

# ใบงาน

รหัสวิชา 20102-2002

วิชา เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



วินัยเด่น เน้นวิชาการ ร่วมมือยั่งยืนนาน ภายใต้มาตรฐานสากล

## ครูผู้สอน

นายอนุกุล แก้วกลม



แผนกวิชาช่างกลโรงงาน



วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ใช้เพื่อการศึกษา ห้ามจำหน่าย



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

- การเรียกคำสั่ง Undo ผ่านคีย์บอร์ดต้องกดแบบใด
 

ก. <Ctrl+A>	ข. <Ctrl+E>	ค. <Ctrl+Z>	ง. <Ctrl+S>
-------------	-------------	-------------	-------------
- Command Line คือ อะไร
 

ก. บรรทัดคำสั่ง	ข. ใช้แสดงสถานะภาพของคำสั่ง
ค. เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนแบบ	ง. การสร้างชุดคำสั่งขึ้นมาใหม่
- Snap แบ่งออกเป็นกี่ Mode
 

ก. 1	ข. 2	ค. 3	ง. 4
------	------	------	------
- คำสั่ง Units นี้ใช้ในการกำหนดหน่วยเพื่ออะไร
 

ก. ใช้สร้างเส้นตรง	ข. ใช้วัดระยะในการเขียนแบบ
ค. ใช้ในการบอกขนาด	ง. ใช้เขียนตัวอักษร
- การเข้าใช้งานคำสั่ง Drafting Settings ผ่าน Command Line ต้องเขียนโปรแกรมว่าอย่างไร
 

ก. DSETTINGS	ข. TOOLBAR	ค. UNITS	ง. Format
--------------	------------	----------	-----------

6. ภาพ 3D มีแกนในการขึ้นรูปกี่แกน  
 ก. 1                                  ข. 2                                  ค. 3                                  ง. 4
7. ภาพที่เขียนขึ้นโดยมีระนาบหนึ่งขนานกับกระดาษคือภาพแบบใด  
 ก. Oblique                          ข. Multiviews                      ค. Isometric                      ง. Auxiliary Views
8. ปุ่มขวาของเมาส์เปรียบเสมือนปุ่มใดของคีย์บอร์ด  
 ก. Delete                          ข. Shift                              ค. Enter                              ง. Ctrl
9. การเขียนภาพ 2D จะมีแกนในการเขียนแบบกี่แกน  
 ก. 2                                  ข. 5                                  ค. 3                                  ง. 4
10. แกนที่ใช้ในการเขียนแบบมีแกนใดบ้าง  
 ก. A,B,C                          ข. P,Q,R                              ค. X,Y,Z                              ง. J,K,L

**ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แปลคำศัพท์ ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น**

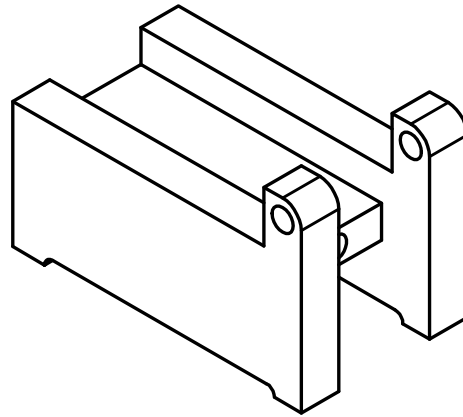
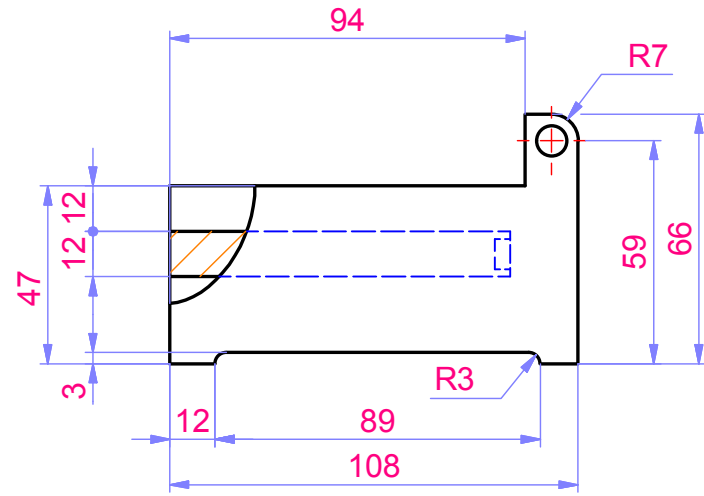
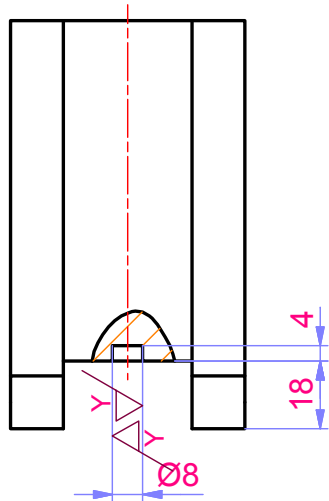
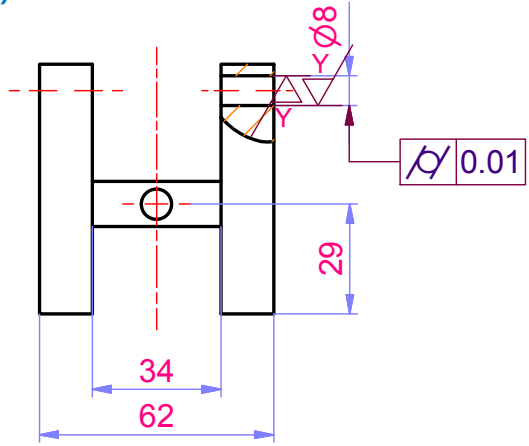
- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Computer – Aided Design (CAD)  | 2. Computer – Aided Drafting |
| 3. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ | 4. Printer                   |
| 5. Plotter                        | 6. Notebook                  |
| 7. Personal Computer (PC)         | 8. Workstation               |
| 9. Text                           | 10. Isometric                |

### ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)

1. แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 5 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือก CEO กลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลากลุ่มละ 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

- 1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การเขียนแบบด้วยโปรแกรม โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์”
- 1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “ใช้งาน Snap และ Grid”
- 1.3 สร้างแถบเครื่องมือส่วนตัวขึ้นมา เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเขียนแบบของตนเอง โดยจะต้องมีเครื่องมืออยู่ในแถบเครื่องมืออันใหม่ไม่น้อยกว่า 15 อัน และตั้งชื่อว่า “MyTools”
- 1.4 กำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการเขียนแบบให้มีขนาด 700 ´ 700 โดยใช้คำสั่ง Limits
- 1.5 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม – ตอบ “ตอนที่ 1, 2

1  $\nabla$ / $\nabla$  ( $\nabla$ / $\nabla$ )



- $\nabla$  = Casting-Condition
- $\nabla$ / $\nabla$  =  $\nabla$  , 100S ,  $\nabla$  , N11
- $\nabla$ / $\nabla$  =  $\nabla$  , 25S ,  $\nabla$ / $\nabla$  , N9
- $\nabla$ / $\nabla$  =  $\nabla$  , 6.3S ,  $\nabla$ / $\nabla$ / $\nabla$  , N7
- $\nabla$ / $\nabla$  =  $\nabla$  , 1.6S ,  $\nabla$ / $\nabla$ / $\nabla$ / $\nabla$  , N4

No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
1	1	1		Steel
<b>Part List</b>				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555
			Date 15/6/2555	Scale 1:2
		Title <b>Shop Drawing</b>		
		C-6		Edition A4



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ไฟล์ที่ใช้งานในโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ AutoCAD 2010 จะมีนามสกุลใด
 

ก. .EXE	ข. .jpg	ค. Dwg	ง. .3gp
---------	---------	--------	---------
2. การเปิด-ปิด Snap ใช้ปุ่มใด
 

ก. F8	ข. F9	ค. F10	ง. F12
-------	-------	--------	--------
3. การเปิด-ปิด ORTHO ใช้ปุ่มใด
 

ก. F8	ข. F9	ค. F10	ง. F12
-------	-------	--------	--------
4. ควบคุมด้วย Shortcut เพื่อเปิด/ปิดการใช้งาน OSNAP ต้องกดแบบใด
 

ก. <Ctrl+V>	ข. <Ctrl+F>	ค. <Ctrl+C>	ง. <Ctrl+A>
-------------	-------------	-------------	-------------
5. Perpendicular ใช้เพื่ออะไร
  - ก. ใช้ในการหาจุดแทรกของ Text
  - ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่ต้องการสร้างเส้นขนาน
  - ค. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก
  - ง. ใช้ในการหาตำแหน่งมุม

## 6. Quadrant ใช้เพื่ออะไร

- ก. ใช้ในการหาจุดแทรกของ Text
- ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่ต้องการสร้างเส้นขนาน
- ค. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก
- ง. ใช้ในการหาตำแหน่งมุม

## 7. Parallel ใช้เพื่ออะไร

- ก. ใช้ในการหาจุดแทรกของ Text
- ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่ต้องการสร้างเส้นขนาน
- ค. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก
- ง. ใช้ในการหาตำแหน่งมุม

## 8. Insert ใช้เพื่ออะไร

- ก. ใช้ในการหาจุดแทรกของ Text
- ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่ต้องการสร้างเส้นขนาน
- ค. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก
- ง. ใช้ในการหาตำแหน่งมุม

## 9. Tangent ใช้เพื่ออะไร

- ก. ใช้ในการหาจุดศูนย์กลางของ Circle, Arc
- ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่กำหนดระยะ Offset
- ค. ใช้ในการหาตำแหน่งที่เป็นจุดสัมผัสบน Circle, Ellipse และ Arc
- ง. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก

## 10. From ใช้เพื่ออะไร

- ก. ใช้ในการหาจุดศูนย์กลางของ Circle, Arc
- ข. ใช้ในการหาตำแหน่งที่กำหนดระยะ Offset
- ค. ใช้ในการหาตำแหน่งที่เป็นจุดสัมผัสบน Circle, Ellipse และ Arc
- ง. หาตำแหน่งบนภาพที่ต้องการสร้างเส้นให้เป็นมุมฉาก

