดับ $(6\mu\text{C}$ ทุกตัว)

- ข. พลังงานไฟฟ้าที่สะสมในตัวเก็บประจุ C_3 มีค่าเป็นกี่ไมโครจูล $(9\mu\text{J})$



17. มีทรงกลมตัวนำ 2 ลูก ลูกหนึ่งมีรัศมี 3.0 เซนติเมตร และมีประจุ -20 นาโนคูลอมบ์ อีกลูกหนึ่งมีรัศมี 5.0 เซนติเมตร และมีประจุ +100 นาโนคูลอมบ์ ใช้ลวดตัวนำแต่ละที่ผิวทรงกลมตัวนำทั้งสองลูก จะมีการถ่ายโอนประจุจากทรงกลมหนึ่งไปยังอีกทรงกลมหนึ่ง เมื่อประจุหยุดถ่ายโอน จงหาประจุบนทรงกลมตัวนำรัศมี 3.0 และ 5.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ในหน่วยนาโนคูลอมบ์ (30, 50 nC)

18. นำวัตถุที่มีประจุลบมาไว้ใกล้ๆ ทรงกลมตัวนำ A, B, C และ D ที่มีขนาดเท่ากันและเป็นกลางดังรูป



หลังจากนั้นเลื่อนทรงกลม B และทรงกลม C มาสัมผัสกันสักครู่ แล้วแยกทรงกลม B และ C ออกจากกันมาไว้ที่เดิม ต่อจากนั้นนำแท่งวัตถุที่มีประจุลบออก ทรงกลมตัวนำ A, B, C และ D จะมีประจุชนิดใดตามลำดับ

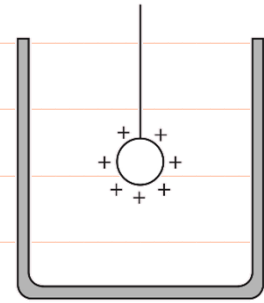
1. บวก กลาง กลาง ลบ
2. กลาง ลบ บวก กลาง
3. กลาง บวก ลบ กลาง
4. กลาง กลาง กลาง กลาง



19. เมื่อหย่อนทรงกลมตัวนำที่มีประจุบวกลงไปในที่ตำแหน่งกลางของกระป๋อง

โลหะ ดังรูป

ในขณะหนึ่ง ถ้าทรงกลมตัวนำเอียงไปแตะผนังด้านในของกระป๋องโลหะ แล้ว
วกกลับมาอยู่ที่ตำแหน่งเดิม ประจุบนทรงกลมตัวนำและกระป๋องโลหะจะเป็น
ชนิดใดตามลำดับ



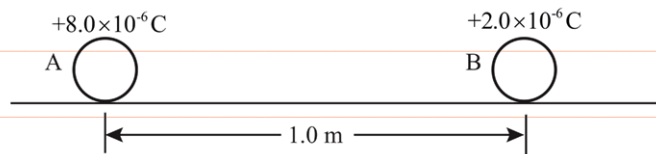
1. ลบ ลบ
2. บวก บวก
3. บวก ลบ
4. ลบ บวก

20. ในการเกิดฟ้าผ่าครั้งหนึ่ง มีอิเล็กตรอนถ่ายโอนจากก้อนเมฆไปยังพื้นดิน จำนวน 2.50×10^{19} ตัว ซึ่งเกิดขึ้น
ภายในเวลา 160 ไมโครวินาที ถ้าประจุของอิเล็กตรอนเท่ากับ 1.6×10^{-19} คูลอมบ์ จงหาอัตราการถ่ายโอน
ประจุระหว่างก้อนเมฆกับพื้นดิน (25,000 C/s)

21. ลูกพิท 2 ลูก มีประจุ Q_1 และ Q_2 ตามลำดับ ถ้าลูกพิททั้งสองวางห่างกัน 20 เซนติเมตร จะเกิดแรงระหว่าง
ลูกพิทมีขนาดเป็น F ถ้าต้องการให้แรงระหว่างลูกพิทเพิ่มขึ้นเป็น $4F$ จะต้องวางลูกพิทห่างกันเป็นระยะกี่
เซนติเมตร (10 cm)

