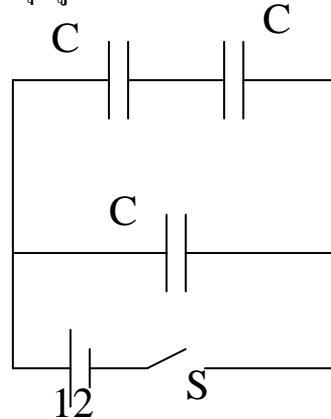


## ใบงานที่ 4 เรื่อง ตัวเก็บประจุและความจุไฟฟ้า

1. จงหาประจุบนตัวเก็บขนาด 50 ไมโครฟารัด ที่มีความต่างศักย์ 16 โวลต์ ก่อนนำไปต่อขนานกับตัวเก็บประจุขนาด 30 ไมโครฟารัด ซึ่งแต่เดิมไม่มีประจุอยู่เลย ในหน่วยคูลอมบ์  
 ก.  $3.2 \times 10^{-4}$                       ข.  $4.8 \times 10^{-4}$                       ค.  $8.0 \times 10^{-4}$                       ง.  $12.8 \times 10^{-4}$
2. จากข้อ 1. เมื่อนำไปต่อขนานกันแล้ว จงหาประจุบนตัวเก็บประจุขนาด 50 ไมโครฟารัด ในหน่วยคูลอมบ์  
 ก.  $2.0 \times 10^{-4}$                       ข.  $3.2 \times 10^{-4}$                       ค.  $5.0 \times 10^{-4}$                       ง.  $8.0 \times 10^{-4}$
3. จากข้อ 1. เมื่อนำไปต่อขนานแล้ว จงหาพลังงานสะสมบนตัวเก็บประจุขนาด 30 ไมโครฟารัด  
 ก.  $15 \times 10^{-4} \text{ J}$                       ข.  $30 \times 10^{-4} \text{ J}$                       ค.  $50 \times 10^{-4} \text{ J}$                       ง.  $60 \times 10^{-4} \text{ J}$

โจทย์ใช้ตอบคำถามข้อ 4 – ข้อ 6

ตัวเก็บประจุ  $C_1$ ,  $C_2$  และ  $C_3$  มีขนาดความจุ 4, 3 และ 6 ไมโครฟารัด ตามลำดับ ก่อนนำมาต่อกับแบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ ดังรูป ตัวเก็บประจุทั้งสามยังไม่มีประจุอยู่ในสนามเลย เมื่อปิดสวิตช์ S เป็นเวลานานพอที่จะทำให้อยู่ในสภาพสมดุล



4. จงหาประจุบนตัวเก็บประจุ  $C_2$  เป็นกี่ไมโครคูลอมบ์  
 ก. 24                      ข. 36                      ค. 108                      ง. 120
5. จงหาความต่างศักย์ของตัวเก็บประจุ  $C_3$  เป็นกี่โวลต์  
 ก. 3                      ข. 4                      ค. 6                      ง. 9
6. จงหาพลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ  $C_3$  เป็นกี่ไมโครจูล  
 ก. 48                      ข. 96                      ค. 216                      ง. 288
7. ตัวเก็บประจุ 3 ตัวมีความจุ  $C_1 = 2 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 3 \mu\text{F}$  และ  $C_3 = 5 \mu\text{F}$  นำมาต่อกันแบบอนุกรมแล้วนำไปต่อกับความต่างศักย์ 310 โวลต์ จงหาประจุไฟฟ้าบนตัวเก็บประจุ  $C_2$  ในหน่วยคูลอมบ์  
 ก.  $1 \times 10^{-4}$                       ข.  $2 \times 10^{-4}$                       ค.  $3 \times 10^{-4}$                       ง.  $5 \times 10^{-4}$
8. จงหาประจุบนตัวเก็บประจุที่มีความจุไฟฟ้า  $140 \mu\text{F}$  ที่นำมาต่อขนานกันเพื่อเก็บประจุ โดยต่อกับความต่างศักย์ 1,000 โวลต์ ในหน่วยคูลอมบ์  
 ก. 7.2                      ข. 1.4                      ค. 0.72                      ง. 0.14

9. จากข้อ 8. ถ้าต้องการเก็บประจุ 7 C จะต้องนำตัวเก็บประจุมาต่อขนานกี่ตัว  
ก. 50                      ข. 20                      ค. 11                      ง. 8
10. จากข้อ 8. ตัวเก็บประจุแต่ละตัวมีพลังงานสะสมที่จุด  
ก. 70                      ข. 20                      ค. 7                      ง. 2
- 
-