



แบบฝึกทักษะ

47

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

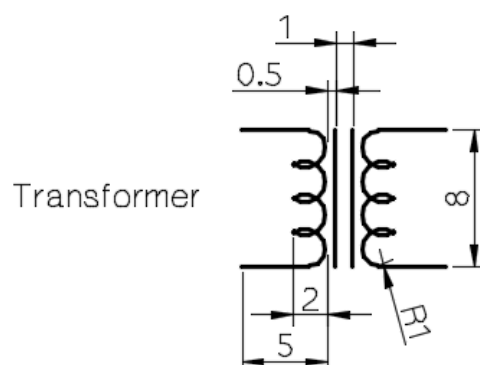
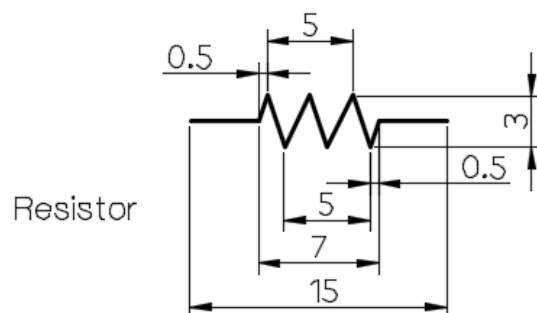
1. เขียนแบบงานสัญลักษณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคำสั่งสำหรับการวาด (Draw) ได้ตามขั้นตอน
2. แก้ไขปรับปรุงวัตถุ 2 มิติ (Modify) ได้ตามขั้นตอน
3. ใช้คำสั่งจัดการไฟล์แบบงานได้ตามขั้นตอน
4. มีความเป็นระเบียบในการปฏิบัติงาน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ / โปรแกรม AutoCAD

คำสั่ง

1. จงเขียนแบบเส้นเรขาคณิตสัญลักษณ์งานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องกำหนดขนาด
2. สร้างไฟล์งานใหม่ โดยใช้ Template ชื่อ Acadiso.dwt
3. ใช้คำสั่ง Line, Circle และ Rectangle ในการเขียนแบบงาน
4. ใช้คำสั่ง Erase, Trim, Offset และคำสั่ง Mirror ในการแก้ไขแบบงาน
5. บันทึกไฟล์งานที่ไดรฟ์ D: / โฟลเดอร์รหัสนักเรียน / Ex9





แบบฝึกทักษะ

48

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

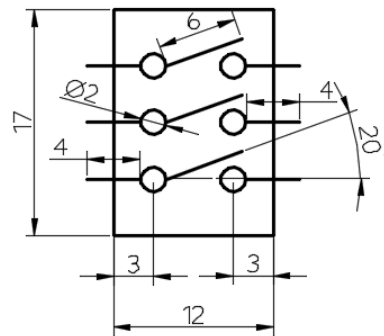
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

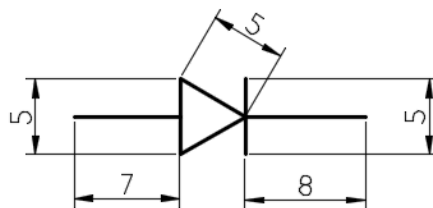
ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

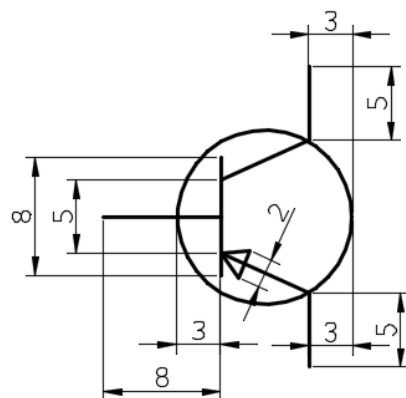
เวลา 40 นาที



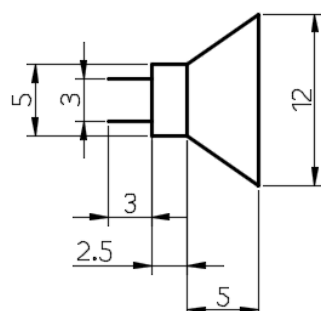
Dip switch



Diode



Transistor



Speaker



แบบฝึกทักษะ

49

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

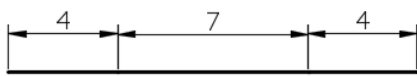
รหัสวิชา 20100-1001

ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที

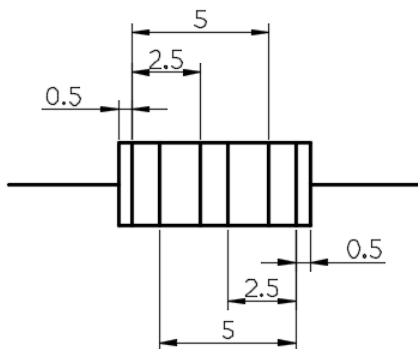
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Resistor



1. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นตรงความยาว 4 , 7 , 4 หน่วย ดังภาพ



2. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นตรง ความยาว 3 หน่วยที่ปลายเส้นความยาว 4 หน่วย และ 7 หน่วย และเขียนเส้นเชื่อมต่อปลายเส้นทั้งสองด้าน ดังภาพ



3. ใช้คำสั่ง Offset ทำสำเนาเส้นแนวตั้ง ตามระยะกำหนด ดังภาพ



4. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นเชื่อมต่อปลายเส้นแนวตั้งสลับบนล่าง ดังภาพ



5. ใช้คำสั่ง Erase ลบเส้นกรอบและเส้นแนวตั้ง ออกจากแบบงาน

6. บันทึกข้อมูล



แบบฝึกทักษะ

50

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

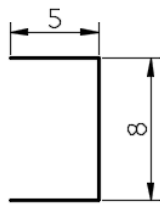
รหัสวิชา 20100-1001

ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที

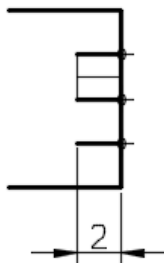
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Transformer



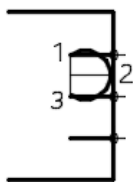
1. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นตรงแนวตั้งและแนวนอนตามขนาดกำหนด



2. ใช้คำสั่ง Divide แบ่งส่วนความยาวเส้นตรง 8 หน่วยออกเป็น 4 ส่วน ดังภาพ



3. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นตรงความยาว 2 หน่วย ที่จุดแบ่งเส้นทั้งสามจุด และเขียนเส้นร่างระหว่างปลายเส้น และกึ่งกลางเส้น เพื่อแบ่งส่วนระหว่างจุดแบ่งเส้น ดังภาพ



4. ใช้คำสั่ง Arc 3 point สร้างส่วนโค้งที่ตำแหน่งปลายเส้นทั้งสามเส้น ดังภาพ



5. ใช้คำสั่ง Copy ทำสำเนาส่วนโค้ง เพิ่มจำนวน 3 ส่วน โค้ง โดยอ้างอิงตำแหน่งการเชื่อมต่อที่ปลายส่วนโค้ง ดังภาพ



แบบฝึกทักษะ

51

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

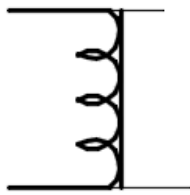
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

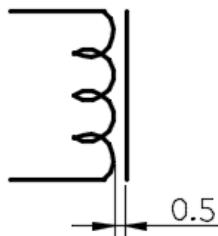
ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

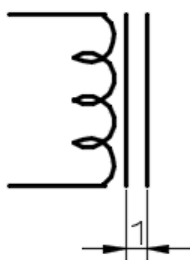
เวลา 40 นาที



6. ใช้คำสั่ง Erase ลบ จุดpoint และเส้นแกน ส่วนโค้ง ออกจากแบบงาน และใช้คำสั่ง Trim ตัดส่วนโค้งเกิน ออกจากปลายเส้นแนวนอน ทั้งสองด้าน ดังภาพ

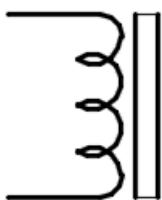


7. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นร่างออกจากปลายเส้น ทั้งสองด้าน และเขียนเส้นตรงติดกับส่วนผิวโค้ง ในระดับความ สูงตามขนาดเส้นตรงที่สร้างขึ้น ดังภาพ



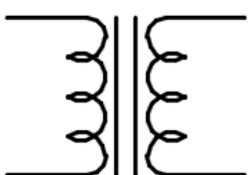
8. ใช้คำสั่ง Move ทำการเคลื่อนย้ายเส้นตรง จาก ผิวส่วนโค้ง ระยะ 0.5 หน่วย ดังภาพ

9. ใช้คำสั่ง Copy ทำการคัดลอกเส้นตรงเพิ่มขึ้น ใน ระยะห่าง 1 หน่วย ดังภาพ



10. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นร่างระหว่างปลาย เส้นตรงทั้งสองเส้น ดังภาพ

11. ใช้คำสั่ง Fillet กำหนดค่ารัศมี 1 หน่วย ทำการ มนโค้งขอบเส้นตรงและส่วนโค้ง ที่เส้นแนวนอนด้านบนและ ด้านล่าง ดังภาพ



12. ใช้คำสั่ง Mirror ทำสำเนาแบบกลับด้านเส้นตรง และส่วนโค้งด้านซ้าย โดยกำหนดจุดอ้างอิงการวางตำแหน่งที่จุด กึ่งกลางของเส้นร่างที่สร้างขึ้น

13. ใช้คำสั่ง Erase ลบเส้นร่างออกจากแบบงาน

14. บันทึกข้อมูล



แบบฝึกทักษะ

52

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

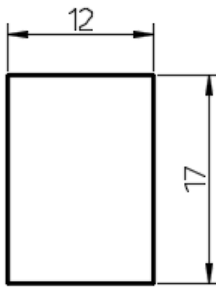
รหัสวิชา 20100-1001

ระดับชั้น ปวช.1

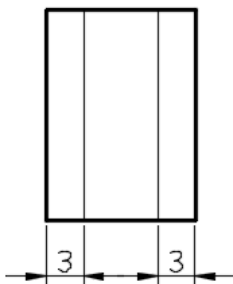
ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที

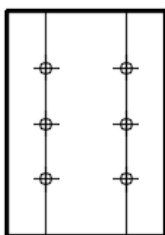
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Dip Switch



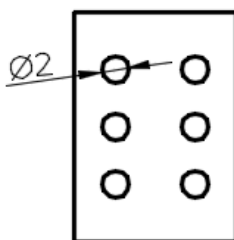
1. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นกรอบสี่เหลี่ยม ขนาด 12 และ 17 หน่วย กำหนด ดังภาพ



2. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นร่าง ระยะห่างจากเส้นกรอบสี่เหลี่ยม 3 หน่วย ดังภาพ



3. ใช้คำสั่ง Divide ทำการแบ่งเส้นร่างออกเป็น 4 ส่วน ด้วย Point ดังภาพ



4. ใช้คำสั่ง Circle ทำการเขียนวงกลมขนาด 2 หน่วย จุดศูนย์กลางของวงกลมอยู่ที่ตำแหน่งของ Point ดังภาพ



แบบฝึกทักษะ

53

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

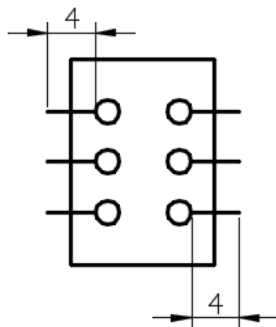
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

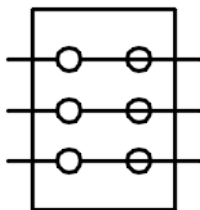
ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

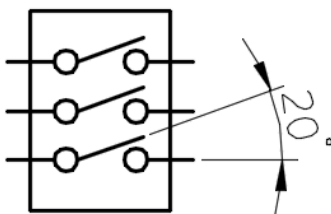
เวลา 40 นาที



5. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นตรงความยาว 4 หน่วย จากตำแหน่ง 9 นาฬิกา และ 3 นาฬิกา ของวงกลม จำนวน 6 เส้น ดังภาพ



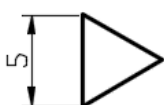
6. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นตรงความยาว จากตำแหน่ง 3 นาฬิกา ของวงกลมด้านซ้าย ไปยังตำแหน่ง 3 นาฬิกาของวงกลมด้านขวา ดังภาพ



7. ใช้คำสั่ง Rotate ทำการหมุนเส้นตรงจำนวน 3 เส้น โดยอ้างอิงจุดหมุนที่ตำแหน่ง 3 นาฬิกาของวงกลมด้านซ้าย จำนวน 20 องศา ดังภาพ

8. บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Diode



1. ใช้คำสั่ง Polygon จำนวน 3 เหลี่ยม แบบ Edge ทำการสร้างรูปสามเหลี่ยมขนาด 5 หน่วย ดังภาพ



แบบฝึกทักษะ

54

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

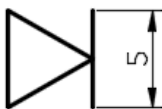
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

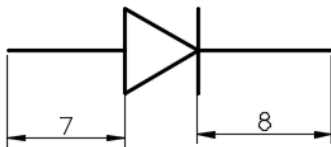
ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที

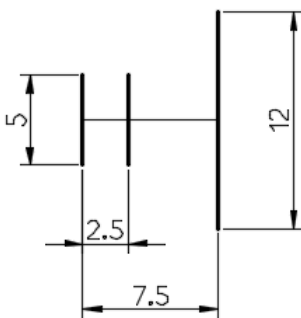


2. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นตรงแนวตั้ง ขนาดความยาว 5 หน่วย ที่ปลายแหลมของรูปสามเหลี่ยม ดังภาพ

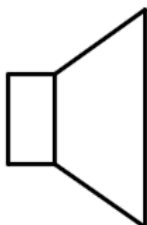


3. ใช้คำสั่ง Line สร้างเส้นตรงแนวนอน ขนาดความยาว 7 และ 8 หน่วย ดังภาพ
4. บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Speaker



1. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นร่างแนวนอนความยาว 7.5 หน่วย และสร้างเส้นตรงแนวตั้งจากปลายเส้น ความยาว 5 หน่วย จำนวน 2 เส้น และ 12 หน่วย จำนวน 1 เส้น ตามระยะห่างที่กำหนดไว้ ดังภาพ



2. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นต่อปลายเส้นความยาว 12 หน่วยและ 5 หน่วย
3. ใช้คำสั่ง Erase ทำการลบเส้นร่างออกจากแบบงาน ดังภาพ



แบบฝึกทักษะ

55

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

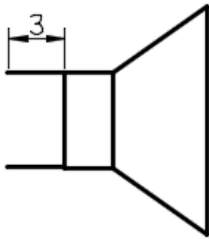
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

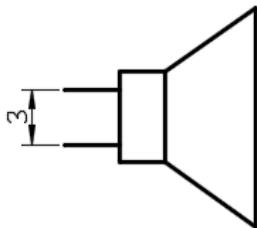
ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

เวลา 40 นาที



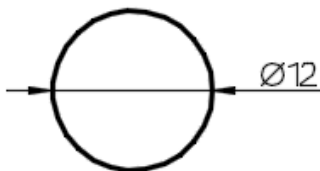
4. ใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นต่อปลายเส้น ความยาว 3 หน่วย จำนวน 2 เส้น ดังภาพ