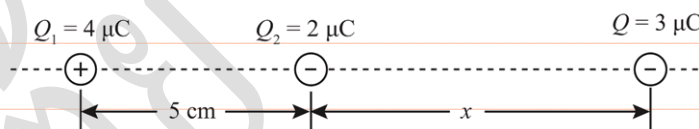


22. ทรงกลมตัวนำขนาดเล็ก A และ B มีประจุ $+8 \times 10^{-6}$ คูโลมบ์ และ $+2 \times 10^{-6}$ คูโลมบ์ ตามลำดับ วางทรงกลมทั้งสองบนโต๊ะทำจากฉนวนลื่นห่างกัน 1.0 เมตร ดังรูป



ถ้าทรงกลม B มีมวล 1.0 กรัม และถูกแรงผลักจากทรงกลม A ทำให้เคลื่อนที่ จะเคลื่อนที่ด้วยความเร่งเริ่มต้นมีขนาดเป็นเท่าใด ($1.44 \times 10^2 \text{ m/s}^2$)

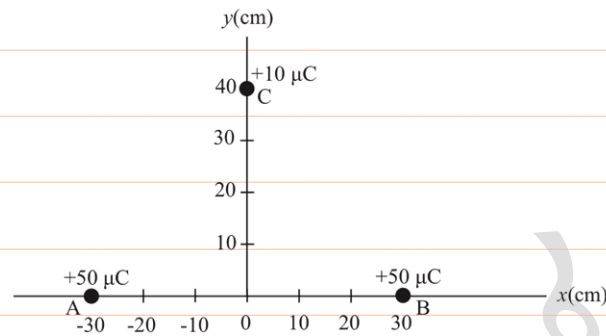
23. ประจุ Q_1 , Q_2 และ Q วางในแนวเส้นตรงดังรูป



จงหาค่า x ที่ทำให้แรงลัพธ์ที่กระทำต่อประจุ Q เป็นศูนย์ ในหน่วยเซนติเมตร (12.07 cm)



24. จุดประจุ $+50$ ไมโครคูลอมบ์ 2 จุดประจุ วางอยู่บนแกน x ที่จุด A และ B ตามลำดับ ส่วนจุดประจุ $+10$ ไมโครคูลอมบ์ วางอยู่บนแกน y ที่จุด C ดังรูป



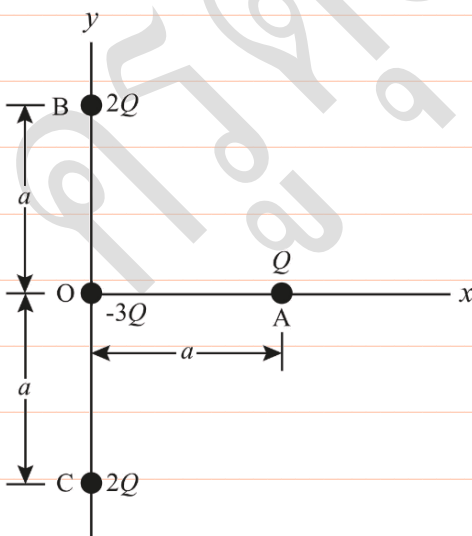
จงหาขนาดและทิศทางของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อจุดประจุที่จุด C

(144 N)

25. จุดประจุ $+Q$, $+2Q$, $+2Q$ และ $-3Q$ ที่จุด A, B, C ดังรูป

จงหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อจุดประจุ $-3Q$ ในเทอมของ k , Q และ a พร้อมระบุทิศทางของแรงลัพธ์

