

ตะลุยโจทย์โควตา มข. ฟิสิกส์ บทที่ 15 ไฟฟ้าสถิต ชุด 1

กฎของคูลอมบ์

กฎแรงดึงดูดระหว่างประจุของคูลอมบ์

“เมื่อประจุไฟฟ้า 2 ตัว อยู่ห่างกันขนาดหนึ่ง จะมีแรงกระทำซึ่งกันและกันเสมอ หากเป็นประจุนชนิดเดียวจะมีแรงผลักกัน หากเป็นประจุต่างชนิดกันจะมีแรงดึงดูดกัน”

แรงกระทำที่เกิดหาค่าได้จาก

$$F = \frac{KQ_1Q_2}{R^2}$$

เมื่อ $F =$ แรงกระทำ (นิวตัน)

$K =$ ค่าคงที่ของคูลอมบ์ $= 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2 / \text{c}^2$

$Q_1, Q_2 =$ ขนาดของประจุตัวที่ 1 และตัวที่ 2 ตามลำดับ (คูลอมบ์)

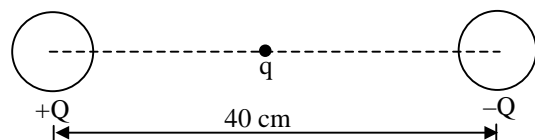
$R =$ ระยะห่างระหว่างประจุทั้งสอง (เมตร)

1. ประจุไฟฟ้า 2 ตัว ตัวที่ 2 มีขนาดเป็น 3 เท่าของตัวที่ 1 เมื่อประจุทั้งสองอยู่ห่างกัน 3 เมตร จะมีแรงกระทำต่อกัน 3×10^{-5} นิวตัน ประจุแต่ละตัวจะมีขนาดกี่คูลอมบ์

วิธีทำ

- 2(มข 46) ทรงกลมตัวนำรัศมี 10 เซนติเมตร 2 ลูก วางให้จุดศูนย์กลางห่างกัน 40 เซนติเมตร ถ้านำประจุทดสอบ $q = +10^{-9}$ คูลอมบ์ วางที่จุดกึ่งกลางระหว่างทรงกลมตัวนำทั้งสอง ดังแสดงในรูป จะเกิดแรงกระทำต่อประจุทดสอบ q เป็น F ถ้าทรงกลมตัวนำทั้งสองมีประจุเป็น $+Q$ และ $-Q$ เมื่อ $Q = 10^{-6}$ คูลอมบ์ แรง F ที่ถูกต้องที่สุดจะเป็นข้อใด

1. 1.8×10^{-3} นิวตัน
2. 4.5×10^{-4} นิวตัน
3. น้อยกว่า 4.5×10^{-4} นิวตัน
4. มากกว่า 4.5×10^{-4} นิวตัน



วิธีทำ

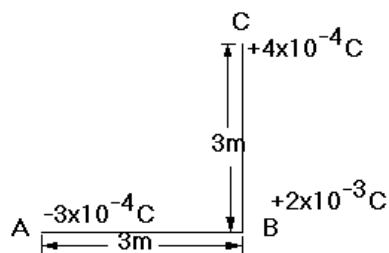
3(มข 32) ประจุไฟฟ้า $-3 \times 10^{-4} \text{ C}$, $+2 \times 10^{-3} \text{ C}$ และ $+4 \times 10^{-4} \text{ C}$ วางอยู่ที่จุด A, B และ C ดังรูป จงหาว่าแรงกระทำที่มีต่อประจุ $+2 \times 10^{-3} \text{ C}$ มีขนาดกี่นิวตัน

ก. 6×10^2

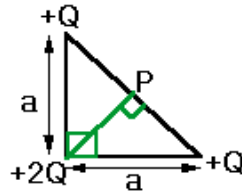
ข. 8×10^2

ค. 1×10^3

ง. 1.4×10^3

วิธีทำ

4(มข 43) จุดประจุ Q , $2Q$ และ Q วางที่ตำแหน่งดังรูป สมมติว่านำอิเล็กตรอน 1 ตัวไปวางที่จุด P อิเล็กตรอนจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใด



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

วิธีทำ

สนามไฟฟ้า

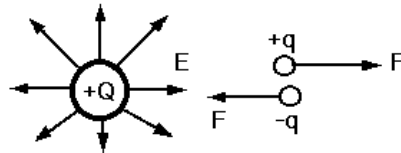
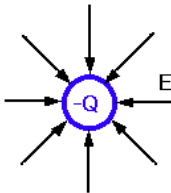
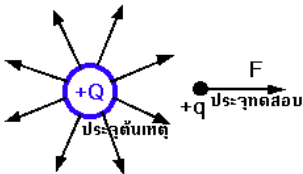
สนามไฟฟ้า (E) คือ บริเวณรอบ ๆ ประจุซึ่งจะมีแรงทางไฟฟ้าแผ่ออกมา

ตลอดเวลา สนามไฟฟ้าเป็นปริมาณเวกเตอร์

ทิศทางของสนามไฟฟ้า กำหนดว่า

สำหรับประจุบวก สนามไฟฟ้ามีทิศออกจากตัวประจุ

สำหรับตัวประจุลบ สนามไฟฟ้ามีทิศเข้าตัวประจุ



ขนาดความเข้มสนามไฟฟ้าหาค่าได้จาก

$$E = \frac{KQ}{R^2}$$

เมื่อ E คือ ความเข้มสนามไฟฟ้า (N/C , V/m)

$$K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$$

Q คือ ขนาดของประจุต้นเหตุ (C)

R คือ ระยะห่างจากประจุต้นเหตุ (m)

5. จงหาค่าสนามไฟฟ้าที่เกิดจากประจุ $50 \times 10^{-10} \text{ C}$ ณ.จุดที่อยู่ห่างออกไป 1 เมตร

วิธีทำ

6(มช 44) ประจุบวก $q_1 = 2$ ไมโครคูลอมบ์ วางห่างจาก ประจุลบ $q_2 = -2$ ไมโครคูลอมบ์ เป็นระยะ 6 เมตร สนามไฟฟ้าที่ตำแหน่งกึ่งกลางระหว่าง 2 ประจุนี้ ในหน่วยของ นิวตันต่อคูลอมบ์มีค่าเป็นเท่าใด

1. -2×10^3

2. 0

3. 2×10^3

4. 4×10^3

วิธีทำ

7(มช 42) วางประจุ 3×10^{-3} คูลอมบ์, 2×10^{-3} คูลอมบ์ และ -8×10^{-3} คูลอมบ์ ที่ตำแหน่ง A B และ C ตามลำดับ จงหาสนามไฟฟ้าที่ตำแหน่ง B ในหน่วยของนิวตัน/คูลอมบ์ AB = 3 เมตร , BC = 2 เมตร



1. 21×10^6

2. 15×10^6

3. 30×10^6

4. 42×10^6

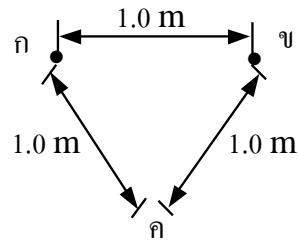
วิธีทำ

8(มช 40) ที่ตำแหน่ง ก , ข และ ค มีประจุเป็น

1.0×10^{-7} , -1.0×10^{-7} และ -1.0×10^{-7}

คูลอมบ์ ตามลำดับ จงหาขนาดของสนามไฟฟ้า

ที่ตำแหน่ง ค เนื่องจากประจุที่ ตำแหน่ง ก และ ข



วิธีทำ

9(มช 39) ประจุไฟฟ้าหนึ่ง ($+5 \mu\text{C}$) ถูกวางไว้ที่ตำแหน่ง $X = 0$ ซม. และประจุไฟฟ้าที่สอง