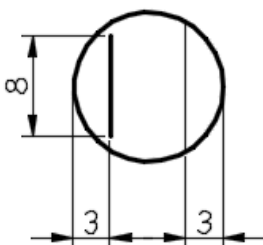
5. ใช้คำสั่ง Move ย้ายเส้นลงด้านล่าง และขึ้นด้านบน ระยะ 1 หน่วย ดังภาพ

6. บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การเขียนเส้นเรขาคณิต Transistor

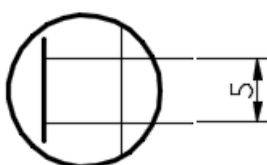


1. ใช้คำสั่ง Circle ทำการเขียนวงกลมขนาดความโต 12 หน่วย ดังภาพ



2. ใช้คำสั่ง Line ทำการเขียนเส้นตรงความยาว 8 หน่วย และย้ายเส้นไว้ที่ ที่ตำแหน่ง 9 นาฬิกา และ 3 นาฬิกา ของขอบวงกลม

3. ใช้คำสั่ง Move ทำการย้ายเส้นไประยะห่าง จากขอบวงกลม 3 หน่วย ใช้คำสั่ง Extend ต่อความยาวปลายเส้น ดังภาพ



4. ใช้คำสั่ง Line ทำการเขียนเส้นร่างแนวนอน จากกึ่งกลางเส้นแนวตั้งด้านซ้าย และคำสั่ง Copy คำสั่ง Move ทำเส้นขนานความยาวระยะ 5 หน่วย ดังภาพ



แบบฝึกทักษะ

56

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วย คำสั่งในการแก้ไข (Modify)

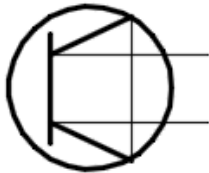
ชื่อวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1001

ระดับชั้น ปวช.1

ชื่องาน แบบฝึกทักษะการใช้คำสั่ง Offset Mirror ช่วยเขียนแบบเส้นเรขาคณิต (Ex9)

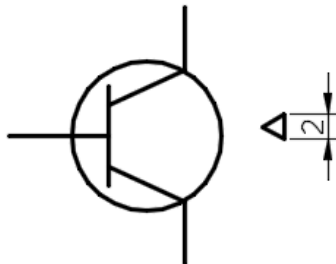
เวลา 40 นาที



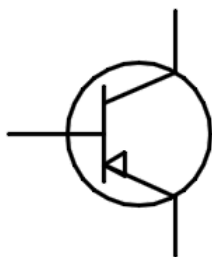
5. ใช้คำสั่ง Line ทำการเขียนเส้นตรงจากปลายเส้นร่าง จำนวน 2 เส้น ดังภาพ



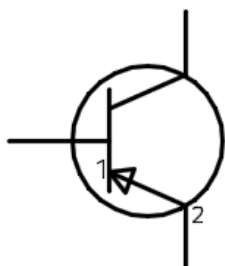
6. ใช้คำสั่ง E rase ลบเส้นร่างออกจากแบบงาน และใช้คำสั่ง Line เขียนเส้นจากปลายเส้นจากขอบวงกลม ระยะ 5 หน่วยดังภาพ



7. ใช้คำสั่ง Polygon สร้างรูปสามเหลี่ยม แบบ Edge ขนาดความยาว 2 หน่วย ดังภาพ



8. ใช้คำสั่ง Move เคลื่อนย้าย ปลายแหลมของรูปสามเหลี่ยมไปยังปลายเส้นด้านล่าง ดังภาพ



9. ใช้คำสั่ง Rotate ทำการหมุนรูปสามเหลี่ยม อ้าอิงจุดหมุนที่ปลายเส้นตำแหน่งที่ 1 และใช้ปลายเส้นที่ 2 เป็นองศาในการหมุน ดังภาพ

10. จัดแบบงานทั้งหมดให้เหมาะสมในหน้าจอกการทำงาน

11. บันทึกข้อมูลในไดรฟ์ D: /โฟลเดอร์รหัสนักเรียน /Ex 9

12. รอกการตรวจสอบ