


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 5
	ชื่อวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า	สอนสัปดาห์ที่ 8-10
	ชื่อหน่วย มัลติมิเตอร์	คาบรวม 12
ชื่อเรื่อง มัลติมิเตอร์		จำนวนคาบ 4
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างและส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ 2. วิธีการวัดและอ่านค่าบนสเกล 3. การบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ฝึกปฏิบัติใบงานที่ 7 เรื่อง มัลติมิเตอร์ <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน 6. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การนำโอห์มมิเตอร์ โวลท์มิเตอร์และแอมมิเตอร์มารวมเข้าด้วยกัน โดยการใช้ขดลวดเคลื่อนที่ตัวเดียวกัน (Moving coil) ส่วนการปรับเลือกใช้งานสามารถทำได้ โดยการเลือกย่านการวัดจากซีเล็คเตอร์สวิตช์ (Selector switch) เราเรียกว่า “VOM” (Volt Ohm Miliameter) หรือที่เรารู้จักกันทั่วไป คือ “มัลติมิเตอร์” 2. จัดปฏิบัติการใบงานที่ 7 ได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เครื่องวัดทางไฟฟ้า และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียนและสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัด รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม) 		

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

- วัดค่าปริมาณทางไฟฟ้าโดยใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบ วิธีการวัดค่าและอ่านค่าบนสเกล และการบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ **(ด้านความรู้)**

2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้มัลติมิเตอร์ **(ด้านทักษะ)**

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม)**

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. บอกโครงสร้างและส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง **(ด้านความรู้)**

2. บอกวิธีการวัดและอ่านค่าบนสเกลได้อย่างถูกต้อง **(ด้านความรู้)**

3. บอกการบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง **(ด้านความรู้)**

4. ปฏิบัติการใช้มัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง **(ด้านทักษะ)**

5. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้
อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)**

6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)**

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

● หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการใช้อะไหล่เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

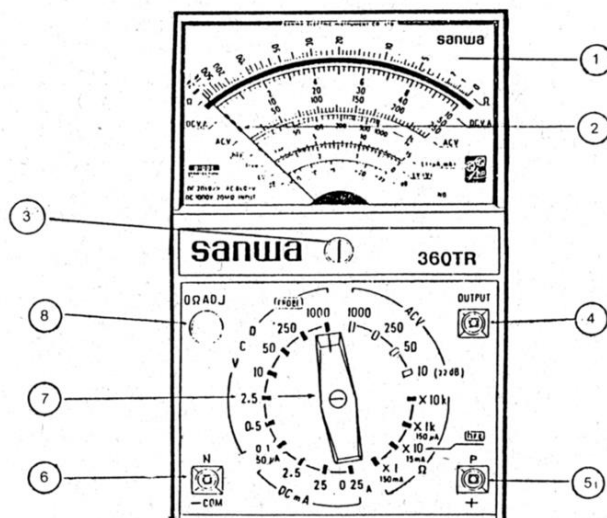
● **เงื่อนไขคุณธรรม**

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

● **ด้านความรู้(ทฤษฎี)**

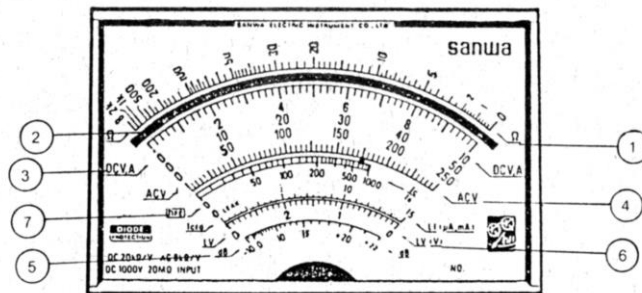
1. โครงสร้างและส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)



จากรูปคือตัวอย่างมัลติมิเตอร์ที่ใช้กันทั่วไป มีส่วนประกอบดังนี้

- หมายเลข 1 : หน้าปัทม์
- หมายเลข 2 : เข็มมิเตอร์
- หมายเลข 3 : สกรูปรับแต่งเข็มมิเตอร์
- หมายเลข 4 : จุดต่อ output
- หมายเลข 5 : จุดต่อขั้วบวก
- หมายเลข 6 : จุดต่อขั้วลบ
- หมายเลข 7 : สวิตช์เลือกย่านวัด
- หมายเลข 8 : ปุ่มปรับซีโรโอห์ม