$(3k \frac{Q^2}{a^2}, \text{ ทิศทาง } +x)$

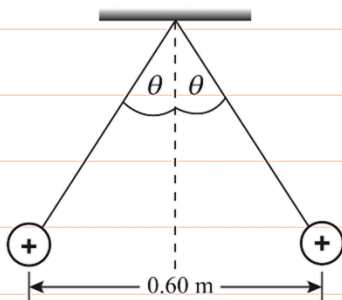




26. ทรงกลมตัวนำขนาดเล็ก 2 ลูก มีมวล 10 กรัม เท่ากัน ผูกทรงกลมทั้งสองกับเส้นด้ายยาว 1.00 เมตร แล้วแขวนจุดกึ่งกลางไว้ที่จุด ๆ หนึ่ง เมื่อให้ประจุบวกจำนวนเท่ากับแก่ทรงกลมตัวนำทั้งสองลูก แรงผลักระหว่างประจุไฟฟ้า ทำให้ทรงกลมตัวนำอยู่ห่างกัน 0.6 เมตร และเส้นด้ายเอียงทำมุม θ กับแนวดิ่ง ดังรูป

จงหาปริมาณประจุบนทรงกลมตัวนำในแต่ละลูกในหน่วยไมโครคูลอมบ์

(1.71 μC)

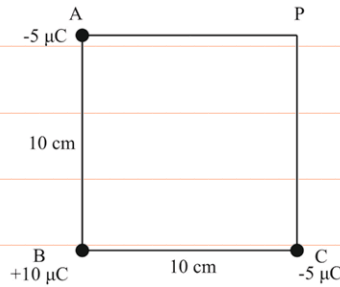


27. จุดประจุ $+Q$ จำนวน 2 จุดประจุ วางบนแกน y ที่ตำแหน่ง $(0, a)$ และ $(0, -a)$ จงหาขนาดของสนามไฟฟ้าลัพธ์ที่จุด P ซึ่งอยู่ตำแหน่ง $(b, 0)$ ในเทอมของ k, Q, a และ b พร้อมทั้งระบุทิศทางของสนามไฟฟ้าลัพธ์

$$(2k \frac{Qb}{(a^2+b^2)^{3/2}}, \text{ มีทิศทาง } +x)$$



28. ประจุ -5 , $+10$ และ -5 ไมโครฟารัด อยู่บนมุมทั้งสามของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 10 เซนติเมตร ดังรูป



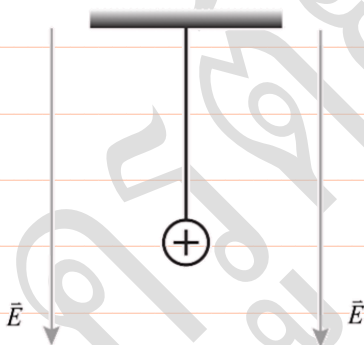
จงหาขนาดและทิศทางของสนามไฟฟ้าลัพธ์ที่จุด P

(1.86×10^6 N/C, มีทิศพุ่งเข้าหาประจุ $+10 \mu\text{C}$)

29. ทรงกลมขนาดเล็กมวล 0.50 กรัม มีประจุ $+6.0$ ไมโครคูลอมบ์แขวนอยู่ในแนวดิ่งด้วยเส้นด้ายและอยู่ในสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอขนาด 400 นิวตัน/คูลอมบ์ มีทิศพุ่งลงในแนวดิ่งดังรูป

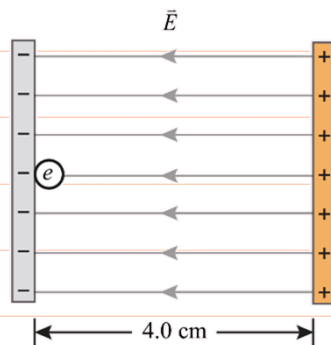
จงหาแรงตึงในเส้นด้ายในหน่วยนิวตัน

(7.30×10^{-3} N)





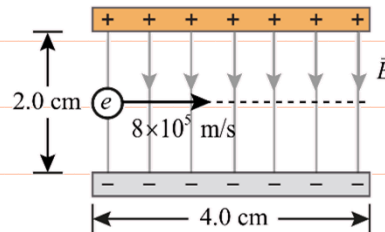
30. แผ่นตัวนำขนานที่วางห่างกัน 4.0 เซนติเมตร ทำให้เกิดสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอขนาด 45.5 นิวตัน/คูลอมบ์ มีทิศทาง ดังรูป



ถ้าอิเล็กตรอนหลุดออกจากแผ่นลบแล้วเคลื่อนที่ไปยังแผ่นบวก จงหาความเร็วของอิเล็กตรอนขณะกระทบแผ่นบวก (ไม่คิดแรงเนื่องจากน้ำหนักของอิเล็กตรอน) กำหนดให้อิเล็กตรอนมีมวล 9.1×10^{-31} กิโลกรัม และมีประจุเท่ากับ 1.6×10^{-19} คูลอมบ์ (8×10^5 m/s)



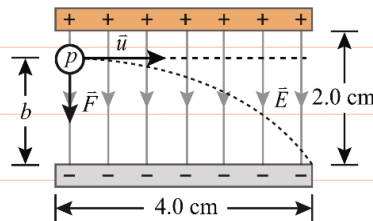
31. แผ่นประจุตัวนำคู่ขนานยาว 4.0 เซนติเมตร วางห่างกัน 2.0 เซนติเมตร และมีประจุต่างชนิดกันกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ถ้าอิเล็กตรอนเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 8×10^5 เมตร/วินาที จากจุดกึ่งกลางระหว่างแผ่นตัวนำในทิศขนานกับแผ่นตัวนำ ดังรูป



หากอิเล็กตรอนเคลื่อนที่ผ่านสนามไฟฟ้าที่ขอบของแผ่นตัวนำได้พอดี ขนาดของสนามไฟฟ้าจากแผ่นตัวนำคู่ขนานนี้มีค่าเป็นกี่นิวตันต่อคูลอมบ์ (45.5 N/C)



32. แผ่นตัวนำขนานยาว 4.0 เซนติเมตร วางห่างกัน 2.0 เซนติเมตร และมีประจุต่างชนิดกันกระจายอย่างสม่ำเสมอ ถ้าโปรตอนเคลื่อนที่เข้าไปในสนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นคู่ขนานจากจุดที่เหนือแผ่นลบเป็นระยะ b ด้วยความเร็ว ขนาด 6.0×10^5 เมตร/วินาที ในทิศขนานกับแผ่นคู่ขนาน ดังรูป



- ถ้าสนามไฟฟ้า E สม่ำเสมอมีขนาด 7.0×10^4 นิวตัน/คูลอมบ์ โปรตอนจะเคลื่อนที่ออกจากสนามไฟฟ้า ระหว่างแผ่นตัวนำที่ขอบของแผ่นลบพอดี จงหาค่าของ b ในหน่วยเซนติเมตร (1.49 cm)

33. จงหางานในการนำประจุ $+4.0$ ไมโครคูลอมบ์ จากจุด A ซึ่งมีศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์ ขึ้นไปยังจุด B ซึ่งมีศักย์ไฟฟ้า เป็น 100 โวลต์ ด้วยความเร็วคงตัว $(+4.0 \times 10^{-4} \text{ J})$



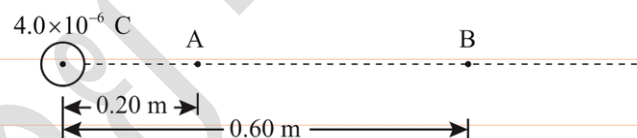
34. โปรตอนเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งนานกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอในแนวระดับออกจากจุด A ซึ่งมีศักย์ไฟฟ้า $+4.0 \times 10^5$ โวลต์ ไปยังจุด B ซึ่งมีศักย์ไฟฟ้า $+6.6 \times 10^4$ โวลต์ (8×10^6 m/s)

จงหาอัตราเร็วของโปรตอนขณะผ่านจุด B

กำหนดให้ โปรตอนมีมวล 1.67×10^{-27} กิโลกรัม

และมีประจุเป็น $+1.60 \times 10^{-19}$ คูลอมบ์

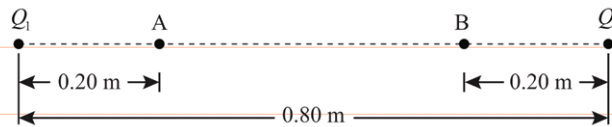
35. A และ B เป็นจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของประจุ $+4.0 \times 10^{-6}$ คูลอมบ์ เป็นระยะ 0.20 เมตร และ 0.60 เมตร ตามลำดับ ดังรูป (4.0×10^2 m/s)