($+7 \mu\text{C}$) ถูกวางไว้ที่ตำแหน่ง $X = 100$ ซม. จะต้องวางประจุไฟฟ้าที่สามไว้ที่ตำแหน่งใด

จึงจะได้รับแรงสุทธิจากสองประจุนี้เท่ากับศูนย์

วิธีทำ

10(มข 37) วางจุดประจุ $+9Q$ คูลอมบ์ ที่ตำแหน่งจุดกำเนิด $(0, 0)$ และจุดประจุ $-4Q$ คูลอมบ์ ที่ตำแหน่ง $x=1$ เมตร $y=0$ จงหาระยะทางบนแกน x ที่สนามไฟฟ้าเป็นศูนย์

วิธีทำ

ขนาดของแรงกระทำต่อประจุทดสอบหาจาก

$$F = qE$$

เมื่อ F คือ แรงกระทำ (N)

q คือ ประจุทดสอบที่ถูกแรงกระทำนั้น (C)

11. กำหนดให้จุด A อยู่ห่างจากประจุ 4×10^{-9} คูลอมบ์ เป็นระยะ 1 เมตร

ก) สนามไฟฟ้า ณ.จุด A จะมีความเข้มกี่นิวตัน/คูลอมบ์

ข) หากนำอิเล็กตรอน 1 ตัว ไปวางตรงจุด A จงหาแรงกระทำต่ออิเล็กตรอนนี้

(กำหนด ประจุอิเล็กตรอน 1 ตัว เท่ากับ 1.6×10^{-19} คูลอมบ์)

ค. จงหาความเร่งในการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนนี้

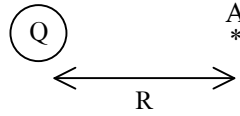
(กำหนด มวลอิเล็กตรอน 1 ตัว เท่ากับ 9.1×10^{-31} กิโลกรัม)

วิธีทำ

ศักย์ไฟฟ้า

เราสามารถหาค่าศักย์ไฟฟ้า ณ. จุดรอบๆ ประจุได้จากสมการ

$$V = \frac{kQ}{R}$$



เมื่อ V คือ ศักย์ไฟฟ้า (โวลต์)

Q คือ ประจุต้นเหตุ (คูลอมบ์)

R คือ ระยะห่างจากประจุต้นเหตุ (เมตร)

ข้อควรทราบ

1) ศักย์ไฟฟ้าเป็นปริมาณสเกลลาร์ มีแต่ขนาด ไม่มีทิศทาง การคำนวณหาศักย์ไฟฟ้าต้องแทนเครื่องหมาย $+$ $-$ ของ ประจุ (Q) ด้วยเสมอ

2)

เมื่อทำการเคลื่อนประจุทดสอบจากจุดหนึ่งไปสู่จุดที่สอง

จะได้ว่า
$$V_2 - V_1 = \frac{W}{q}$$

เมื่อ V_1 คือ ศักย์ไฟฟ้าที่จุดเริ่มต้น (โวลต์) V_2 คือ ศักย์ไฟฟ้าที่จุดสุดท้าย (โวลต์)

W คือ งานที่ใช้ในการเคลื่อนประจุ (จูล) q คือ ประจุที่เคลื่อนที่ (คูลอมบ์)

12. ประจุ Q มีขนาด -2×10^{-9} คูลอมบ์ จุด A อยู่ห่างจากประจุออกไป 1 เมตร

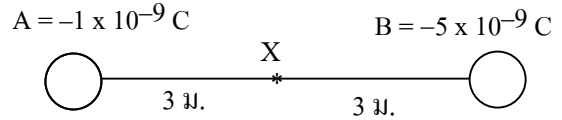
ก. จงหาศักย์ไฟฟ้าที่จุด A

ข. จงหาศักย์ไฟฟ้าที่จุดไกลมากกว่าประจุนี้

ค. จงหางานที่ใช้เคลื่อนประจุ -2×10^{-6} คูลอมบ์ จากจุดที่ไกลมากมาจุด A

วิธีทำ

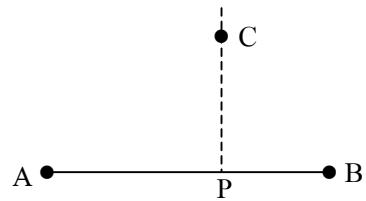
13. จากรูปที่กำหนดให้ จงหาว่า ศักย์ไฟฟ้ารวมที่จุด X มีขนาดเท่าใด



วิธีทำ

14. จากรูป A , B และ C มีจุดประจุขนาด 3.0×10^{-6} , 1.0×10^{-6} และ -1.0×10^{-6} คูลอมบ์ ตามลำดับ เมื่อ $AP = 0.6$ เมตร , $CP = 0.3$ เมตร และ $BP = 0.1$ เมตร ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่ง P มีค่าเท่าใด

1. 1.05×10^5 โวลต์ 2. 1.83×10^5 โวลต์
3. 2.10×10^5 โวลต์ 4. 3.66×10^5 โวลต์



วิธีทำ

15. จากข้อที่ผ่านมา หากนำประจุขนาด -1.0×10^{-6} คูลอมบ์ จากจุดที่ไกลมากมาวางที่จุด P จะต้องทำงานกี่จูล

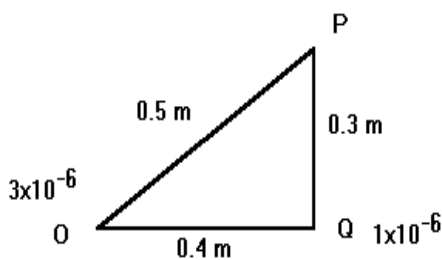
1. -2.10 2. -1.05 3. -0.105 4. -10.5 (ข้อ 3)

วิธีทำ

16(มข 29) ที่จุด O และ Q วางประจุ 3×10^{-6} และ

1×10^{-6} คูลอมบ์ หากนำประจุ -2×10^{-6} คู-
ลอมบ์ จากอนันต์มาวาง ณ.จุด P จะต้องใช้งาน

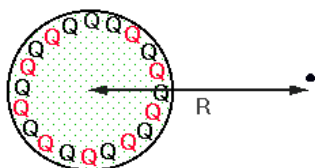
- ก. 0.16 จูล ข. -0.16 จูล
ค. -0.168 จูล ง. -0.20 จูล



วิธีทำ

สนามไฟฟ้า และ ศักย์ไฟฟ้ารอบตัวนำ

การคำนวณหาสนามไฟฟ้า และศักย์ไฟฟ้ารอบตัวเก็บประจุ



กรณีที่ 1 หากจุดที่จะคำนวณอยู่ภายนอก หรืออยู่ที่ผิววัตถุ

$$\text{ให้ใช้สมการ } E = \frac{KQ}{R^2} \text{ และ } V = \frac{KQ}{R}$$

เมื่อ R คือ ระยะที่วัดจากจุดศูนย์กลางวัตถุถึงจุดที่จะคำนวณ

กรณีที่ 2 หากจุดที่จะคำนวณอยู่ภายในวัตถุ

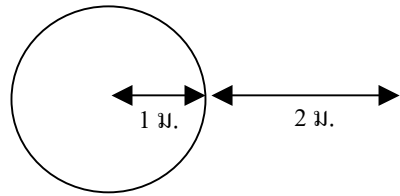
$$E_{\text{ภายใน}} = 0$$

$$V_{\text{ภายใน}} = V_{\text{ที่ผิววัตถุ}}$$

17. ทรงกลมรัศมี 1 เมตร และมีประจุ -5×10^{-9} C

จงหาสนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้าที่

- ก. ระยะทาง 2 เมตร จากผิวทรงกลม
- ข. ผิวทรงกลม
- ค. ระยะ 0.2 เมตร จากจุดศูนย์กลางทรงกลม



วิธีทำ

18(มช 51) ให้นำทรงกลมรัศมี 3.0 ซม. มีประจุขนาด 1×10^{-6} คูลอมบ์ ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่ง
ศูนย์กลางของทรงกลมมีค่ากี่โวลต์

1. 0.01

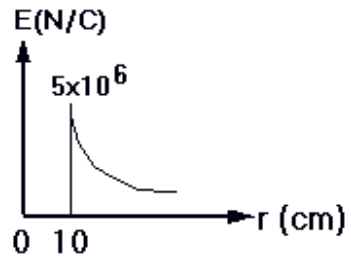
2. 0.03

3. 10

4. 30

วิธีทำ

19(En 40) ให้นำทรงกลมมีรัศมี 10 เซนติเมตร มีประจุกระจายอย่างสม่ำเสมอบนผิวตัวนำ ถ้ากราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดสนามไฟฟ้า (E) กับระยะจากจุดศูนย์กลางของทรงกลม(r) มีค่าดังรูป สักย์ไฟฟ้าที่ $r=5$ เซนติเมตร มีค่าเท่าใด



1. 0 V

2. 5.0×10^5 V3. 1.0×10^6 V4. 5.0×10^7 Vวิธีทำ

20(En 42/1) ทรงกลมโลหะกลวงมีรัศมี 20 เซนติเมตร ทำให้มีศักย์ไฟฟ้า 10000 โวลต์ สนามไฟฟ้าภายนอกทรงกลมบริเวณใกล้เคียงผิว จะมีค่าเท่าใดในหน่วยโวลต์ต่อเซนติเมตร

วิธีทำ

สนามสม่ำเสมอ

สนามไฟฟ้าซึ่งอยู่ระหว่างกลางขั้วไฟฟ้าบวก-ลบ จะมีค่าเท่ากันทุกจุด จึงเรียก สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ

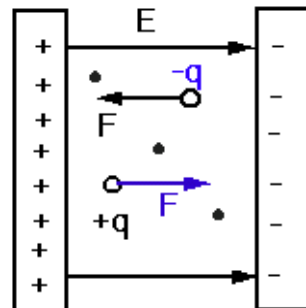
เราหาค่าสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอได้จาก

$$E = \frac{V}{d}$$

เมื่อ $E =$ สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ (N/C , V/m)

$V =$ ความต่างศักย์ระหว่างจุดที่คำนวณ (โวลต์)

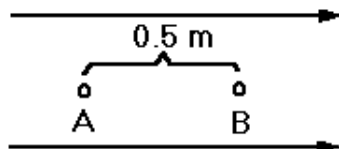
$d =$ ระยะห่างระหว่างจุดที่คำนวณ (เมตร)



21. แผ่นโลหะคู่ขนานวางห่างกัน 1 มิลลิเมตร ต่ออยู่กับขั้วบวก-ลบของแบตเตอรี่ 1.5 โวลต์ สนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นตัวนำคู่ขนานจะมีค่าเท่าใด

วิธีทำ

- 22(มข 43) สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอขนาดเท่ากับ 8×10^6 โวลต์/เมตร ตำแหน่ง A และ B อยู่ห่างกัน 0.5 เมตร ดังรูป จงหาความต่างศักย์ไฟฟ้าในหน่วยเมกกะโวลต์ (MV) ระหว่าง A และ B



วิธีทำ

หากเรานำประจุทดสอบ (q) ไปวางในสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ประจุทดสอบนั้นจะถูกแรงกระทำแล้วทำให้เกิดการเคลื่อนที่ในสนามสม่ำเสมอ

โดย ประจุไฟฟ้าบวก จะวิ่งไปหาขั้วไฟฟ้าลบ

และ ประจุไฟฟ้าลบ จะวิ่งไปหาขั้วไฟฟ้าบวก

โปรดสังเกตว่า

แรงกระทำต่อประจุบวกจะมีทิศเดียวกับสนามไฟฟ้า

แรงกระทำต่อประจุลบจะมีทิศตรงกันข้ามกับสนามไฟฟ้า

และ เราสามารถหาขนาดของแรงกระทำนั้น ได้จาก

$$F = qE$$

หรือ

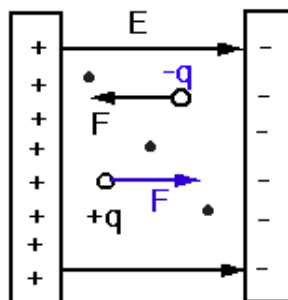
$$F = q \frac{V}{d}$$

เมื่อ F คือ แรงที่กระทำต่อประจุ q

E = สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ (N/C, V/m)

V = ความต่างศักย์ระหว่างจุดที่คำนวณ (โวลต์)

d = ระยะห่างระหว่างจุดที่คำนวณ (เมตร)



23. ประจุไฟฟ้าขนาด $+1 \times 10^{-6}$ คูอมบ์ อยู่ในสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอซึ่งมีทิศจากซ้ายไปขวา และมีความเข้ม 8 โวลต์/เมตร จะถูกแรงกระทำเท่าใดและไปทางไหน

วิธีทำ

24. เมื่อนำประจุ 3.6×10^{-14} คูลอมป์ วางในสนามไฟฟ้าของแผ่นโลหะสองแผ่น ซึ่งมีความต่างศักย์ 105 โวลต์ และอยู่ห่างกัน 0.3 เมตร จะเกิดแรงกระทำต่อประจุกี่นิวตัน
- ก. 1.2×10^{-9} ข. 1.2×10^{-10} ค. 1.2×10^{-11} ง. 1.2×10^{-12}

วิธีทำ

25. ในการทดลองตามแบบของมิลลิแกน พบว่าหยคน้ำมันหยดหนึ่งลอยนิ่งได้ระหว่างแผ่นโลหะขนาน 2 แผ่น ซึ่งห่างกัน 0.8 เซนติเมตร โดยมีความต่างศักย์ระหว่างแผ่นทำให้เกิดสนาม 12000 โวลต์ต่อเมตร ถ้าหยคน้ำมันมีประจุไฟฟ้า $+8.0 \times 10^{-19}$ คูลอมป์ จะมีน้ำหนักเท่ากับกี่นิวตัน
1. 7.7×10^{-17} 2. 6.4×10^{-19} 3. 9.6×10^{-19} 4. 9.6×10^{-15}

วิธีทำ

26. หยคน้ำมันเล็กๆ หยดหนึ่ง มีมวล 9.6×10^{-7} กิโลกรัม ลอยนิ่งอยู่ในสนามไฟฟ้าเข้ม 10^7 N/C ถ้าประจุไฟฟ้าของหยคน้ำมันนี้เกิดจากอิเล็กตรอนมีมากเกินไปจนโปรตรอน จงหา
- ก. ประจุบนหยคน้ำมัน ข. ทิศของสนามไฟฟ้า

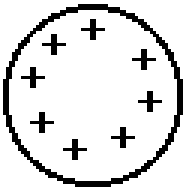
วิธีทำ

ตัวเก็บประจุ

ตัวเก็บประจุ คือ วัสดุที่สามารถเก็บสะสมประจุไฟฟ้าไว้ภายในตัวเองได้

ตัวเก็บประจุแบบทรงกลม

ตัวเก็บประจุแบบนี้เราสามารถหาค่าความจุประจุได้จาก



$$C = \frac{a}{K} \quad \text{หรือ} \quad C = \frac{Q}{V}$$

เมื่อ C คือ ค่าความจุประจุ (ฟารัด)

a คือ รัศมีทรงกลม

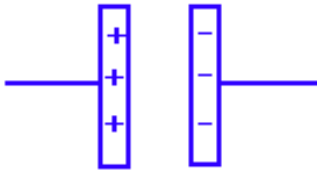
$$K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{c}^2$$

Q คือ ประจุที่เก็บสะสม (คูลอมบ์)

V คือ ศักย์ไฟฟ้าที่ผิว (โวลต์)

ตัวเก็บประจุแบบแผ่นโลหะคู่ขนาน

ตัวเก็บประจุแบบนี้เราสามารถหาค่าความจุประจุได้จาก



$$C = \frac{Q}{V}$$

Q คือ ประจุที่ขั้วบวก (คูลอมบ์)

V คือ ความต่างศักย์ระหว่างขั้วไฟฟ้า (โวลต์)

27. ประจุ 2 ไมโครคูลอมบ์ กระจายสม่ำเสมอบนตัวนำทรงกลมรัศมี 10 เซนติเมตร ความจุทรงกลมนี้คือกี่ฟารัด

ก. 1.1×10^{-11}

ข. 0.11×10^{-3}

ค. 0.22×10^{-4}

ง. 0.44×10^{-4}

วิธีทำ

28(En 41/2) ศักย์ไฟฟ้าของตัวนำทรงกลมรัศมี 60 เซนติเมตร มีค่าเท่ากับ 3×10^5 โวลต์ ประจุไฟฟ้าในข้อใดที่ตัวนำ ทรงกลมนี้สามารถเก็บได้

1. $12 \mu\text{C}$

2. $18 \mu\text{C}$

3. $20 \mu\text{C}$

4. $24 \mu\text{C}$

วิธีทำ

29. ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งมีความจุ $0.2 \mu\text{F}$ ใช้งานกับความต่างศักย์ 250 โวลต์ จะเก็บประจุไว้ได้เท่าไร

- ก. $0.5 \times 10^2 \text{ C}$ ข. $1.25 \times 10^2 \text{ C}$ ค. $2.5 \times 10^{-5} \text{ C}$ ง. $5 \times 10^{-5} \text{ C}$

วิธีทำ

เราสามารถหา พลังงานไฟฟ้าที่เก็บสะสมในตัวเก็บประจุแผ่นโลหะคู่ขนานได้จาก

$$U = \frac{1}{2} QV \quad \text{หรือ} \quad U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \quad \text{หรือ} \quad U = \frac{1}{2} CV^2$$

เมื่อ U คือ พลังงานที่เก็บสะสม (จูล)

30(มช 42) ตัวเก็บประจุ 16 ไมโครฟารัด ต่อเข้ากับความต่างศักย์ค่าหนึ่ง ทำให้มีพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ 0.5 จูล จงหาค่าความต่างศักย์นี้ในหน่วยของโวลต์

1. 220 2. 150 3. 250 4. 180

วิธีทำ

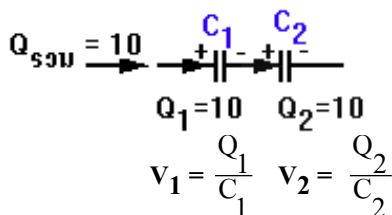
กฎการต่อตัวเก็บประจุแบบอนุกรม

1) $Q_{\text{รวม}} = Q_1 = Q_2$

2) $V_1 \neq V_2$

3) $V_{\text{รวม}} = V_1 + V_2$

4) $\frac{1}{C_{\text{รวม}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$



31(มข 51) ตัวเก็บประจุขนาด 30 ไมโครฟารัด และ 60 ไมโครฟารัดต่ออนุกรมกัน และต่อกับความต่างศักย์ 6 โวลต์ ความจุรวมมีค่ากี่ไมโครฟารัด

1. 20

2. 30

3. 60

4. 90

วิธีทำ

32(มข 50) ตัวเก็บประจุขนาด 15 ไมโครฟารัด และ 30 ไมโครฟารัด ต่ออนุกรมกัน และต่อกับความต่างศักย์ 6 โวลต์ ความต่างศักย์ตกคร่อม ตัวเก็บประจุ 15 ไมโครฟารัด มีค่ากี่โวลต์

1. 1.5

2. 2.0

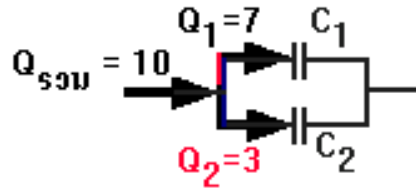
3. 3.0

4. 4.0

วิธีทำ

กฎการต่อตัวเก็บประจุแบบขนาน

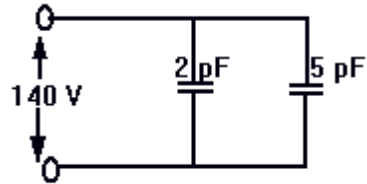
- 1) $Q_{\text{รวม}} \neq Q_1 \neq Q_2$
- 2) $Q_{\text{รวม}} = Q_1 + Q_2$
- 3) $V_{\text{รวม}} = V_1 = V_2$
- 4) $C_{\text{รวม}} = C_1 + C_2$



33(มข 39) จากรูป จงหาค่าความจุรวม และประจุ

ไฟฟ้ารวมบนตัวเก็บประจุทั้งสอง

1. 7 pF , 0.05 pC
2. 1.4 pF , 196 pC
3. 7 pF , 980 pC
4. 1.4 pF , 1960 pC

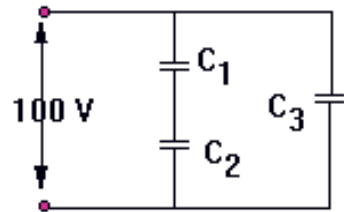


วิธีทำ

34(มข 43) ตัวเก็บประจุ 3 ตัว C_1 มีความจุ 6 ไมโครฟารัด

C_2 มีความจุ 12 ไมโครฟารัด และ C_3 มีความจุ 8 ไมโครฟารัด เมื่อนำมาต่อกับความต่างศักย์ 100 โวลต์ ดังรูป จงหาพลังงานสะสมที่ตัวเก็บประจุ C_3 ในหน่วยจูล

1. 8×10^{-2}
2. 4×10^{-2}
3. 8×10^{-4}
4. 4×10^{-4}

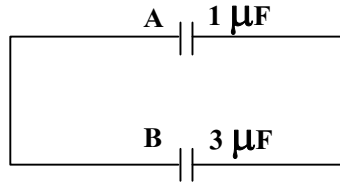


วิธีทำ

35(A-net 49) จากรูป ถ้าตัวเก็บประจุ A มีประจุ 2

ไมโครคูลอมบ์ จงหาพลังงานไฟฟ้าสะสมในตัวเก็บประจุ B

- 1. 2×10^{-6} J
- 2. 3×10^{-6} J
- 3. 4×10^{-6} J
- 4. 6×10^{-6} J



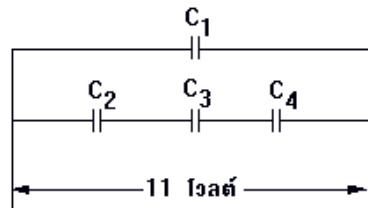
วิธีทำ

36(มข 37) $C_1 = 4$ ไมโครฟารัด $C_2 = 6$ ไมโครฟารัด

$C_3 = 9$ ไมโครฟารัด $C_4 = 3$ ไมโครฟารัด

ต่อตัวเก็บประจุ C_1, C_2, C_3 และ C_4 ดังรูป และต่อเข้ากับความต่างศักย์ 11 โวลต์ ความจุรวมของตัวเก็บประจุทั้งหมดจะเป็นกี่ไมโครฟารัด

- 1. 10.5
- 2. 7.3
- 3. 9.2
- 4. 5.6



วิธีทำ

37(มข 37) ความต่างศักย์ของตัวเก็บประจุ C_4 ข้อที่ผ่านมาจะเป็นกี่โวลต์

- 1. 3
- 2. 6
- 3. 2
- 4. 4

วิธีทำ