ส่วนประกอบของหน้าปัทม์มัลติมิเตอร์



- หมายเลข 1 : สเกลของโอห์มมิเตอร์
- หมายเลข 2 : กระจกเงา
- หมายเลข 3 : สเกลวัดแรงดันดีซี (DCV) และ
สเกลวัดกระแสดีซี (Dc mA) และ
สเกลวัดแรงดันเอซี (ACV)
- หมายเลข 4 : สเกลวัดแรงดันเอซี 10 V
- หมายเลข 5 : สเกลบอกค่าความดังของสัญญาณเสียง
- หมายเลข 6 : สเกล LI และ LV
- หมายเลข 7 : สเกลค่าอัตราขยายของทรานซิสเตอร์ hFE

2. วิธีการวัดและอ่านค่าบนสเกล (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

ก่อนนำ มัลติมิเตอร์ไปใช้งานจะต้องรู้ว่าจะนำไปวัดอะไร (ความต้านทาน กระแส หรือแรงดัน) จากนั้นค่อยปรับสวิตช์เลือกย่านวัดตามนั้น ถ้าไม่เข้าใจให้ศึกษาจากคู่มือการใช้งาน (Instruction Manual)

การวัดและอ่านค่าของโอห์มมิเตอร์ (Ω)

1. หมุนสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ย่าน Ω

2. นำ สายบวก – ลบ แตะกัน เพื่อปรับซีโรโอห์ม
3. อ่านค่า / ปรับย่านให้เหมาะสม

ค่าความต้านทาน = ค่าที่อ่านได้บนสเกล x ย่านการวัด

การวัดและอ่านค่าของดีซีโวลท์ (DCV)

1. หมุนสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ย่าน DCV
2. นำ สายวัดต่อวัดแบบขนานกับวงจรที่ต้องการวัดแรงดัน
3. อ่านค่า / ปรับย่านให้เหมาะสม

การวัดและอ่านค่าของเอซีโวลท์ (ACV)

1. หมุนสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ย่าน ACV
2. นำ สายวัดต่อวัดแบบขนานกับวงจรที่ต้องการวัดแรงดัน
3. อ่านค่า / ปรับย่านให้เหมาะสม

การวัดและอ่านค่าของดีซีมิลลิแอมป์ (DC mA)

1. หมุนสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ย่าน DC mA
2. นำ สายวัดต่อวัดแบบอนุกรมกับวงจรที่ต้องการวัดแรงดัน
3. อ่านค่า / ปรับย่านให้เหมาะสม

3. การบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

1. ศึกษาจากคู่มือการใช้งาน
2. อย่าให้มัลติมิเตอร์ได้รับการกระทบกระเทือน
3. กรณีที่ไม่ทราบค่าหรือปริมาณที่จะวัด ให้ตั้งค่าสูงสุดไว้ก่อน
4. การใช้อย่างวัดโอห์ม จะต้องแน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านความต้านทานที่กำลังจะวัด
5. เมื่อหยุดการใช้งาน ควรปรับสวิตช์ไว้ที่ตำแหน่ง OFF (ถ้ามี)
6. เมื่อหยุดใช้งานเป็นเวลานาน ๆ ควรปลดแบตเตอรี่ออกจากมัลติมิเตอร์ เพื่อป้องกันสารเคมีไหลออกมากัดกร่อนอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในมัลติมิเตอร์
7. ไม่ควรเก็บมัลติมิเตอร์ไว้ในที่มีความชื้นหรืออุณหภูมิสูง

• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

1. ใบงานที่ 7 เรื่อง มัลติมิเตอร์

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ
คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5- 6)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและ รอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จ ได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการ ปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครู และผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษามีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D)