ถ้าปล่อยลูกพิทมวล 0.030 มิลลิกรัม ประจุ $+2 \times 10^{-8}$ คูลอมบ์ จากจุด A เมื่อลูกพิทวิ่งผ่านจุด B จะมีความเร็วเป็นเท่าใด

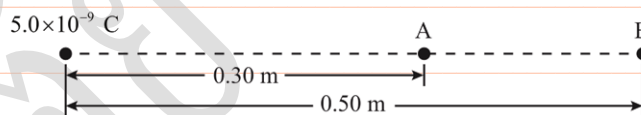


36. จุดประจุ Q_1 เท่ากับ $+2$ นาโนคูลอมบ์ และจุดประจุ Q_2 เท่ากับ -3.0 นาโนคูลอมบ์ อยู่ห่างกันเป็นระยะ 0.80 เมตร โดย A และ B เป็นจุดที่อยู่บนเส้นตรงที่ลากจาก Q_1 ไปยัง Q_2 โดยจุด A และ B อยู่ห่างจาก Q_1 และ Q_2 เป็นระยะ 0.2 เมตร ดังรูป



ถ้าต้องการให้จุดประจุ q เท่ากับ $+200$ ไมโครคูลอมบ์ เคลื่อนที่จากจุด A ไปยังจุด B ด้วยความเร็วคงตัว งานที่ต้องทำจะมีค่าเป็นเท่าใดในหน่วยมิลลิจูล (-30 mJ)

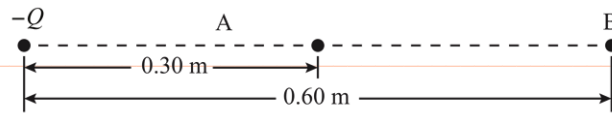
37. A และ B เป็นจุดที่อยู่ห่างจากจุดประจุ $+5.0 \times 10^{-9}$ คูลอมบ์ เป็นระยะ 0.30 และ 0.50 เมตร ตามลำดับ ดังรูป



จงหาความต่างศักย์ระหว่างจุด A และ B ในหน่วยโวลต์ (60 V)



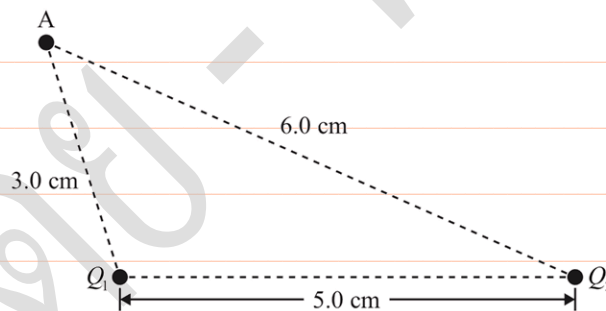
38. A และ B เป็นจุดที่อยู่ห่างจากจุดประจุ $-Q$ เป็นระยะ 0.30 และ 0.60 เมตร ตามลำดับ ดังรูป



ถ้า A มีศักย์ไฟฟ้า V_A เท่ากับ -180 โวลต์ จงหาความต่างศักย์ระหว่าง A และ B

(-90 V)

39. จุดประจุ Q_1 และ Q_2 ห่างกัน 5.0 เซนติเมตร A เป็นจุดที่อยู่ห่างจากประจุ Q_1 และ Q_2 เป็นระยะ 3.0 และ 6.0 เซนติเมตร ตามลำดับดังรูป



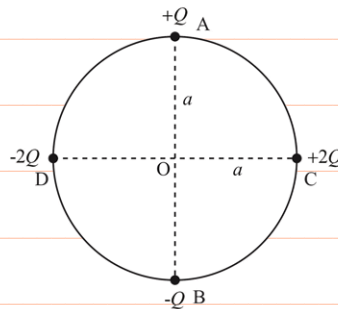
ถ้าศักย์ไฟฟ้าที่จุด A เนื่องจากประจุ Q_1 และ Q_2 มีขนาดเท่ากัน จงหาอัตราส่วนของ Q_1 ต่อ Q_2

(1:2)



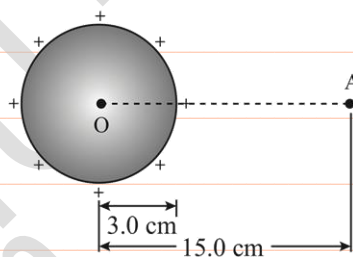
40. ประจุ $+Q$, $-Q$, $+2Q$ และ $-2Q$ อยู่บนเส้นรอบวงกลมรัศมี a ที่จุด A, B, C และ D ตามลำดับดังรูป

$\left(\frac{5}{2} \frac{kQ^2}{2a}\right)$



จงหาแรงที่ต้องใช้ในการนำประจุเหล่านี้ไปยังระยะอนันต์ในเทอมของ k , Q และ a

41. ทรงกลมตัวนำรัศมี 3.0 เซนติเมตร มีประจุ $+5.0$ นาโนคูลอมบ์ ถ้า A เป็นจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลาง O ของทรงกลมตัวนำ 15.0 เซนติเมตร ดังรูป

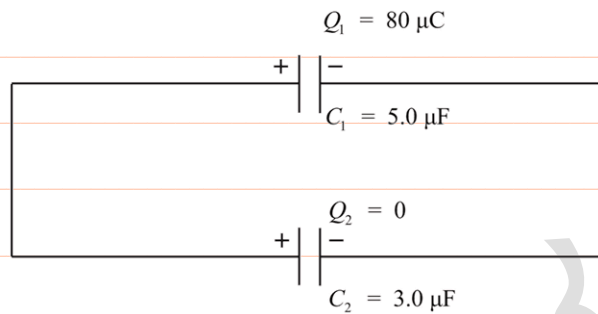


จงหาความต่างศักย์ระหว่างจุด O และจุด A

$(1.2 \times 10^3 \text{ V})$

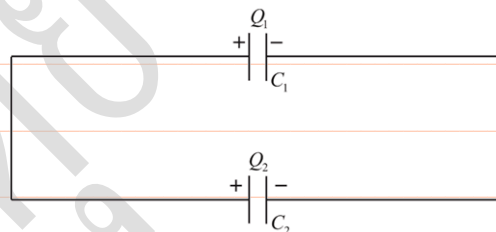


42. ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งมีความจุ C_1 เท่ากับ 5.0 ไมโครฟารัด และมีประจุ Q_1 เท่ากับ 80 ไมโครคูลอมบ์ ต่อกับตัวเก็บประจุอีกตัวที่มีความจุ C_2 เท่ากับ 3.0 ไมโครฟารัด และมีประจุ Q_2 เท่ากับ 0 ดังรูป



เมื่อประจุหยุดถ่ายโอน จงหาประจุบนตัวเก็บประจุ C_1 และ C_2 ตามลำดับ (50, 30 μC)

43. ถ้ามีตัวเก็บประจุ 2 ตัว ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งมีความจุ C_1 เท่ากับ 2 ไมโครฟารัด และมีประจุ Q_1 เท่ากับ 50 ไมโครคูลอมบ์ ส่วนตัวเก็บประจุอีกตัวหนึ่งมีความจุ C_2 เท่ากับ 8 ไมโครฟารัด และมีประจุ Q_2 เท่ากับ 110 ไมโครคูลอมบ์ ถ้าใช้ลวดตัวนำ 2 เส้น ต่อแผ่นที่มีประจุเหมือนกันเข้าด้วยกัน ดังรูป



เมื่อประจุหยุดถ่ายโอน จงหาประจุบนตัวเก็บประจุ C_1 และ C_2 ตามลำดับ (32, 128 μC)