

ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....
อาจารย์ผู้สอน

การบ้านวิชา 09410143 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2
ชุดที่ 1 บทที่ 1 - 7

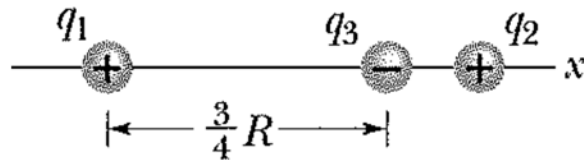
คำชี้แจง ! (กรุณาอ่านให้จบ)

1. เขียนชื่อ - สกุล รหัสนักศึกษา และกลุ่ม ทุกหน้าพร้อมทั้งชื่ออาจารย์ผู้สอนในหน้าแรก
2. ทำด้วยปากกาสีน้ำเงินเท่านั้น
3. Print โจทย์จากไฟล์เท่านั้น ห้ามลอกโจทย์เอง
4. รวมส่งพร้อมกันทุกบท
5. ส่งด้วยตนเองพร้อมลงชื่อส่ง (ห้ามส่งกับอาจารย์ผู้สอน)
6. ส่งภายใน วันพุธที่ 23 มกราคม 2562 เวลา 16.30 น. ห้อง ST1704
7. หากไม่ทำตามคำชี้แจงข้อ 1-6 จะไม่พิจารณาให้คะแนนในส่วนของการบ้านทุกกรณี

ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 1 ประจุไฟฟ้าและแรงคูลอมบ์

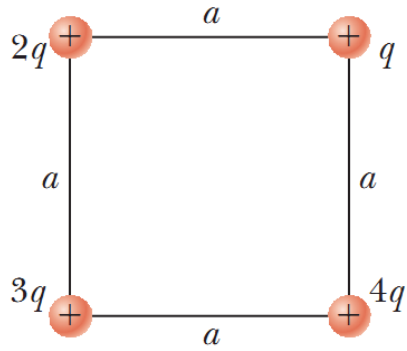
1. จากรูป กำหนดให้ ประจุ $q_1 = +5 \text{ C}$, $q_2 = +10 \text{ C}$ และ $q_3 = -8 \text{ C}$ ระยะห่าง $R = 0.2 \text{ m}$ โดย q_2 อยู่ห่างจาก q_1 เป็นระยะ R จงหาแรงลัพธ์ที่ประจุ q_3 และ q_2 กระทำบน q_1



ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 2 สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์

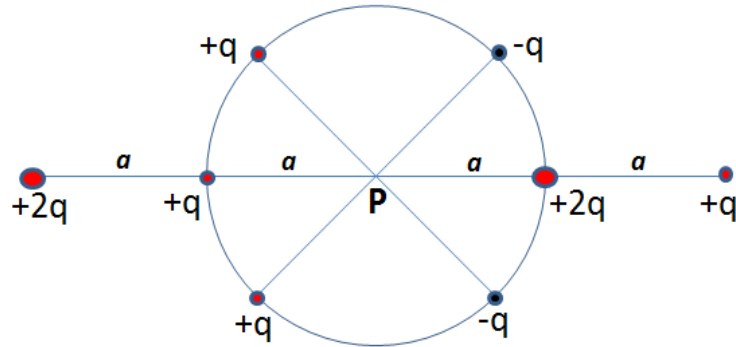
2. ประจุไฟฟ้าทั้งสี่ประจุ วางอยู่ห่างกันระยะ a เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จงหาสนามไฟฟ้า ณ ประจุ q



ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 3 ศักย์ไฟฟ้าและพลังงานศักย์

3. จากรูป จงแสดงการหาค่าศักย์ไฟฟ้า ณ จุด P เมื่อขนาดของประจุ $+q = 1 \times 10^{-6} \text{ C}$ และ $a = 1 \text{ m}$



ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 4 ไฟฟ้ากระแสตรง

4. ตัวเก็บประจุ $5\ \mu\text{F}$ ที่ยังไม่มีประจุ ถูกต่อเข้ากับตัวต้านทาน $8 \times 10^5\ \Omega$ แหล่งจ่ายไฟ $12\ \text{V}$ จงหาประจุและกระแสเมื่อเวลาผ่านไปเท่ากับค่าคงที่ของเวลา

ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

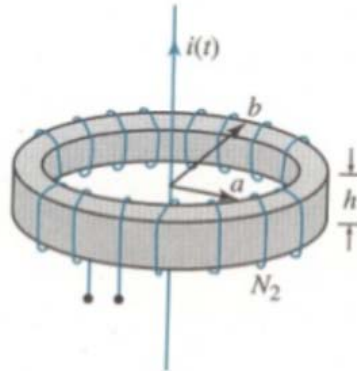
บทที่ 5 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

5. เส้นลวดที่ยาวมากถูกวางตั้งในแนวดิ่งและมีกระแสไหลผ่าน 0.5 A จงหาค่าความหนาแน่นฟลักซ์แม่เหล็กที่ระยะห่างจากเส้นลวด 30 mm

ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 6 กฎของฟาราเดย์

6. ขดลวดโทรอยด์จำนวน 5,000 รอบ พันรอบวงแหวนแม่เหล็ก มีรัศมีภายใน 10 mm รัศมีภายนอก 15 mm ความสูง 10 mm มีสภาพซึมซาบได้สัมพัทธ์เป็น 500 และมีเส้นลวดตัวนำวางในแนวแกนของวงแหวนแม่เหล็ก ดังรูป ถ้ามีกระแสไหลผ่านเส้นลวดตรงเปลี่ยนแปลงตามเวลา จงคำนวณหาความเหนี่ยวนำร่วมกันระหว่างเส้นลวดตรงกับขดลวดโทรอยด์



ชื่อ-สกุลรหัสนักศึกษา..... กลุ่ม.....

บทที่ 7 ไฟฟ้ากระแสสลับ

7. ขดลวดเหนี่ยวนำมีความต้านทานเชิงเหนี่ยวนำ 80 โอห์ม ต่อกับความต้านทาน 100 โอห์ม แบบอนุกรม แล้วนำไปต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับที่มีสมการเป็น $V(t) = 20\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ จงหากำลังเฉลี่ยของวงจรนี้