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอน

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า
2. สอบถามพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับมัลติมิเตอร์
3. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ครูบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ และซักถามนักศึกษา เป็นระยะๆ
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง
6. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละประมาณ 3-4 เพื่อทดลองใบงานที่ 7 มัลติมิเตอร์
7. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับ มัลติมิเตอร์ ว่ามีอะไรบ้างมาเสนอหน้าชั้นเรียน
8. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานกลุ่ม
9. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
10. เปิดแผ่นใสประกอบการสอนเรื่อง มัลติมิเตอร์ ให้นักเรียนดู
11. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
12. ผู้เรียนส่งทำแบบทดสอบหลังเรียน
13. ผู้เรียนประเมินผลงานตัวเองตามแบบประเมินของผู้เรียน
14. ผู้สอนประเมินผลงานตลอดทั้งคาบของผู้เรียน

การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับมัลติมิเตอร์ ได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียน ได้อย่างอิสระ

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความ ขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด (Drug - Free)

การปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้คู่มือหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่เสมอ และส่งเสริมให้นักศึกษาเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

• ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องมัลติมิเตอร์
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 5 และการให้ความร่วมมือในการทำ

กิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 5

ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบงานที่ 7 การปฏิบัติการมัลติมิเตอร์
2. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “มัลติมิเตอร์”
3. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “มัลติมิเตอร์”

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ใบงานที่ 7 การปฏิบัติการมัลติมิเตอร์

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานที่ 7 เรื่อง มัลติมิเตอร์
5. แบบทดสอบหลังเรียน
6. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
7. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
8. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
9. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

เครื่องฉายแผ่นใส, กระดานไวท์บอร์ด

สื่อของจริง

เครื่องวัดไฟฟ้า, อุปกรณ์การทดลอง

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้า แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

นอกสถานศึกษา

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 บอกโครงสร้างและส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกโครงสร้างและส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ได้จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกวิธีการวัดและอ่านค่าบนสเกลได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกวิธีการวัดและอ่านค่าบนสเกลได้ จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกการบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกการบำรุงรักษามัลติมิเตอร์ได้ จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 ปฏิบัติการใบงานที่ 7 มัลติมิเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติการใบงานที่ 7 มัลติมิเตอร์ได้ จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

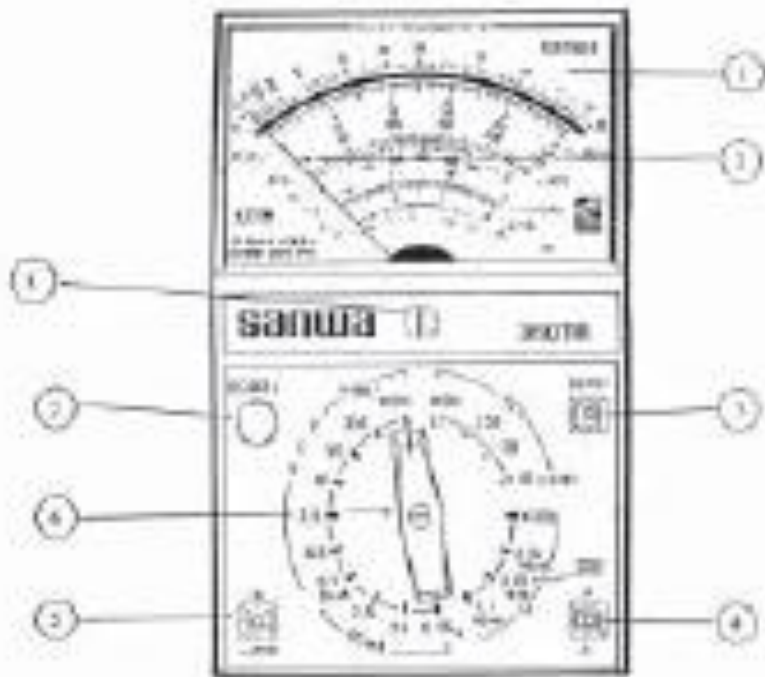
1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D
1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน
 4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

บทที่ 5 มัลติมิเตอร์

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง มัลติมิเตอร์
คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท X ทับหน้าข้อที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว



จากรูปใช้เป็นคำตอบข้อ 1-5

1. หมายเลข 1 ตรงกับข้อใด
ก. จุดต่อเอาต์พุต ค. เข็มมิเตอร์
ข. หน้าปัทม์ ง. จุดต่อขั้วลบ
2. หมายเลข 4 ตรงกับข้อใด
ก. จุดต่อขั้วบวก ค. เข็มมิเตอร์
ข. หน้าปัทม์ ง. จุดต่อขั้วลบ
3. หมายเลข 8 ตรงกับข้อใด
ก. สกรูปรับแต่งเข็มมิเตอร์ ค. สวิตช์เลือกย่านวัด
ข. จุดต่อขั้วลบ ง. จุดต่อขั้วบวก
4. หมายเลข 7 ตรงกับข้อใด
ก. สวิตช์เลือกย่านวัด ค. เข็มมิเตอร์
ข. หน้าปัทม์ ง. ปุ่มปรับ 0Ω ADJ

5. หมายเลข 2 ตรงกับข้อใด

ก. เข็มมิเตอร์ ค. สวิตช์เลือกย่านวัด

ข. หน้าปัดมี ๖. ปุ่มปรับ 0Ω ADJ

6. ตั้งย่านการวัดไปที่ DCV ที่ 0.1 V เข็มมิเตอร์ชี้ที่เลข 5 ค่าที่อ่านได้เป็นเท่าใด

ก. 0.05 V ค. 0.005 V

ข. 0.5 V ง. 0.0005 V

7. ตั้งย่านการวัดไปที่ Dc mA ที่ .25A เข็มมิเตอร์ชี้ที่เลข 5 ค่าที่อ่านได้เป็นเท่าใด

ก. 5 mA ค. 0.05 A

ข. 50 mA ง. 0.5 A

8. ตั้งย่านการวัดไปที่ Dc mA ที่ 25 mA เข็มมิเตอร์ชี้ที่เลข 20 ค่าที่อ่านได้เป็นเท่าใด

ก. 0.2 mA ค. 200 mA

ข. 20 mA ง. 0.02 mA

9. ตั้งย่านการวัดไปที่ ACV ที่ 2.5 V เข็มมิเตอร์ชี้ที่เลข (4, 20, 100) ค่าที่อ่านได้เป็นเท่าใด

ก. 2 V ค. 4 V

ข. 100 V ง. 1 V

10. ตั้งย่านการวัดไปที่ DCV ที่ 50 V เข็มมิเตอร์ชี้ที่เลข (4, 20, 100) ค่าที่อ่านได้เป็น

เท่าใด

ก. 4 V ค. 20 V

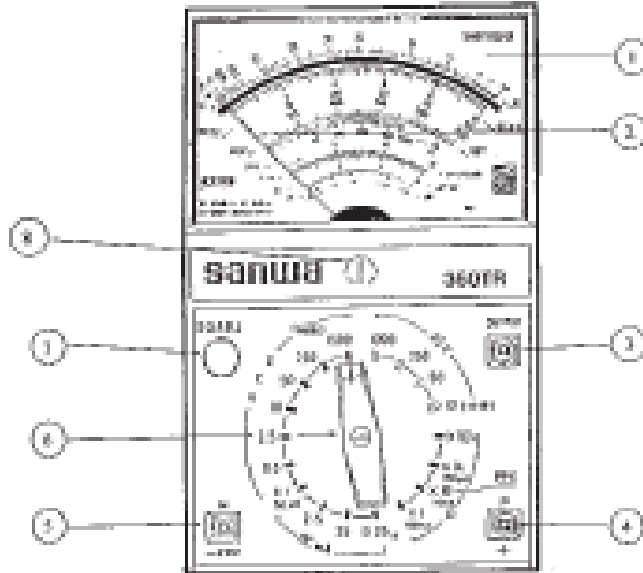
ข. 100 V ง. 10 V

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

บทที่ 5 มัลติมิเตอร์

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงเขียนชื่อส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์ตามหมายเลขที่กำหนด