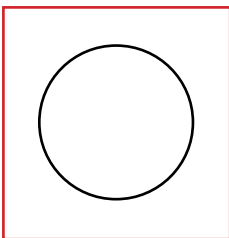
## ตอนที่ 2 อธิบายคำสั่ง (หมายถึง แพลตฟอร์ม ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามืดตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ)

- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. OSNAP           | 2. Snap to Temporary Tracking |
| 3. Pick            | 4. Window                     |
| 5. Crossing Window | 6. Snap to Quadrant           |
| 7. Parallel        | 8. Insert                     |
| 9. Node            | 10. Nearest                   |

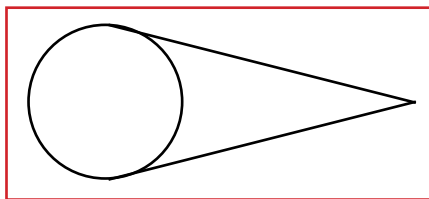
## ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)

1. ให้นักศึกษานับหมายเลข 1, 2, 3, 4 นับหมายเลข 1 มารวมกันเป็น นับ 2 นับ 3 นับ 4 เลือกผู้จัดการ กลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไป นี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลา กลุ่มละ 20 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

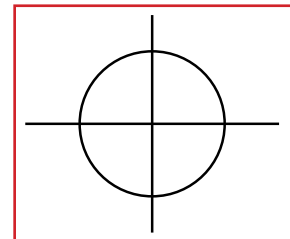
- 1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “คำสั่งเบื้องต้นในการเขียนแบบและการจัดการไฟล์”
- 1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การจัดการไฟล์ของ AutoCAD 2005”
- 1.3 ใช้งานคำสั่ง OSNAP ในการวาดรูปวงกลมที่ 1 เป็นรูปวงกลมที่ 2 และวงกลมที่ 3



วงกลมที่ 1



วงกลมที่ 2



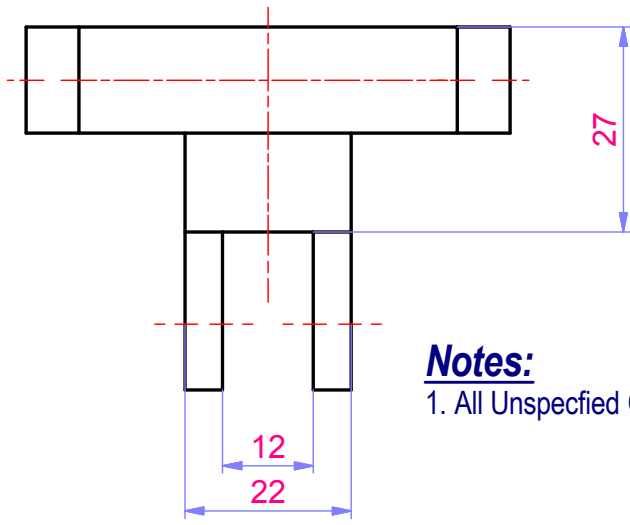
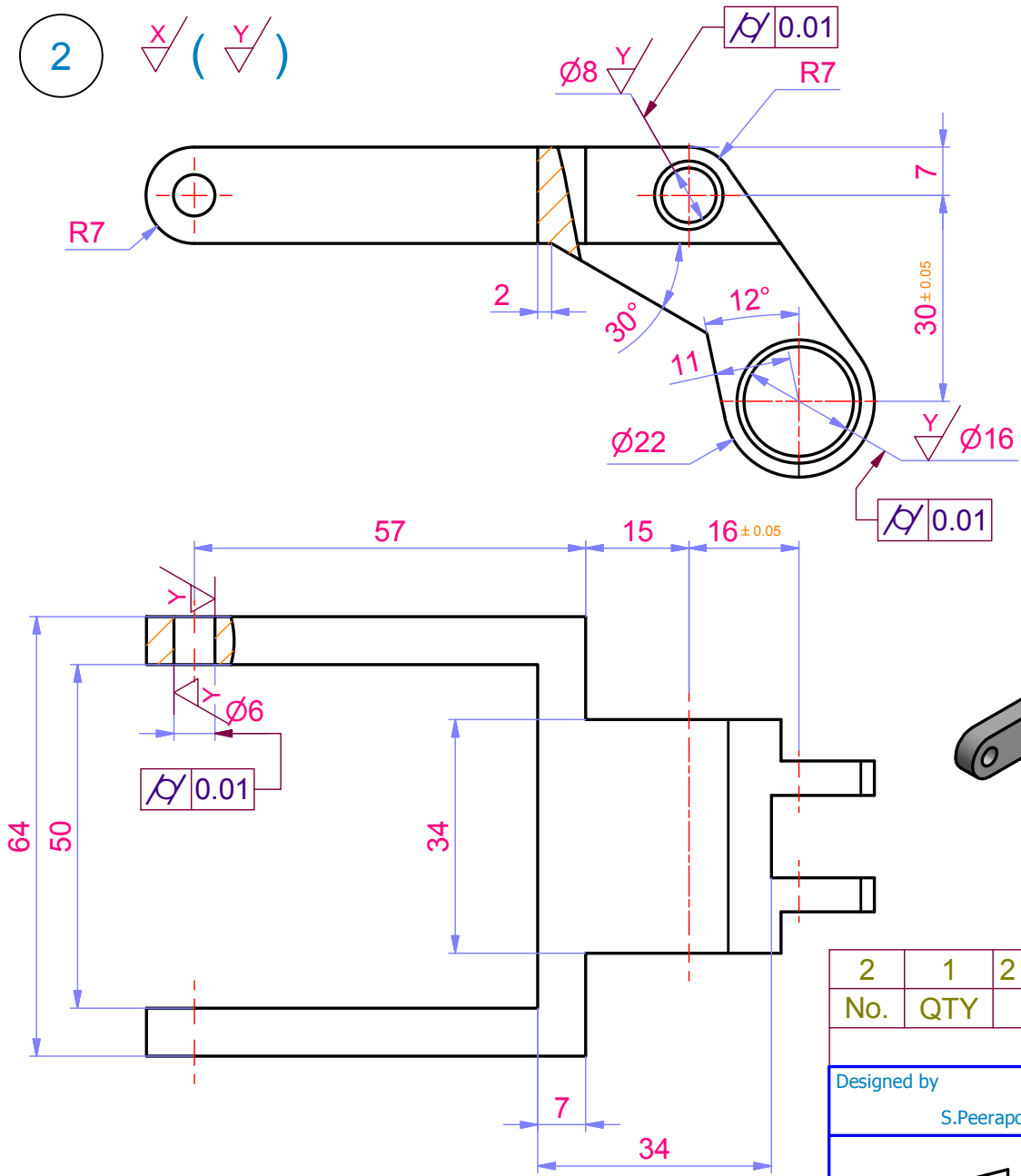
วงกลมที่ 3

- 1.4 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม-ตอบ “ตอนที่ 1, 2”



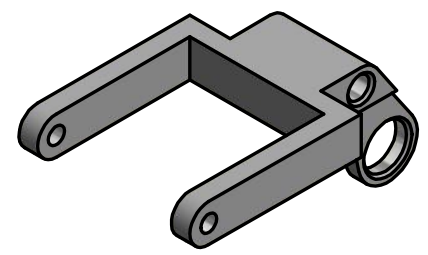
2

X/ ( Y/ )



**Notes:**  
1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.

$\sqrt{\quad}$	=	Casting-Condition
W/ $\sqrt{\quad}$	=	$\sqrt{25}$ , 100S, $\sqrt{\quad}$ , N11
X/ $\sqrt{\quad}$	=	$\sqrt{6.3}$ , 25S, $\sqrt{\quad}$ , N9
Y/ $\sqrt{\quad}$	=	$\sqrt{1.6}$ , 6.3S, $\sqrt{\quad}$ , N7
Z/ $\sqrt{\quad}$	=	$\sqrt{0.8}$ , 1.6S, $\sqrt{\quad}$ , N4



2	1	2		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
Part List				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555
		Scale 1:1		Date 15/6/2555
		Title Shop Drawing		
		Part Name C-6		Edition A4



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. View>Zoom>Extents คือคำสั่งใด
 

ก. ZOOM > E	ข. ZOOM > A	ค. ZOOM > W	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
2. View>Zoom>All คือคำสั่งใด
 

ก. ZOOM > E	ข. ZOOM > A	ค. ZOOM > W	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
3. View>Zoom>Center คือคำสั่งใด
 

ก. ZOOM > E	ข. ZOOM > A	ค. ZOOM > W	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
4. View>Zoom>Scale คือคำสั่งใด
 

ก. ZOOM > D	ข. ZOOM > S	ค. ZOOM > P	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
5. View>Zoom>Dynamic คือคำสั่งใด
 

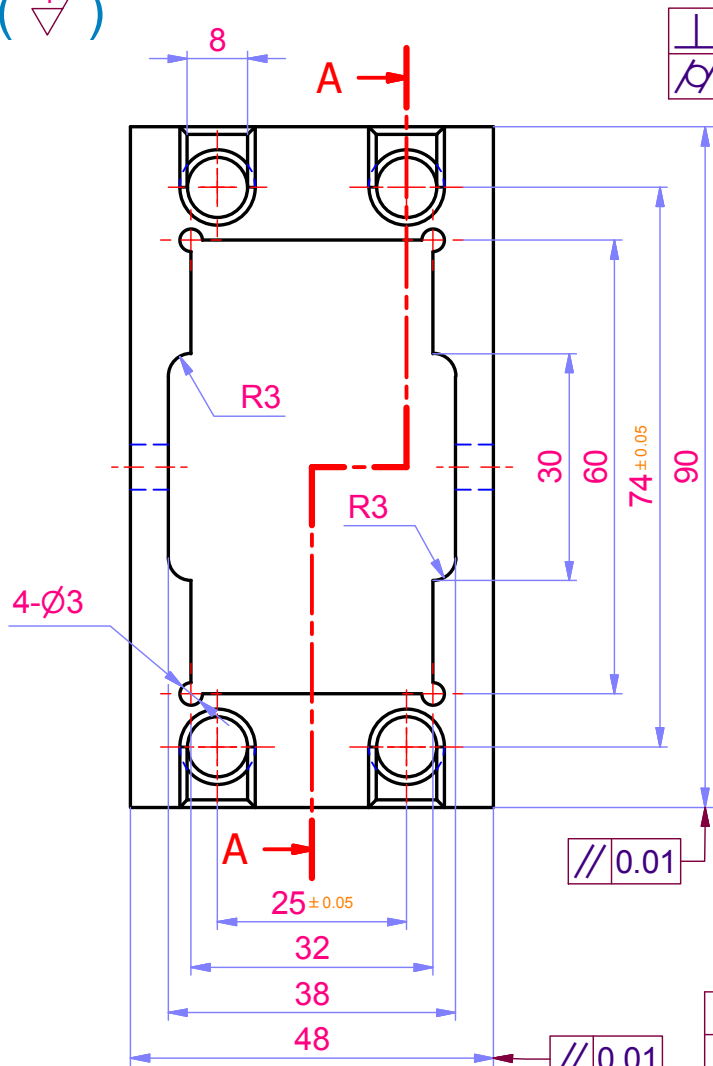
ก. ZOOM > D	ข. ZOOM > S	ค. ZOOM > P	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
6. View>Zoom>Windows คือคำสั่งใด
 

ก. ZOOM > E	ข. ZOOM > A	ง. ZOOM > W	ค. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------
7. View>Zoom>Previous คือคำสั่งใด
 

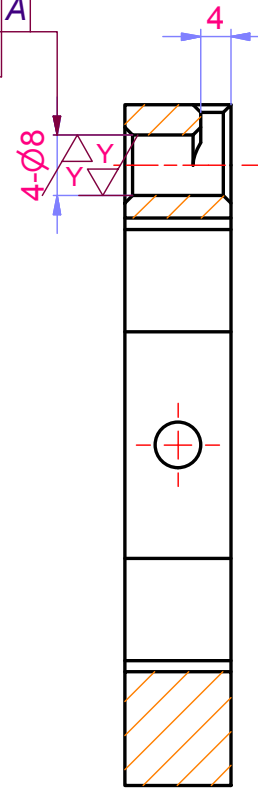
ก. ZOOM > D	ข. ZOOM > S	ค. ZOOM > P	ง. ZOOM > C
-------------	-------------	-------------	-------------

3

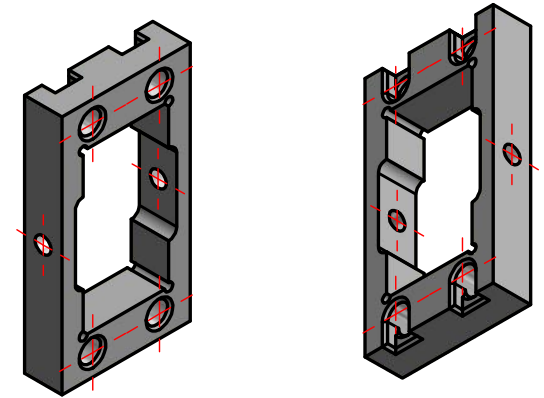
X/ ( Y/ )



⊥ 0.01 A  
 ∅ 0.01

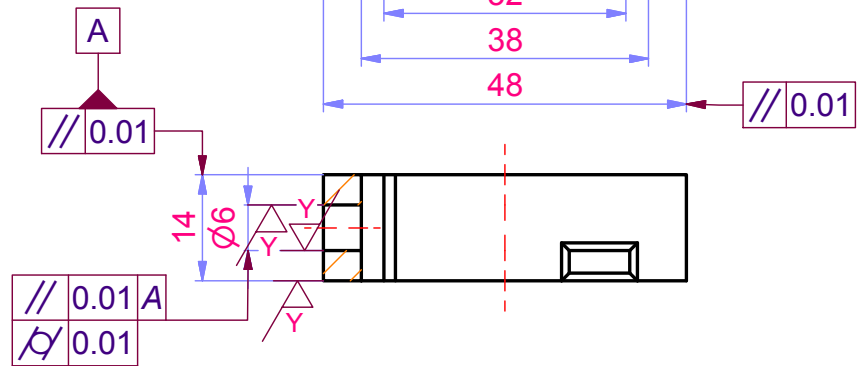


A-A (1:1)



- ▽ = Casting-Condition
- W/ = 25/ , 100S , ▽ , N11
- X/ = 6.3/ , 25S , ▽ , N9
- Y/ = 1.6/ , 6.3S , ▽ , N7
- Z/ = 0.8/ , 1.6S , ▽ , N4

**Notes:**  
 1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.



3	1	3		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
Part List				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date
			Date	Scale
			1:1	Date
			15/6/2555	
		Title		
		Shop Drawing		
C-6		Edition	A4	



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. คำสั่งที่ใช้เขียนวงกลม
 

ก. Line	ข. Circle	ค. Arc	ง. Chamfer
---------	-----------	--------	------------
2. คำสั่งที่ใช้เขียนเส้นตรง
 

ก. Line	ข. Circle	ค. Arc	ง. Chamfer
---------	-----------	--------	------------
3. คำสั่งที่ใช้เขียนครึ่งวงกลม
 

ก. Line	ข. Circle	ค. Arc	ง. Chamfer
---------	-----------	--------	------------
4. คำสั่งที่ใช้ทำมุมเป็นมุมตัด
 

ก. Line	ข. Circle	ค. Arc	ง. Chamfer
---------	-----------	--------	------------
5. Remove Island ใช้เพื่ออะไร
  - ก. การกำหนดจุดพื้นที่สำหรับสร้างเส้นลายตัด
  - ข. การกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ต้องการสร้างเส้นลายตัด
  - ค. การยกเลิกขอบเขตที่กำหนดด้วยการค้นหาแบบอัตโนมัติเอง
  - ง. การกลับมาที่หน้าจอบทคัดเพื่อตรวจสอบขอบเขตที่ได้เลือกไว้แล้ว

## 6. Select Object ใช้เพื่ออะไร

- ก. การกำหนดจุดพื้นที่สำหรับสร้างเส้นลายตัด
- ข. การกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ต้องการสร้างเส้นลายตัด
- ค. การยกเลิกขอบเขตที่กำหนดด้วยการค้นหาแบบอัตโนมัติเอง
- ง. การกลับมาที่หน้าจอปกติเพื่อตรวจสอบขอบเขตที่ได้เลือกไว้แล้ว

## 7. View Selections ใช้เพื่ออะไร

- ก. การกำหนดจุดพื้นที่สำหรับสร้างเส้นลายตัด
- ข. การกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ต้องการสร้างเส้นลายตัด
- ค. การยกเลิกขอบเขตที่กำหนดด้วยการค้นหาแบบอัตโนมัติเอง
- ง. การกลับมาที่หน้าจอปกติเพื่อตรวจสอบขอบเขตที่ได้เลือกไว้แล้ว

## 8. Pick Point ใช้เพื่ออะไร

- ก. การกำหนดจุดพื้นที่สำหรับสร้างเส้นลายตัด
- ข. การกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่ต้องการสร้างเส้นลายตัด
- ค. การยกเลิกขอบเขตที่กำหนดด้วยการค้นหาแบบอัตโนมัติเอง
- ง. การกลับมาที่หน้าจอปกติเพื่อตรวจสอบขอบเขตที่ได้เลือกไว้แล้ว

## 9. ต้องการสร้างรูป 6 เหลี่ยม ต้องใช้คำสั่งใด

- ก. Donut                      ข. Polygon                      ค. Offset                      ง. Bisect

## 10. ต้องการสร้างรูปโดนัท ต้องใช้คำสั่งใด

- ก. Donut                      ข. Polygon                      ค. Offset                      ง. Bisect

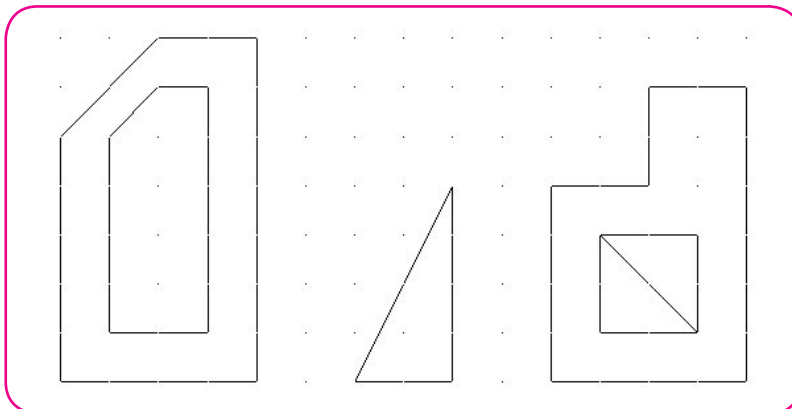
ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แพลตฟอร์ม ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. Line             | 2. Circle   |
| 3. Pull – Down Menu | 4. Center   |
| 5. Radius           | 6. Diameter |
| 7. Arc              | 8. Start    |
| 9. End              | 10. Angle   |

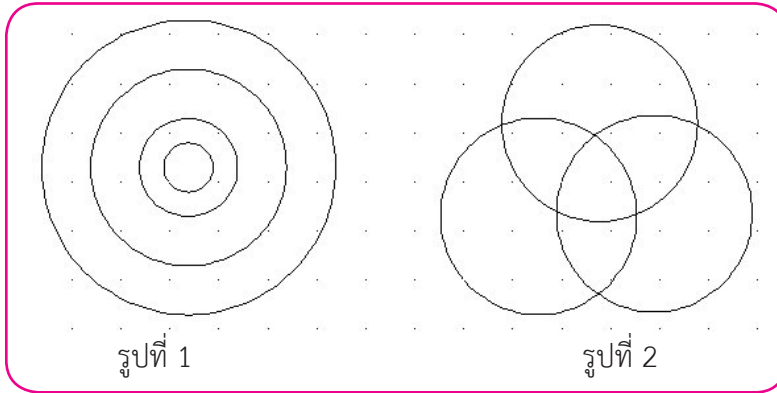
ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)

1. แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ 7 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือกประธานกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลา 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

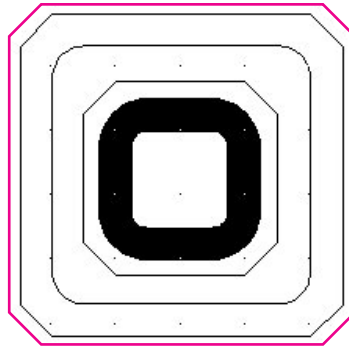
- 1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การใช้คำสั่งเขียนเส้นใน โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์”
- 1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การใช้คำสั่ง Arc”
- 1.3 กำหนดให้ใช้คำสั่ง Line สร้างรูปดังต่อไปนี้



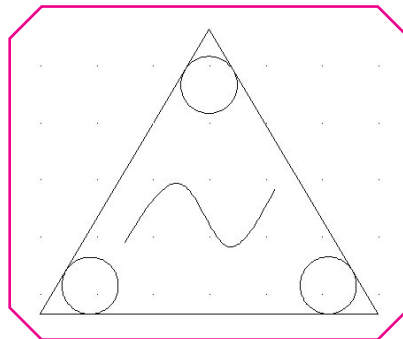
1.4 กำหนดให้ใช้คำสั่ง Circle สร้างรูปดังต่อไปนี้ โดยกำหนดให้วงกลมในรูปที่ 1 วงนอกสุดมีขนาด Radius 1.5 และรูปที่ 2 กำหนด Radius = 1.5 ทุกวงกลม



1.5 กำหนดให้ใช้คำสั่ง Rectangular สร้างรูปดังต่อไปนี้ โดยกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมด้านนอกสุดมีขนาด 2.5

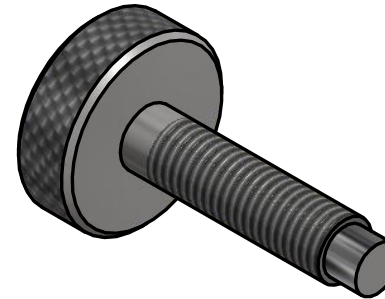
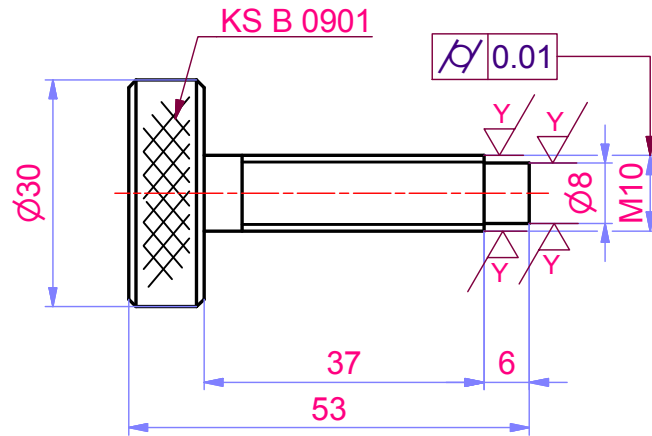


1.6 จงสร้างรูปต่อไปนี้โดยใช้คำสั่ง Line, Circle และ Spline



1.7 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม – ตอบ “ตอนที่ 1, 2”

4 X/ ( Y/ )



**Notes:**

1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.

- ▽ = Casting-Condition
- W/ = 25/ , 100S , ▽ , N11
- X/ = 6.3/ , 25S , ▽ , N9
- Y/ = 1.6/ , 6.3S , ▽ , N7
- Z/ = 0.8/ , 1.6S , ▽ , N4

No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
4	1	4		Steel
<b>Part List</b>				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date
				Scale 1:1
				Date 15/6/2555
		Title <b>Shop Drawing</b>		
		C-6	Edition	A4





## แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ

### บทที่ 5 การใช้คำสั่งในการปรับปรุงใน โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

#### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. Explode คือคำสั่งใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขรูปภาพที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขรูปภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขขนาดของรูปภาพให้ได้ขนาดตามต้องการ
  - ง. การกำหนดให้สร้างภาพซ้ำจากการกำหนดตามเชิงมุม
  
2. Stretch คือคำสั่งใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขรูปภาพที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขรูปภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขขนาดของรูปภาพให้ได้ขนาดตามต้องการ
  - ง. การกำหนดให้สร้างภาพซ้ำจากการกำหนดตามเชิงมุม
  
3. Scale คือคำสั่งใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขรูปภาพที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขรูปภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขขนาดของรูปภาพให้ได้ขนาดตามต้องการ
  - ง. การกำหนดให้สร้างภาพซ้ำจากการกำหนดตามเชิงมุม

4. Polar คือคำสั่งใช้ทำอะไร
- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขรูปภาพที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขรูปภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้แก้ไขขนาดของรูปภาพให้ได้ขนาดตามต้องการ
  - ง. การกำหนดให้สร้างภาพซ้ำจากการกำหนดตามเชิงมุม
5. Chamfer คือคำสั่งใช้ทำอะไร
- ก. เป็นการกำหนดให้แยกเส้นออกเป็น 2 ส่วน
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดให้เป็นมุมป้าน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดของเส้นให้เป็นมุมมน
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างรูปภาพที่ซ้ำกับรูปภาพเดิมที่เลือกไว้แล้ว
6. Fillet คือคำสั่งใช้ทำอะไร
- ก. เป็นการกำหนดให้แยกเส้นออกเป็น 2 ส่วน
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดให้เป็นมุมป้าน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดของเส้นให้เป็นมุมมน
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างรูปภาพที่ซ้ำกับรูปภาพเดิมที่เลือกไว้แล้ว
7. Array คือคำสั่งใช้ทำอะไร
- ก. เป็นการกำหนดให้แยกเส้นออกเป็น 2 ส่วน
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดให้เป็นมุมป้าน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดของเส้นให้เป็นมุมมน
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างรูปภาพที่ซ้ำกับรูปภาพเดิมที่เลือกไว้แล้ว
8. Break at Point คือคำสั่งใช้ทำอะไร
- ก. เป็นการกำหนดให้แยกเส้นออกเป็น 2 ส่วน
  - ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดให้เป็นมุมป้าน
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขจุดตัดของเส้นให้เป็นมุมมน
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างรูปภาพที่ซ้ำกับรูปภาพเดิมที่เลือกไว้แล้ว

9. หากต้องการตัดเส้นที่เกินออกมาควรใช้คำสั่งใด

ก. Polyline

ข. Distance

ค. Angle

ง. Trim

10. เมื่อต้องการปรับองศาของจุดตัดควรใช้คำสั่งใด

ก. Polyline

ข. Distance

ค. Angle

ง. Trim

**ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แพลตฟอร์ม ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น**

1. Erase

2. Copy

3. Mirror

4. Offset

5. Move

6. Base Point

7. Rotate

8. Trim

9. Extend

10. Chamfer

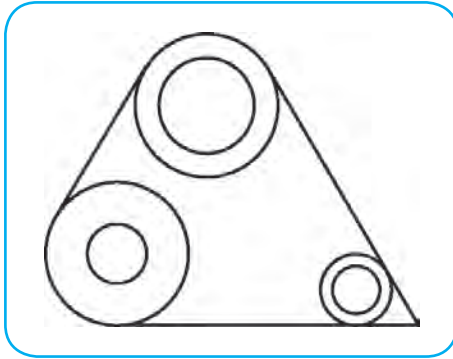
**ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)**

1. จากชั้นเรียนแบ่งนักศึกษาเป็น 6 แถวตามที่นั่ง เลือกหัวหน้าโครงการ ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมดังต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลากลุ่มละ 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

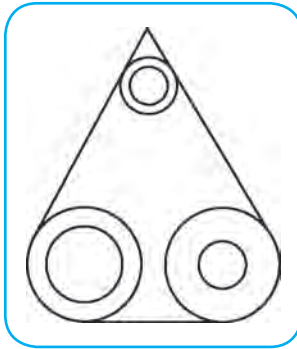
1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การใช้คำสั่งในการปรับปรุงในโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์”

1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การใช้งานคำสั่ง Array”

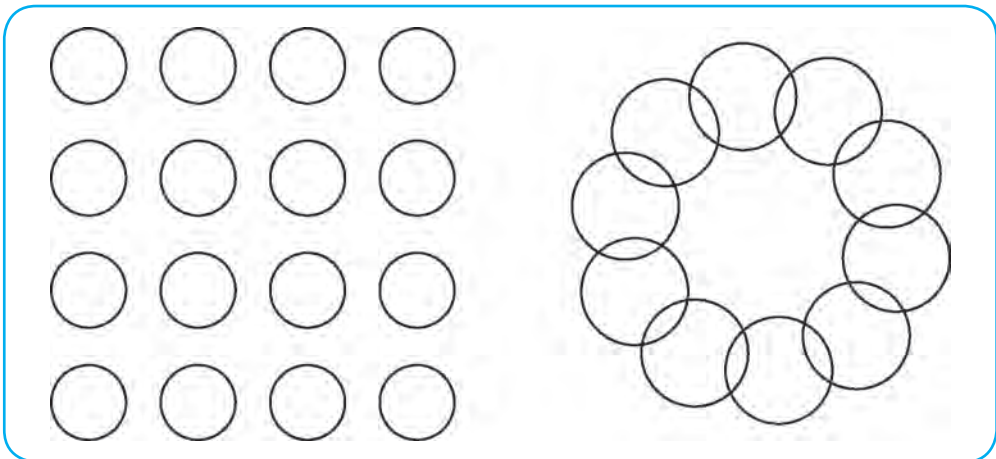
1.3 จงสร้างรูปต่อไปนี้โดยใช้คำสั่ง Line, Circle, Fillet, Offset



1.4 จงใช้คำสั่ง Rotate หมุนรูปภาพในข้อที่ 1 ให้ได้ผลลัพธ์ดังภาพนี้

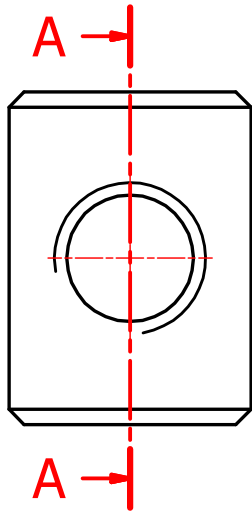


1.5 จงใช้คำสั่ง Array คัดลอกรูปวงกลมให้เป็นดังผลลัพธ์ด้านล่างนี้

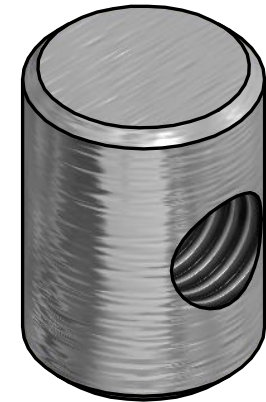
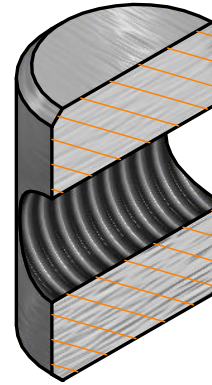
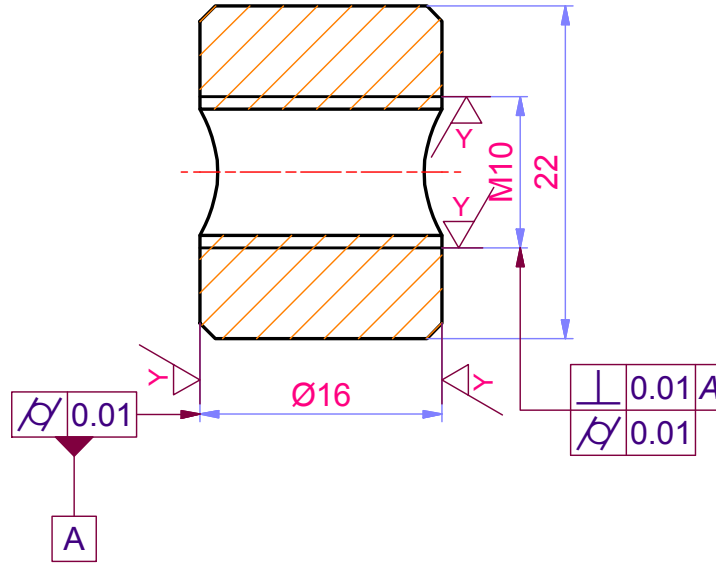


1.6 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม - ตอบ “ตอนที่ 1, 2”

5  $\nabla^X/$  ( $\nabla^Y/$ )



A-A ( 2 : 1 )



**Notes:**  
1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.

- $\nabla$  = Casting-Condition
- $\nabla^W/$  =  $\nabla^{25}/$ , 100S,  $\nabla$ , N11
- $\nabla^X/$  =  $\nabla^{6.3}/$ , 25S,  $\nabla\nabla$ , N9
- $\nabla^Y/$  =  $\nabla^{1.6}/$ , 6.3S,  $\nabla\nabla\nabla$ , N7
- $\nabla^Z/$  =  $\nabla^{0.8}/$ , 1.6S,  $\nabla\nabla\nabla\nabla$ , N4

No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
5	1	5		Steel
<b>Part List</b>				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555
			Date 15/6/2555	Scale 2:1
		Title <b>Shop Drawing</b>		
		C-6		Edition A4



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. Inside the Arc Ball ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายในลูกบอล
  - ข. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายนอกลูกบอล
  - ค. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ
  - ง. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ
  
2. Outside the Arc Ball ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายในลูกบอล
  - ข. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายนอกลูกบอล
  - ค. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ
  - ง. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ
  
3. Left and Right Quadrants ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายในลูกบอล
  - ข. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายนอกลูกบอล
  - ค. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ วางอยู่ทางด้านบนและด้านล่างของลูกบอล
  - ง. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ วางอยู่ทางด้านซ้ายและด้านขวาของลูกบอล

## 4. Top and Bottom Quadrants ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่ภายในลูกบอล
- ข. เป็นการเลื่อนเคอร์เซอร์อยู่นอกลูกบอล
- ค. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ วางอยู่ทางด้านบนและด้านล่างของลูกบอล
- ง. เป็นการเลื่อนเมาส์ไปยังตำแหน่งที่มีวงกลมเล็ก ๆ วางอยู่ทางด้านซ้ายและด้านขวาของลูกบอล

## 5. 3D PAN ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อและขยายรูปภาพของชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

## 6. 3D ZOOM ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อและขยายรูปภาพของชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

## 7. 3D Continuous Orbit ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อและขยายรูปภาพของชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

## 8. 3D Adjust Distance ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการย่อและขยายรูปภาพของชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

## 9. 3D Swivel ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

## 10. 3D Adjust Clip Planes ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลื่อนมุมมองของภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้มองดูชิ้นงานในลักษณะเหมือนกับว่าชิ้นงาน
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงาน

**ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แปลคำศัพท์ ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น**

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1. 3D Orbit           | 2. Reset View |
| 3. 3D PAN             | 4. 3D ZOOM    |
| 5. 3D Continous Orbit |               |

**ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความรู้สำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)**

1. แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 4 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่ และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมดังต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลากลุ่มละ 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

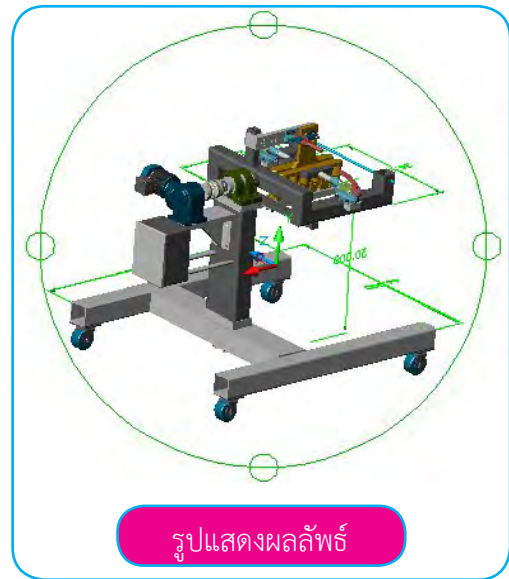
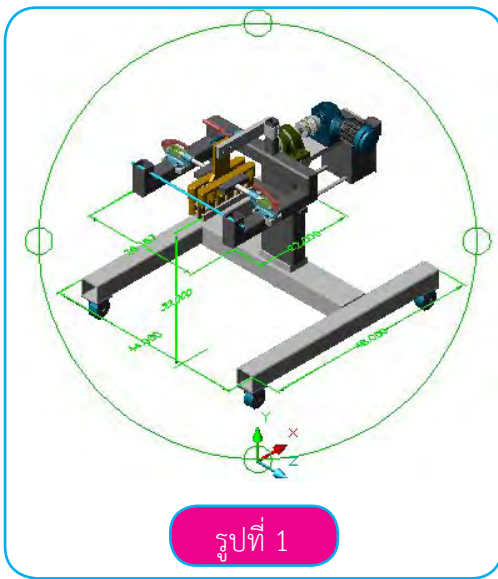
1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การปรับเปลี่ยนแปลงมุมมองของภาพ 3D ด้วย 3D Orbit”

1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การใช้งานคำสั่งที่ 3D Adjust Clip Planes”

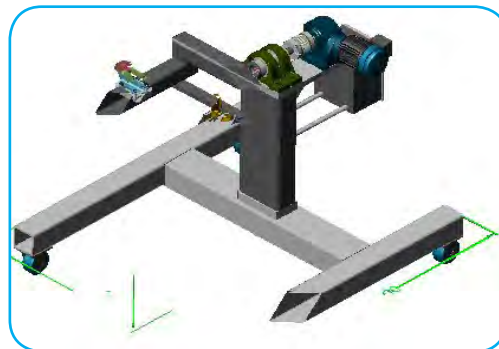


1.3 ทำการเปิดโปรแกรม โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2010 แล้วเปิดไฟล์ชื่อ Welding Fixture Model.dwg ซึ่งจะอยู่ที่ไดเรคทอรี C:\Program Files\โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2010\Sample แล้วให้ทำตามคำสั่งดังต่อไปนี้

1.3.1 ให้ใช้คำสั่ง 3D Orbit เปลี่ยนมุมมองของรูปที่ 1 ให้เป็นดังรูปผลลัพธ์



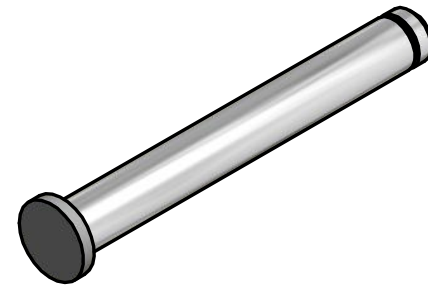
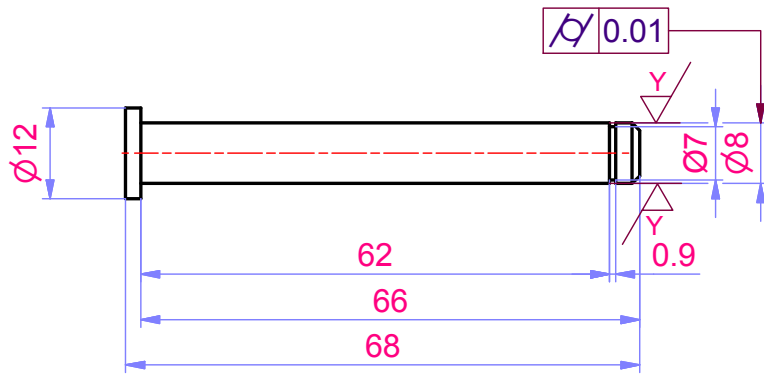
1.3.2 ให้ใช้คำสั่ง 3D Adjust Clip Planes เหมือนรูปที่ 1 ให้ได้ผลลัพธ์ดังรูปด้านล่าง



1.4 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม – ตอบ “ตอนที่ 1, 2”

6

X/ ( Y/ )



**Notes:**

1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.

- ▽ = Casting-Condition
- W/ 25/ = ▽, 100S, ▽, N11
- X/ 6.3/ = ▽, 25S, ▽, N9
- Y/ 1.6/ = ▽, 6.3S, ▽, N7
- Z/ 0.8/ = ▽, 1.6S, ▽, N4

6	1	6		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
Part List				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555
		Title <b>Shop Drawing</b>		
		C-6		Edition A4



## แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ

### บทที่ 7 การสร้าง Solid Modeling ในโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

#### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. Copy Edges ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
  - ข. เป็นการกำหนดผิวหน้าของชิ้นงานให้เป็นสีต่าง ๆ
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดคัดลอกเส้นขอบ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสีของเส้นขอบ
2. Color Edges ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
  - ข. เป็นการกำหนดผิวหน้าของชิ้นงานให้เป็นสีต่าง ๆ
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดคัดลอกเส้นขอบ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสีของเส้นขอบ
3. Imprint ใช้ทำอะไร
  - ก. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
  - ข. เป็นการกำหนดผิวหน้าของชิ้นงานให้เป็นสีต่าง ๆ
  - ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดคัดลอกเส้นขอบ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสีของเส้นขอบ

## 4. Color Faces ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
- ข. เป็นการกำหนดผิวหน้าของชิ้นงานให้เป็นสีต่าง ๆ
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดคัดลอกเส้นขอบ
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสีของเส้นขอบ

## 5. Union ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการรวมชิ้นงาน Primitive ตั้งแต่ 2 ชิ้นงานขึ้นไปเข้าด้วยกัน
- ข. เป็นการหักลบส่วนที่ทับซ้อนกันอยู่ของชิ้นงาน Solid หรือ Regions
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ทับซ้อนกันอยู่ออกไป
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มมิติให้ผิวหน้าที่ต้องการ โดยมีผลคล้ายกับการ Extrude รูปทรง 2D

## 6. Subtract ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการรวมชิ้นงาน Primitive ตั้งแต่ 2 ชิ้นงานขึ้นไปเข้าด้วยกัน
- ข. เป็นการหักลบส่วนที่ทับซ้อนกันอยู่ของชิ้นงาน Solid หรือ Regions
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ทับซ้อนกันอยู่ออกไป
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มมิติให้ผิวหน้าที่ต้องการ โดยมีผลคล้ายกับการ Extrude รูปทรง 2D

## 7. Intersect ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการรวมชิ้นงาน Primitive ตั้งแต่ 2 ชิ้นงานขึ้นไปเข้าด้วยกัน
- ข. เป็นการหักลบส่วนที่ทับซ้อนกันอยู่ของชิ้นงาน Solid หรือ Regions
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ทับซ้อนกันอยู่ออกไป
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มมิติให้ผิวหน้าที่ต้องการ โดยมีผลคล้ายกับการ Extrude รูปทรง 2D

## 8. Extrude Face ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการรวมชิ้นงาน Primitive ตั้งแต่ 2 ชิ้นงานขึ้นไปเข้าด้วยกัน
- ข. เป็นการหักลบส่วนที่ทับซ้อนกันอยู่ของชิ้นงาน Solid หรือ Regions
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตัดส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ทับซ้อนกันอยู่ออกไป
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มมิติให้ผิวหน้าที่ต้องการ โดยมีผลคล้ายกับการ Extrude รูปทรง 2D

## 9. Shell ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ตรงข้ามกับคำสั่ง Union
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบว่าชิ้นงานที่เห็นเป็นชิ้นงานที่มีคุณสมบัติตาม ACIS หรือไม่
- ค. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขชิ้นงาน Solid ให้เหลือเพียงผิวหน้าที่มีเฉพาะความหนา

## 10. Separate ใช้ทำอะไร

- ก. เป็นคำสั่งที่ตรงข้ามกับคำสั่ง Union
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบว่าชิ้นงานที่เห็นเป็นชิ้นงานที่มีคุณสมบัติตาม ACIS หรือไม่
- ค. เป็นคำสั่งที่สามารถสร้างชิ้นงาน Solid จากชิ้นงาน 2D
- ง. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขชิ้นงาน Solid ให้เหลือเพียงผิวหน้าที่มีเฉพาะความหนา

ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แปลคำศัพท์ ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. Boolean   | 2. Primitive |
| 3. Extruding | 4. Revolving |
| 5. Solidedit | 6. Box       |
| 7. Sphere    | 8. Cylinder  |
| 9. Cone      | 10. Wedge    |

### ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)

1. แบ่งกลุ่มนักศึกษาชายและหญิง 5 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือกผู้นำกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไปนี จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดูกลุ่มละ 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

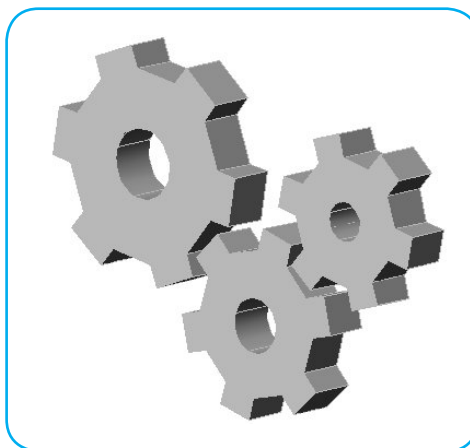
1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การสร้าง Solid Modeling ในโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์”

1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “กลุ่มคำ Boolean ในการสร้างชิ้นงานที่ซับซ้อน”

1.3 จงใช้คำสั่ง Polygon, Extrude เพื่อสร้างชิ้นงานให้ได้ดังภาพด้านล่าง

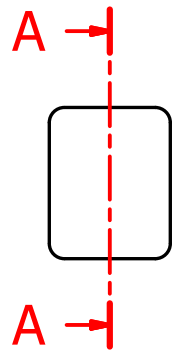


1.4 จงใช้คำสั่ง Polygon, Extrude, Extrude Faces, Subtract, Move เพื่อสร้างชิ้นงานให้ได้ดังภาพด้านล่าง

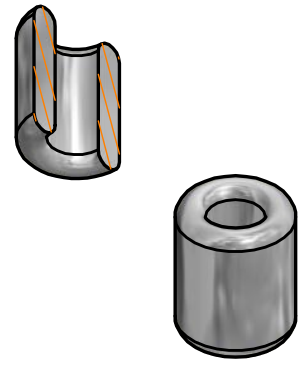
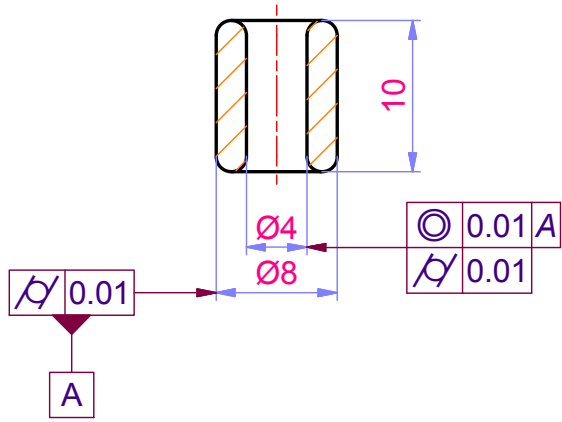


1.5 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม - ตอบ “ตอนที่ 1,2”

7



A-A ( 2 : 1 )



**Notes:**

1. All Unspecified Radius and fillet : R1.

- ✓ = Casting-Condition
- W/ 25/ 100S, ▽, N11
- X/ 6.3/ 25S, ▽, N9
- Y/ 1.6/ 6.3S, ▽, N7
- Z/ 0.8/ 1.6S, ▽, N4

7	4	7		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
Part List				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555
			Date 2:1	
		Title Shop Drawing		
		C-6	Edition	A4



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. Dimension Line คืออะไร

ก. เส้นขยายแนว

ค. ตัวเลขบอกขนาด

ข. หัวลูกศรปลายเส้นบอกขนาด

ง. เส้นบอกขนาด

2. Dimension คืออะไร

ก. เส้นขยายแนว

ค. ตัวเลขบอกขนาด

ข. หัวลูกศรปลายเส้นบอกขนาด

ง. เส้นบอกขนาด

3. Arrowhead คืออะไร

ก. เส้นขยายแนว

ค. ตัวเลขบอกขนาด

ข. หัวลูกศรปลายเส้นบอกขนาด

ง. เส้นบอกขนาด

4. Extension Line คืออะไร



ก. เส้นขยายแนว

ค. ตัวเลขบอกขนาด

ข. หัวลูกศรปลายเส้นบอกขนาด

ง. เส้นบอกขนาด



5. ปุ่ม Set Current ใช้ทำอะไร
- ก. เลือกรูปแบบของ Dimension
  - ข. แก้ไขบางส่วนของรูปแบบ Dimension
  - ค. แก้ไขรูปแบบของ Dimension
  - ง. เปรียบเทียบลักษณะระหว่างรูปแบบของ Dimension
6. ปุ่ม Modify ใช้ทำอะไร
- ก. เลือกรูปแบบของ Dimension
  - ข. แก้ไขบางส่วนของรูปแบบ Dimension
  - ค. แก้ไขรูปแบบของ Dimension
  - ง. เปรียบเทียบลักษณะระหว่างรูปแบบของ Dimension
7. ปุ่ม Override ใช้ทำอะไร
- ก. เลือกรูปแบบของ Dimension
  - ข. แก้ไขบางส่วนของรูปแบบ Dimension
  - ค. แก้ไขรูปแบบของ Dimension
  - ง. เปรียบเทียบลักษณะระหว่างรูปแบบของ Dimension
8. ปุ่ม Compare ใช้ทำอะไร
- ก. เลือกรูปแบบของ Dimension
  - ข. แก้ไขบางส่วนของรูปแบบ Dimension
  - ค. แก้ไขรูปแบบของ Dimension
  - ง. เปรียบเทียบลักษณะระหว่างรูปแบบของ Dimension
9.  คือคำสั่งใด
- ก. Center Mark
  - ข. Tolerance
  - ค. Leader
  - ง. Continue
10.  คือคำสั่งใด
- ก. Center Mark
  - ข. Tolerance
  - ค. Leader
  - ง. Continue

ตอนที่ 2 อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง แปลคำศัพท์ ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น

1. Dimension Style
2. Description
3. Dimlinear
4. Dimaligned
5. Dimordinate
6. Dimradius
7. Dimdiameter
8. Dimangular
9. Qdim
10. Dimbaseline

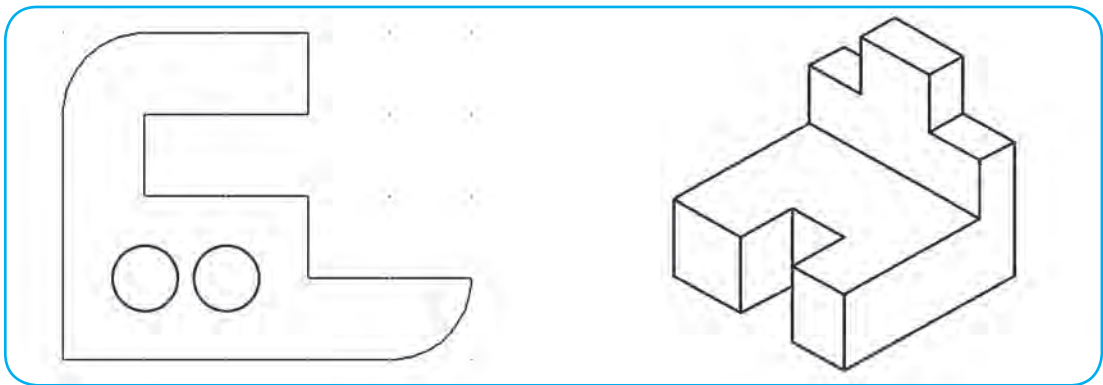
**ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)**

1. แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ 4 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือก CEO กลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดูกลุ่มละ 20 นาที บริหารเอกสาร 3 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การกำหนดการบอกระยะและขนาดใน โปรแกรมเขียนแบบ ด้วยคอมพิวเตอร์”

1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การใช้งานคำสั่ง Qdim”

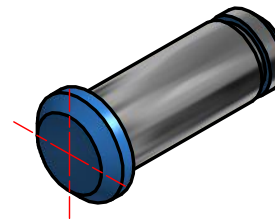
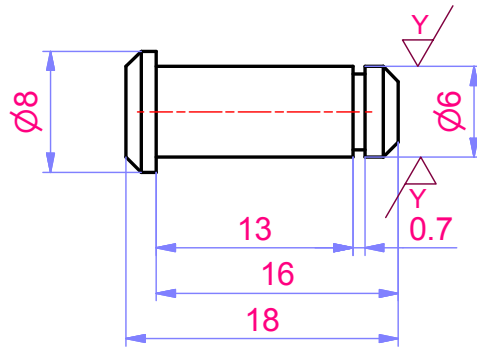
1.3 กำหนดให้เขียนแบบรูปด้านล่างนี้ และเส้นบอกขนาดของรูปภาพต่อไปนี้



1.4 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม – ตอบ “ตอนที่ 1, 2”

8

X/ ( Y/ )



**Notes:**

1. All Unspecified Chamfer = 1x45°.

- ▽ = Casting-Condition
- W/ = 25/ , 100S , ▽ , N11
- X/ = 6.3/ , 25S , ▽▽ , N9
- Y/ = 1.6/ , 6.3S , ▽▽▽ , N7
- Z/ = 0.8/ , 1.6S , ▽▽▽▽ , N4

8	2	8	Ø8x18	Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL
<b>Part List</b>				
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date
			Scale 2:1	Date 15/6/2555
		Title <b>Shop Drawing</b>		
		C-6		Edition A4



### ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. Layout Limit คืออะไร
  - ก. เป็นเส้นที่แสดงขอบเขตของกระดาษที่กำหนดเอาไว้
  - ข. เป็นพื้นที่ที่กำหนดให้สามารถพิมพ์งานได้
  - ค. ช่องมุมมองสำหรับการจัดเก็บรูปภาพ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้สร้าง Layout ขึ้นมาใหม่โดยอัตโนมัติ
  
2. Print Area คืออะไร
  - ก. เป็นเส้นที่แสดงขอบเขตของกระดาษที่กำหนดเอาไว้
  - ข. เป็นพื้นที่ที่กำหนดให้สามารถพิมพ์งานได้
  - ค. ช่องมุมมองสำหรับการจัดเก็บรูปภาพ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้สร้าง Layout ขึ้นมาใหม่โดยอัตโนมัติ
  
3. Viewport คืออะไร
  - ก. เป็นเส้นที่แสดงขอบเขตของกระดาษที่กำหนดเอาไว้
  - ข. เป็นพื้นที่ที่กำหนดให้สามารถพิมพ์งานได้
  - ค. ช่องมุมมองสำหรับการจัดเก็บรูปภาพ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้สร้าง Layout ขึ้นมาใหม่โดยอัตโนมัติ

4. Layout Wizard คืออะไร
  - ก. เป็นเส้นที่แสดงขอบเขตของกระดาษที่กำหนดเอาไว้
  - ข. เป็นพื้นที่ที่กำหนดให้สามารถพิมพ์งาน
  - ค. ช่องมุมมองสำหรับการจัดเก็บรูปภาพ
  - ง. เป็นคำสั่งที่ใช้สร้าง Layout ขึ้นมาใหม่โดยอัตโนมัติ
  
5. Begin คือขั้นตอนใด
  - ก. เป็นขั้นตอนที่กำหนดเครื่องพรินเตอร์ที่จะใช้พิมพ์งานออกมา
  - ข. เป็นการกำหนดทิศทางการหมุนของกระดาษที่พิมพ์ออกมา
  - ง. เป็นขั้นตอนของการกำหนดขนาดของกระดาษและหน่วยวัด
  - ค. เป็นขั้นตอนที่ให้กำหนดชื่อของ Layout ที่จะสร้างขึ้นใหม่
  
6. Printer คือขั้นตอนใด
  - ก. เป็นขั้นตอนที่กำหนดเครื่องพรินเตอร์ที่จะใช้พิมพ์งานออกมา
  - ข. เป็นการกำหนดทิศทางการหมุนของกระดาษที่พิมพ์ออกมา
  - ค. เป็นขั้นตอนของการกำหนดขนาดของกระดาษและหน่วยวัด
  - ง. เป็นขั้นตอนที่ให้กำหนดชื่อของ Layout ที่จะสร้างขึ้นใหม่
  
7. Paper Size คือขั้นตอนใด
  - ก. เป็นขั้นตอนที่กำหนดเครื่องพรินเตอร์ที่จะใช้พิมพ์งานออกมา
  - ข. เป็นการกำหนดทิศทางการหมุนของกระดาษที่พิมพ์ออกมา
  - ค. เป็นขั้นตอนของการกำหนดขนาดของกระดาษและหน่วยวัด
  - ง. เป็นขั้นตอนที่ให้กำหนดชื่อของ Layout ที่จะสร้างขึ้นใหม่
  
8. Orientation คือขั้นตอนใด
  - ก. เป็นขั้นตอนที่กำหนดเครื่องพรินเตอร์ที่จะใช้พิมพ์งานออกมา
  - ข. เป็นการกำหนดทิศทางการหมุนของกระดาษที่พิมพ์ออกมา
  - ค. เป็นขั้นตอนของการกำหนดขนาดของกระดาษและหน่วยวัด
  - ง. เป็นขั้นตอนที่ให้กำหนดชื่อของ Layout ที่จะสร้างขึ้นใหม่

9. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Page Setup Manager

- ก. Set Current                      ข. New                      ค. Modify                      ง. Layout

10.  คือคำสั่งใด

- ก. Plot Preview                      ข. Page Setup                      ค. Plot                      ง. Save

**ตอนที่ 2 อธิบายคำสั่ง (หมายถึง แปลคำสั่ง ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ) ตอบแบบสั้น**

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. Layout Limit       | 2. Print Area      |
| 3. Page Setup Manager | 4. Printer         |
| 5. Title Block        | 6. Define Viewport |
| 7. Pick Location      | 8. Viewport        |
| 9. Hideplot           | 10. Plot Preview   |

**ตอนที่ 3 กิจกรรมการฝึกทักษะ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีมงาน)**

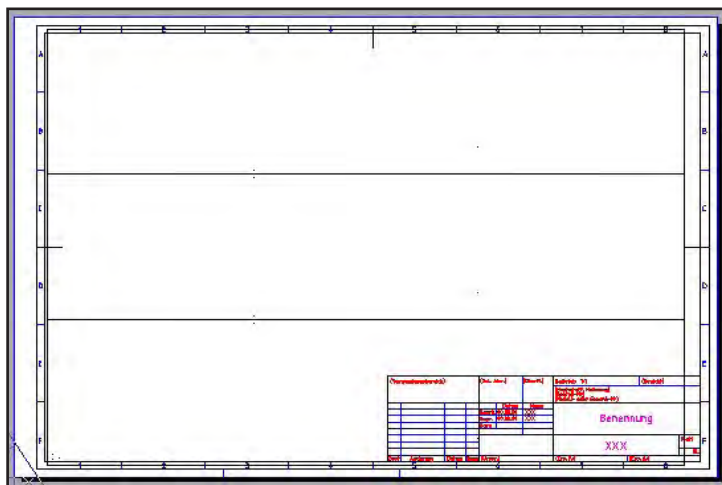
1. แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 5 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรมต่อไปนี้ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดูกลุ่มละ 15 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า นำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์/แผ่นใส

1.1 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การใช้งาน Layout และการพิมพ์งานในโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์”

1.2 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การประยุกต์ใช้งาน Viewport”

1.3 กำหนดให้เพิ่ม Title Block ชื่อ DIN A3 -Named Plot Styles ลงใน Layout

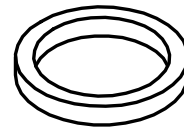
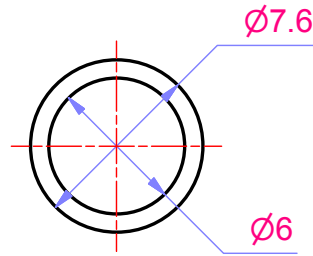
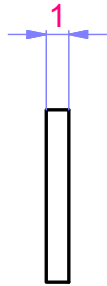
1.4 สร้าง Viewport ให้ได้ผลลัพธ์เป็นดังรูปด้านล่าง



1.5 จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการถาม – ตอบ “ตอนที่ 1, 2”



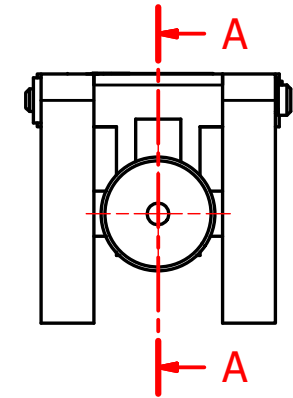
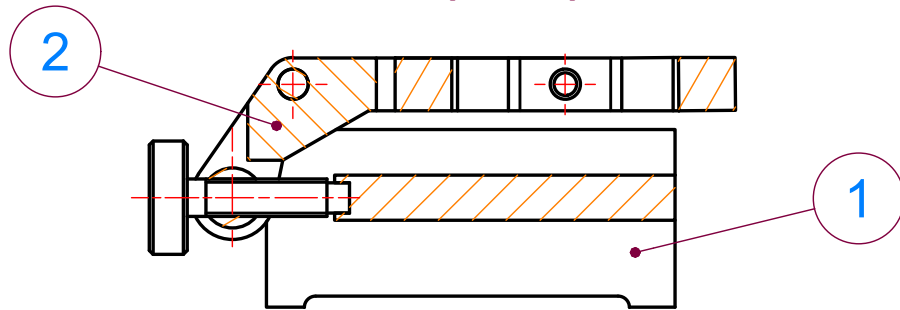
9



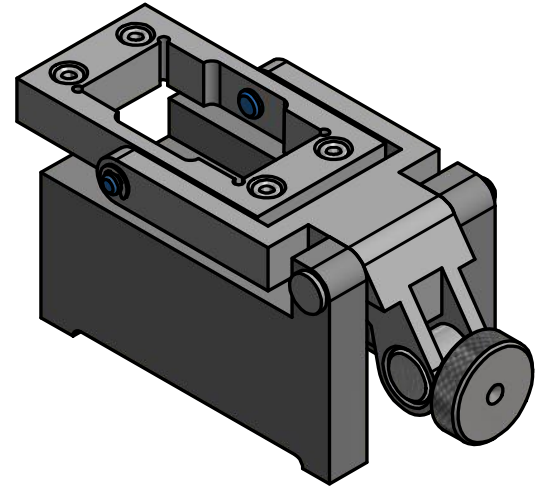
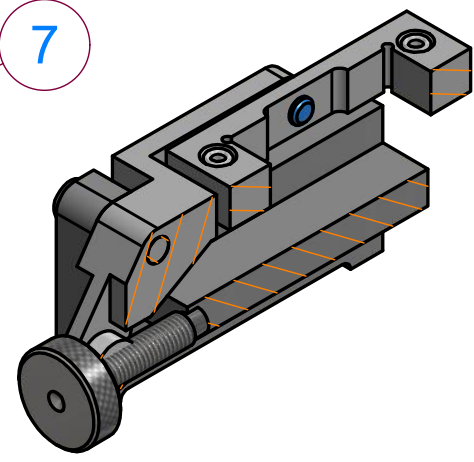
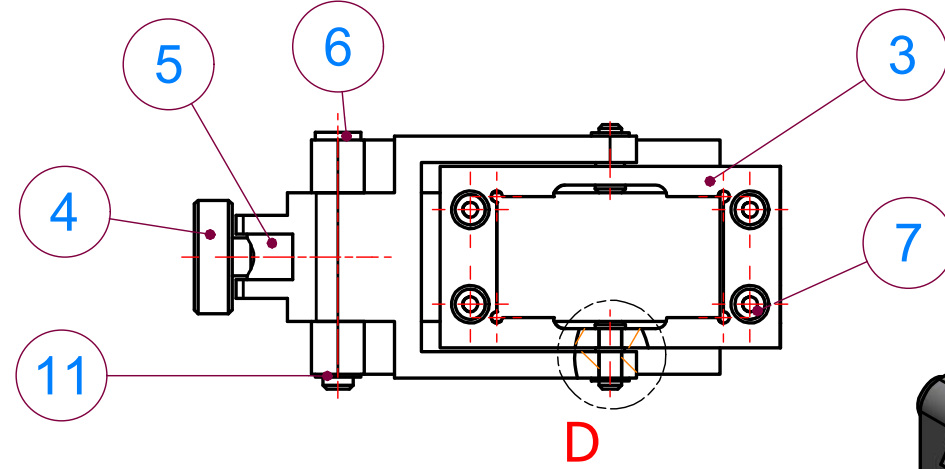
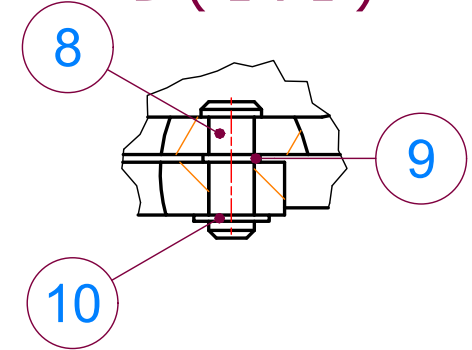
- ▽ = Casting-Condition
- W/▽ = 25/▽, 100S, ▽, N11
- X/▽ = 6.3/▽, 25S, ▽▽, N9
- Y/▽ = 1.6/▽, 6.3S, ▽▽▽, N7
- Z/▽ = 0.8/▽, 1.6S, ▽▽▽▽, N4

9	2	9			Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION		MATERIAL
<b>Part List</b>					
Designed by S.Peerapon		Checked by	Approved by	Date 15/6/2555	Scale 2:1
			Title <b>Shop Drawing</b>		
			C-6		Edition

A-A (1:2)



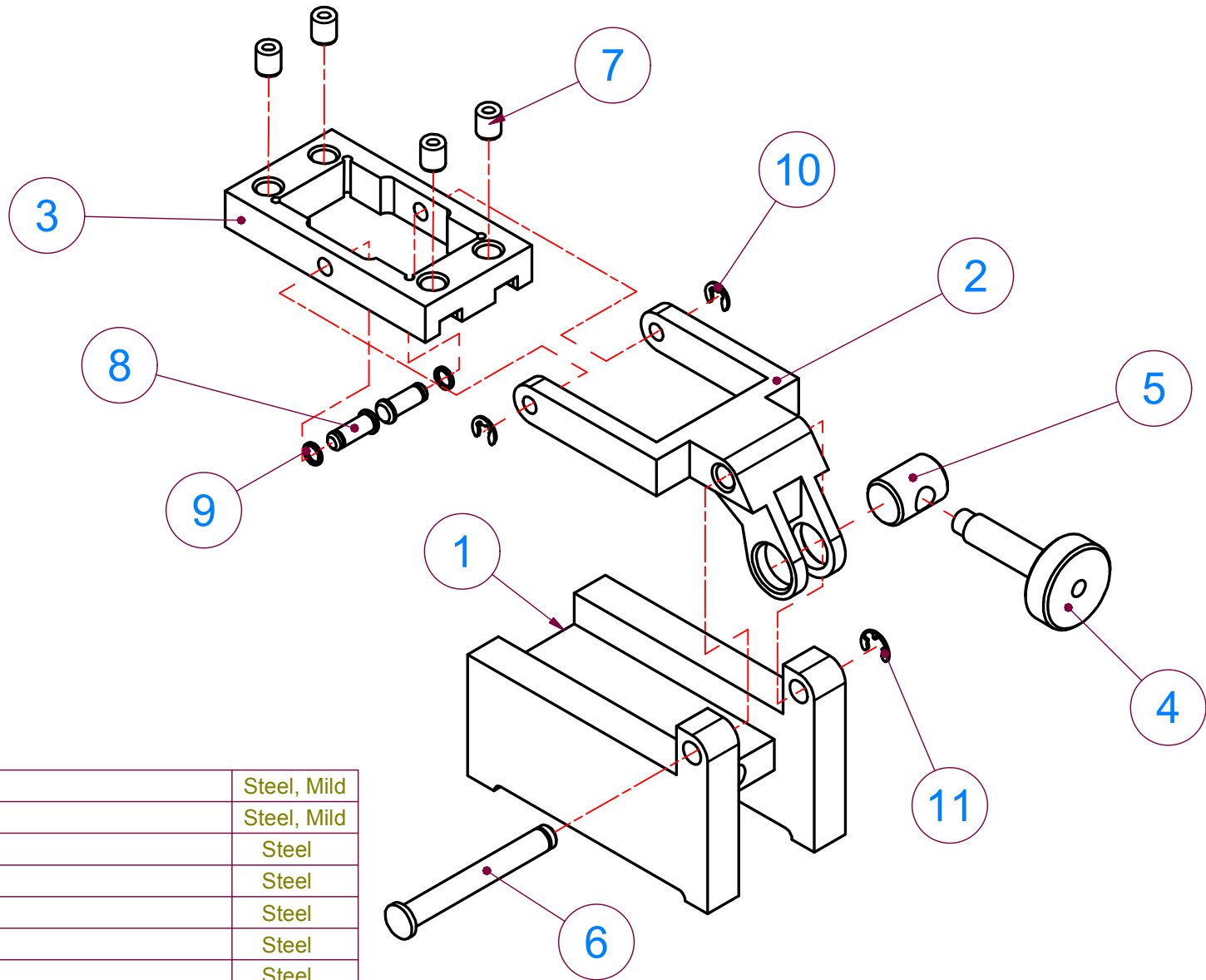
D (1:1)



11	1	KS B 1337 - 5		Steel, Mild
10	2	KS B 1337 - 4		Steel, Mild
9	2	9		Steel
8	2	8		Steel
7	4	7		Steel
6	1	6		Steel
5	1	5		Steel
4	1	4		Steel
3	1	3		Steel
2	1	2		Steel
1	1	1		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL

Part List

Designed by	Checked by	Approved by	Date	Scale	Date
S.Peearapon				1:2	15/6/2555
Projection		Title			
		Assembly 2D+3D			
Part Name			Edition		
C-6				A4	



11	1	KS B 1337 - 5		Steel, Mild
10	2	KS B 1337 - 4		Steel, Mild
9	2	9		Steel
8	2	8		Steel
7	4	7		Steel
6	1	6		Steel
5	1	5		Steel
4	1	4		Steel
3	1	3		Steel
2	1	2		Steel
1	1	1		Steel
No.	QTY	PART NAME	DESCRIPTION	MATERIAL

Part List

Designed by S.Peearapon	Checked by	Approved by	Date	Scale 1:2	Date 15/6/2555
Projection 		Title Explode Assembly 3D View			
Part Name C-6			Edition	A4	