

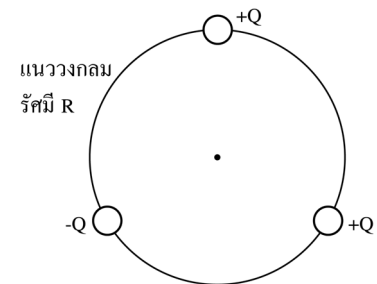
เจาะลึก Physics 9 วิชาสามัญ
« หมวดไฟฟ้า »

'57

- 1. ให้ใช้กฎของคูลอมบ์ ในแบบ $f = \frac{q_1 q_2}{4\pi \epsilon_0 r^2}$

เพื่อวิเคราะห์หาพลังงานศักย์ไฟฟ้ารวมของระบบประจุ 3 ประจุ คือ $+Q$, $-Q$ และ $+Q$ ที่วางตัวห่างกันเท่ากันบนแนววงกลมรัศมี R

- | | | |
|--|---|--|
| 1. $\frac{-Q^2}{4\pi \epsilon_0 \sqrt{3}R}$ | 2. $\frac{+Q^2}{4\pi \epsilon_0 \sqrt{3}R}$ | 3. $\frac{-2Q^2}{4\pi \epsilon_0 \sqrt{3}R}$ |
| 4. $\frac{+2Q^2}{4\pi \epsilon_0 \sqrt{3}R}$ | 5. $\frac{-\sqrt{3}Q^2}{4\pi \epsilon_0 R}$ | |

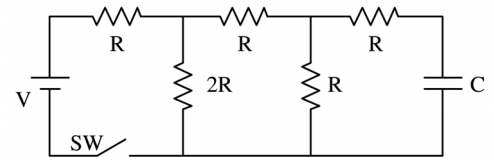




'57

▶ 2. หลังจากสับสวิตช์ SW ลงนานแล้ว จะมีประจุอยู่ใน C เป็นปริมาณเท่าใด

- 1. $\frac{1}{6} CV$
- 2. $\frac{1}{4} CV$
- 3. $\frac{1}{3} CV$
- 4. $\frac{1}{2} CV$
- 5. CV



58

- ▶ 3. ประจุบวก q พลังงานจลน์เท่ากับ E เคลื่อนที่ตัดฉากกับสนามแม่เหล็ก B ขนาดของแรงที่กระทำกับประจุนี้เป็นเท่าไร

1. $qB\left(\frac{2E}{m}\right)^{\frac{1}{2}}$ 2. $qB\left(\frac{E}{m}\right)^{\frac{1}{2}}$ 3. $qB\left(\frac{E}{2m}\right)^{\frac{1}{2}}$

4. $qB\left(\frac{m}{2E}\right)^{\frac{1}{2}}$ 5. $qB\left(\frac{m}{E}\right)^{\frac{1}{2}}$

'58

▶ 4. ศักย์ไฟฟ้าที่จุด ① สูงกว่าที่จุด ③ อยู่เท่าไร

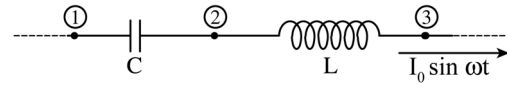
1. $\left(\frac{\omega^2 LC - 1}{\omega C}\right) I_0 \cos \omega t$

2. $\omega L I_0 \cos \omega t$

3. $-\frac{I_0}{\omega C} \cos \omega t$

4. $\left(\frac{\omega^2 LC + 1}{\omega C}\right) I_0 \sin \omega t$

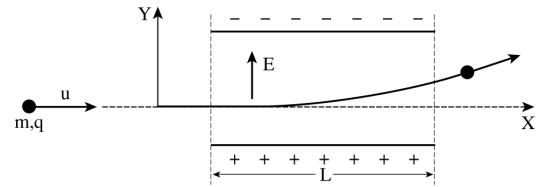
5. $\left(\frac{L}{C}\right)^{\frac{1}{2}} I_0 \sin \omega t$



'59

- ▶ 5. ประจุ q มวล m เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต้น u เข้าไปในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้า E ในแนวแกน Y เป็นระยะทาง L ในแนวแกน X มวล m นี้จะมีความเร็วในแนวแกน Y เป็นเท่าไร เมื่อพ้นออกไปจากสนามไฟฟ้า (ไม่ต้องคำนึงถึงแรงโน้มถ่วง)

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. $\frac{qEu}{mL}$ | 2. $\frac{mL}{qEu}$ | 3. $\frac{qEL}{mu}$ |
| 4. $\frac{mu}{qEL}$ | 5. $\frac{mEL}{qu}$ | |



59

▶ 6. ประจุใน C_1 มีค่าเท่าไร

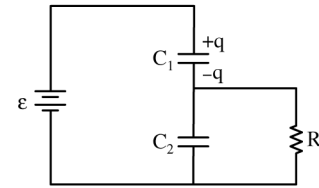
1. $C_1 \varepsilon$

2. $\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} \varepsilon$

3. $\frac{C_1^2}{C_1 + C_2} \varepsilon$

4. $\frac{C_2^2}{C_1 + C_2} \varepsilon$

5. $C_2 \varepsilon$



59

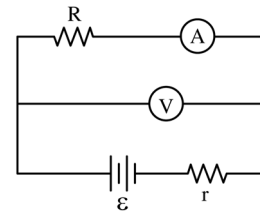
- ▶ 7. ประจุ q มวล m มีพลังงานจลน์เท่ากับ E เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก B ตามแนววงกลม รัศมีความโค้งเป็นเท่าไร

1. $\frac{\sqrt{mE}}{qB}$	2. $\frac{\sqrt{\frac{1}{2}mE}}{qB}$	3. $\frac{\sqrt{2mE}}{qB}$
4. $\frac{qB}{\sqrt{2mE}}$	5. $\frac{qB}{\sqrt{\frac{1}{2}mE}}$	

60

- ▶ 8. เมื่อเลือกความต้านทาน R ค่าหนึ่ง โวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์อ่านค่าได้ 8.0 V และ 2.0 A ตามลำดับ จากนั้น เปลี่ยนค่าความต้านทาน R เป็นอีกค่าหนึ่ง โวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์ อ่านค่าได้ 10.0 V และ 1.0 A ตามลำดับ แรงเคลื่อนไฟฟ้า E ของแบตเตอรี่เป็นกี่โวลต์

1. 12
2. 15
3. 18
4. 24
5. 30



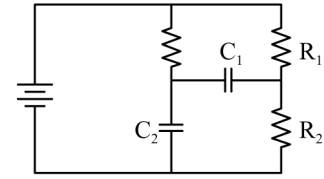
60

- ▶ 9. ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดสัญญาณรูปไซน์
ที่เปลี่ยนความถี่ได้ แต่ค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เปลี่ยน
ในขณะที่ใช้ความถี่ 50 Hz จะมีกระแส rms ผ่านตัวเก็บประจุนี้ 20 mA
ถ้าเปลี่ยนความถี่เป็น 200 Hz จะมีกระแส rms ผ่านตัวเก็บประจุนี้กี่ mA
1. 2.5
 2. 5.0
 3. 40
 4. 80
 5. 320

61

▶ 10. ประจุใน C_2 มีขนาดเป็นกี่เท่าของประจุใน C_1

1. $\frac{C_2}{C_1}$ 2. $\frac{C_2}{C_1} \left(\frac{R_2}{R_1} \right)$ 3. $\frac{C_2}{C_1} \left(1 + \frac{R_1}{R_2} \right)$
4. $\frac{C_2}{C_1} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$ 5. $\frac{C_2}{C_1} \left(\frac{R_1}{R_2} \right)$



61

- 11. L เป็นตัวเหนี่ยวนำ มีค่าความเหนี่ยวนำ $L = 4/\pi$ เฮนรี่
 r เป็นความต้านทานของเส้นลวดที่ใช้สร้าง L
 และ R เป็นความต้านทานที่เติมเข้าไป จงหาค่า r.m.s. ของ I
 ในหน่วยมิลลิแอมแปร์

1. 314
2. 367
3. 440
4. 550
5. 733