หมายเลข 1 หน้าปัด

หมายเลข 2 เข็มมิเตอร์

หมายเลข 3 จุดต่อเอาต์พุต

หมายเลข 4 จุดต่อขั้วบวกของมิเตอร์

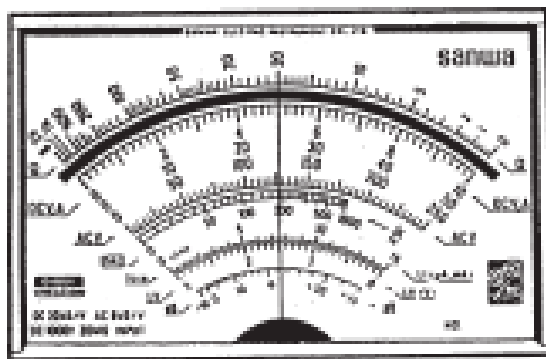
หมายเลข 5 จุดต่อขั้วลบของมิเตอร์

หมายเลข 6 สวิตช์เลือกย่านการวัด

หมายเลข 7 ปุ่ม 0 Ω ADJ

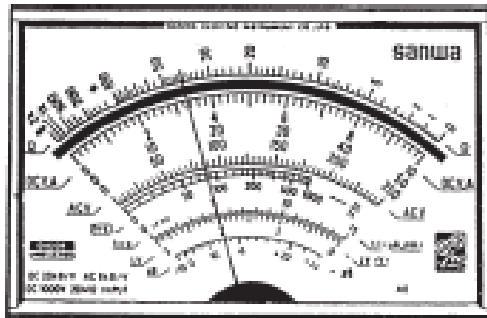
หมายเลข 8 สกรูปรับแต่งเข็มมิเตอร์

2. จงอ่านค่าจากหน้าปัดมัลติมิเตอร์และสเกลที่ใช้อ่านค่า แต่ละย่านการวัดของ DCV



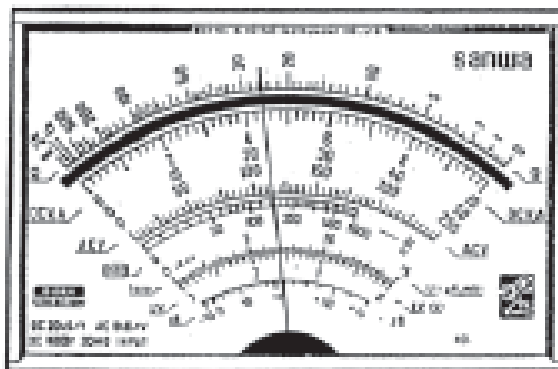
- 2.1 ย่านวัด 0.1 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-10 ค่าที่อ่านได้ 0.05 V
- 2.2 ย่านวัด 0.5 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-50 ค่าที่อ่านได้ 0.25 V
- 2.3 ย่านวัด 2.5 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-250 ค่าที่อ่านได้ 1.25 V
- 2.4 ย่านวัด 10 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-10 ค่าที่อ่านได้ 5 V
- 2.5 ย่านวัด 50 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-50 ค่าที่อ่านได้ 25 V
- 2.6 ย่านวัด 250 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-250 ค่าที่อ่านได้ 125 V
- 2.7 ย่านวัด 1000 V สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-10 ค่าที่อ่านได้ 300 V

3. จงอ่านค่าจากหน้าปัทม์มัลติมิเตอร์และสเกลที่ใช้อ่านค่าแต่ละย่านการวัดของ Dc mA



- 3.1 ย่านวัด 50 μA สเกลที่เขยอนค่า 0-50 ค่าที่เขยอนได้ 22 μA
- 3.2 ย่านวัด 2.5 mA สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-250 ค่าที่อ่านได้ 1.1 mA
- 3.3 ย่านวัด 25 mA สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-250 ค่าที่อ่านได้ 11 mA
- 3.4 ย่านวัด 0.25 A สเกลที่ใช้อ่านค่า 0-250 ค่าที่อ่านได้ 0.11 A

4. จงอ่านค่าจากปัทม์มัลติมิเตอร์แต่ละย่านการวัดของโอห์มมิเตอร์



- 4.1 ย่านวัด $\times 1$ ค่าที่อ่านได้ 26 Ω
- 4.2 ย่านวัด $\times 10$ ค่าที่อ่านได้ 260 Ω
- 4.3 ย่านวัด $\times 1k$ ค่าที่อ่านได้ 26 k Ω
- 4.4 ย่านวัด $\times 10K$ ค่าที่อ่านได้ 260 k Ω

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง