



สงวนลิขสิทธิ์ โดยกรมแรงงาน

ผู้เขียน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

อาจารย์วันชัย จันทร์วงศ์

อาจารย์อรุณศักดิ์ เนียมประสิทธิ์

อาจารย์มานพ ทองนสง

อาจารย์สุทัศน์ กุลสารี

ผู้ตรวจ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

อาจารย์ดำรง ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

อาจารย์บุษย์ กาญจนกุล

พิมพ์ครั้งที่ 1

มกราคม 2535

จำนวน 250 เล่ม

พิมพ์ที่ฝ่ายอุปกรณ์ช่วยฝึก

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

เป็นที่ยอมรับกันว่าหลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นมากสำหรับการฝึกอาชีพ การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและเป็นระบบ จะช่วยให้การฝึกอาชีพของสถาบันพัฒนาฝีมือ แรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังช่วยให้การพัฒนาฝีมือแรงงานในส่วนกลางและภูมิภาคมีมาตรฐานเดียวกัน กรม แรงงานจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาหลักสูตรฝึกเตรียมเข้าทำงาน 21 สาขาช่าง เพื่อพัฒนา หลักสูตรในชั้นรายละเอียดเป็นเอกสารประกอบการฝึก ภายใต้ความตกลงร่วมมือระหว่าง รัฐบาลไทย โดยกรมแรงงานกับสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติและองค์การ แรงงานระหว่างประเทศ (UNDP/ILO) ในการนี้ UNDP/ILO ได้ให้เงินช่วยเหลือและ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว กรมแรงงานจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมโครงการ พัฒนาหลักสูตรประกอบด้วยผู้แทนกรมแรงงาน ผู้แทนกรมวิเทศสหการและผู้แทนองค์การ แรงงานระหว่างประเทศ ให้ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์และคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เขียน ผู้ตรวจ โดยมีหน่วยงานพัฒนาหลักสูตร ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานทำหน้าที่ประสานงาน

การจัดทำหลักสูตรตามโครงการนี้ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายโดยเฉพาะ อย่างยิ่ง สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ องค์การแรงงานระหว่างประเทศ กรมวิเทศสหการ คณะกรรมการควบคุมโครงการพัฒนาหลักสูตร ผู้เขียน ผู้ตรวจ และ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ได้อุทิศกำลังกาย กำลังใจจัดทำ กรมแรงงานขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการฝึกนี้จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการ อื่น ๆ รัฐวิสาหกิจและธุรกิจอุตสาหกรรมในการฝึกอาชีพสืบไป



(นายประสงค์ วัฒนันนท์)

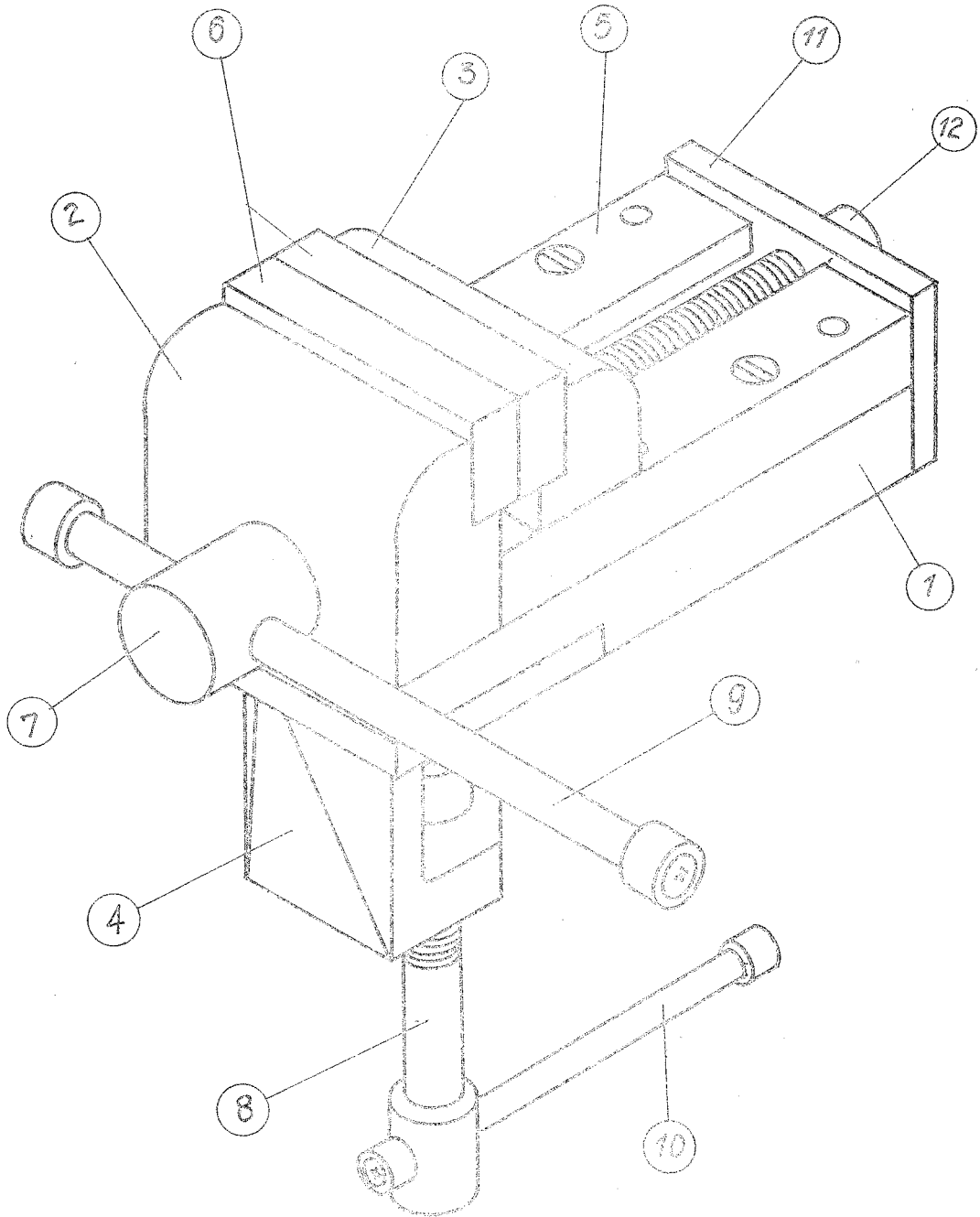
อธิบดีกรมแรงงาน

สารบัญ

งานย่อยที่	เรื่อง	หน้า
7	ปากกาจับงาน	1
8	แม่แบบไม้ตัดโลหะ	14



ชื่อ เรื่อง	ประเภท ปากกาจับงาน	ผลิตภัณฑ์	ช่างปรับ	หน้า 1
		หน่วยการผลิต	งานปรับ	
		หัวข้อวิชา	งานช่างแบบ	งานย่อยที่ 7



ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.บ.

มาตราส่วน



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

2

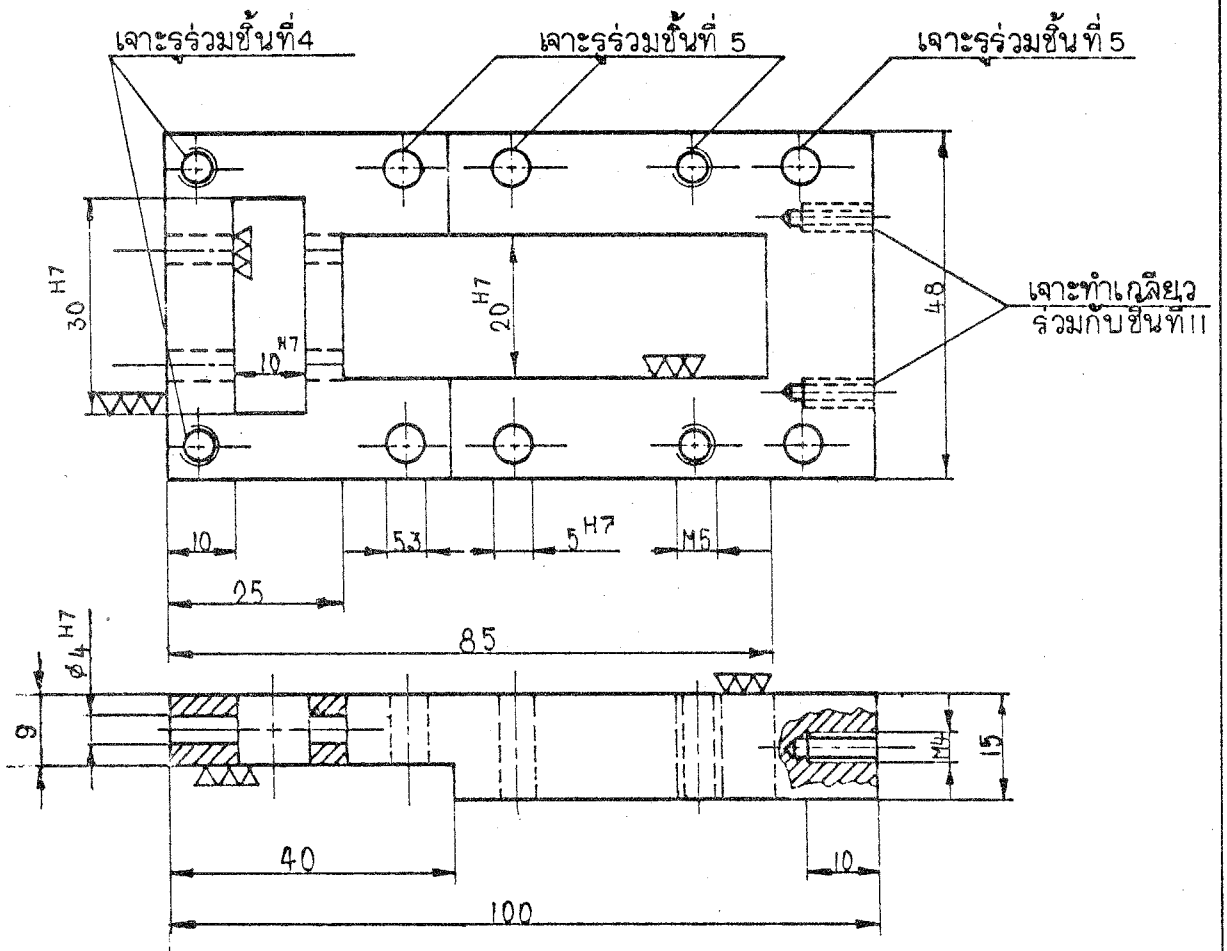
เรื่อง ฐานปากกา

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 1

1



20 ^{H7}	+0,021
	-0
5 ^{H7}	+0,012
	-0
4 ^{H7}	+0,012
	-0
10 ^{H7}	+0,015
	-0
30 ^{H7}	+0,021
	-0
ขนาด	พิกัด

ชื่อ พ.ร.ฝ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 1:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

3

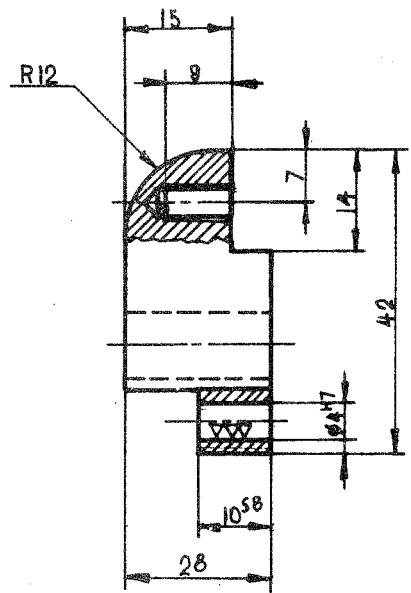
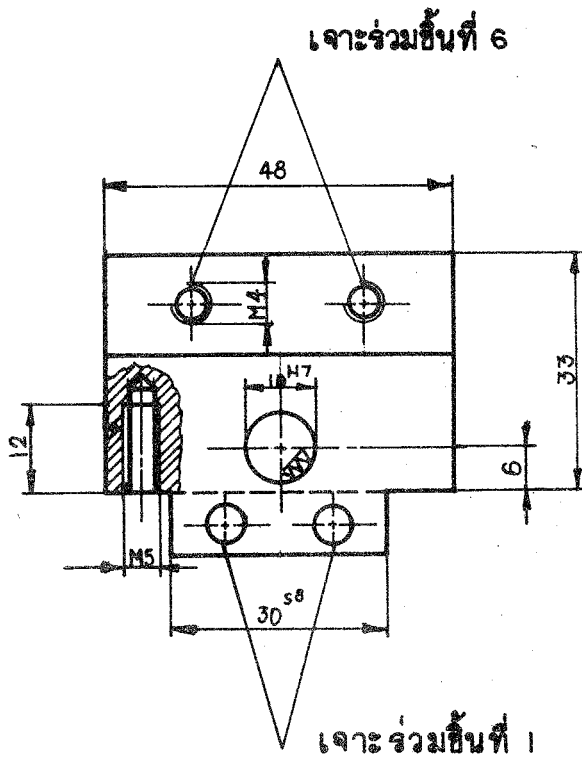
เรื่อง ปาก ปากกา ตัวอยู่กับที่

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 2

2



∅ 10 H7	+0.015
	-0
∅ 4 H7	+0.012
	-0
30 S8	+0.048
	+0.035
10 S8	+0.032
	+0.025
ขนาด	ค่าฝึก

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 1:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
4

หน่วยการฝึก งานปรับ

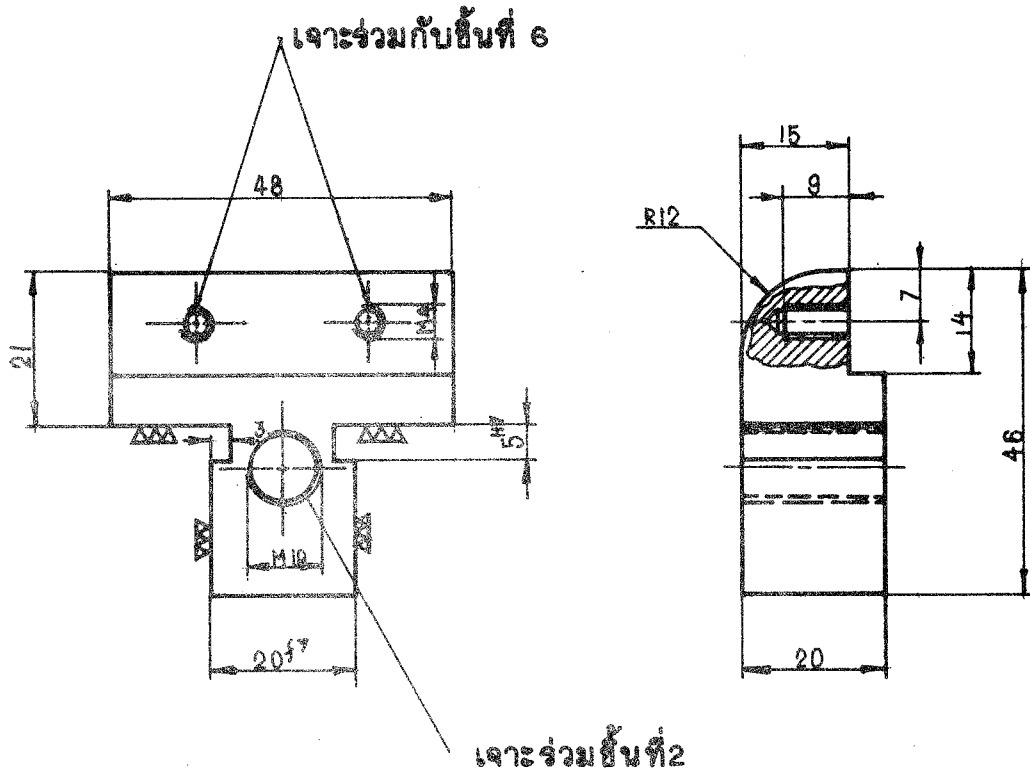
เรื่อง ปาก ปากกา ตัวเลื่อน

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 3

3



5 H7	+0.012
	-0
20 f7	+0.020
	-0.041
ขนาด	ค่าขีด

ชื่อ ผ.ร.ผ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 1:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
5

หน่วยการฝึก งานปรับ

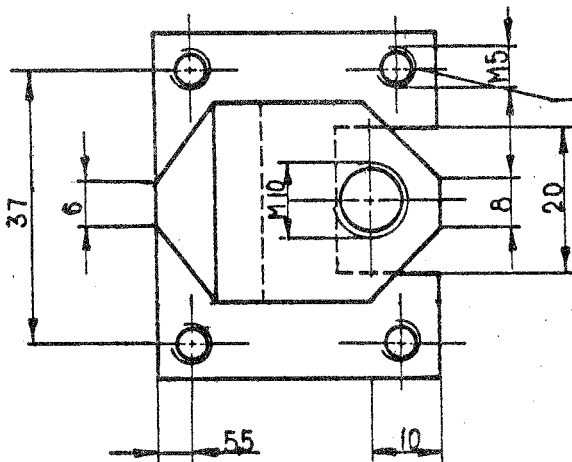
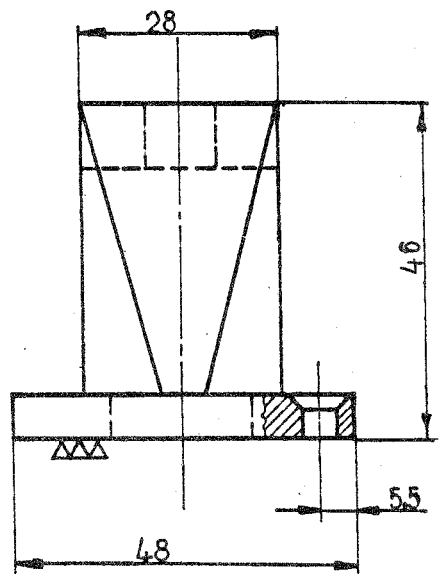
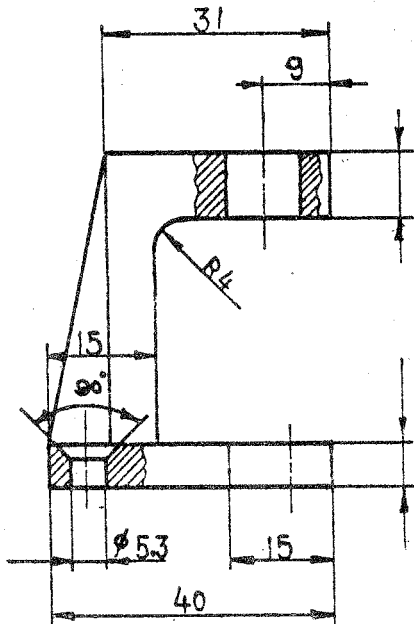
เรื่อง ฐานปากกาตัวกลาง

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 4

4



ทำเกลียวร่วมกับชิ้น 1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
6

หน่วยการฝึก งานปรับ

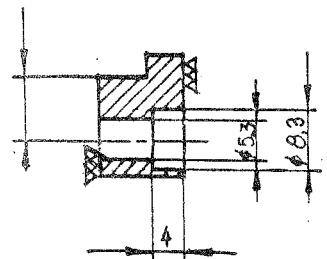
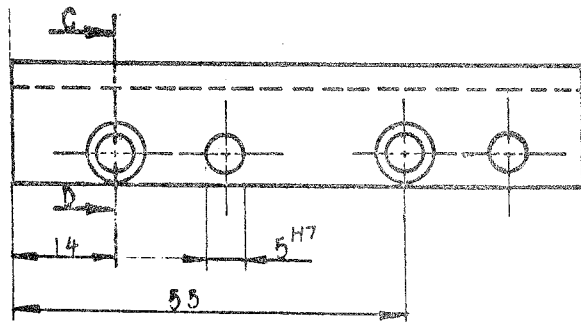
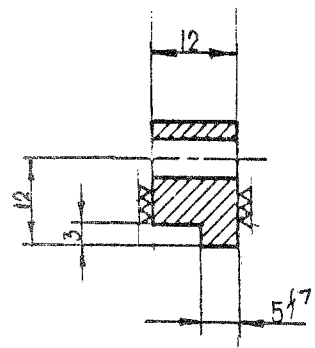
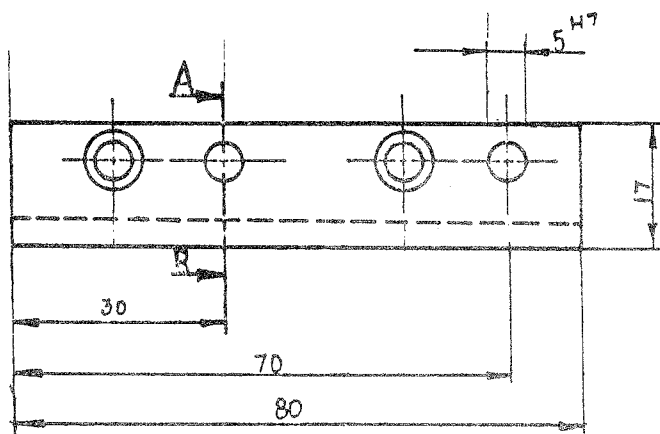
เรื่อง รางเลื่อน

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 5

5



$\varnothing 5^{H7}$	+0.012
	-0
5^{f7}	+0.010
	-0.022
ขนาด	ค่าพิกัด

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

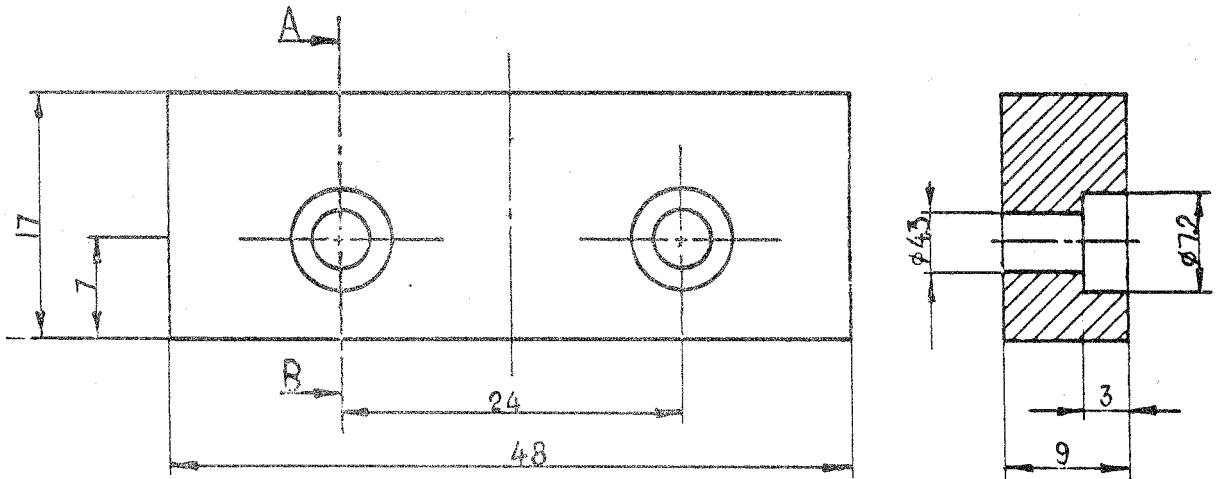
มาตราส่วน 1:1



ใบทาบ

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า 7	
หน่วยการฝึก	งานปรับ		
เรื่อง	แผนรองปากกา	หัวข้อวิชา	งานช่างแบบ
งานย่อยที่	7	งานที่	6

6



ทำ 2 ชั้น



ใบงาน

หลักสูตร งานปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

10

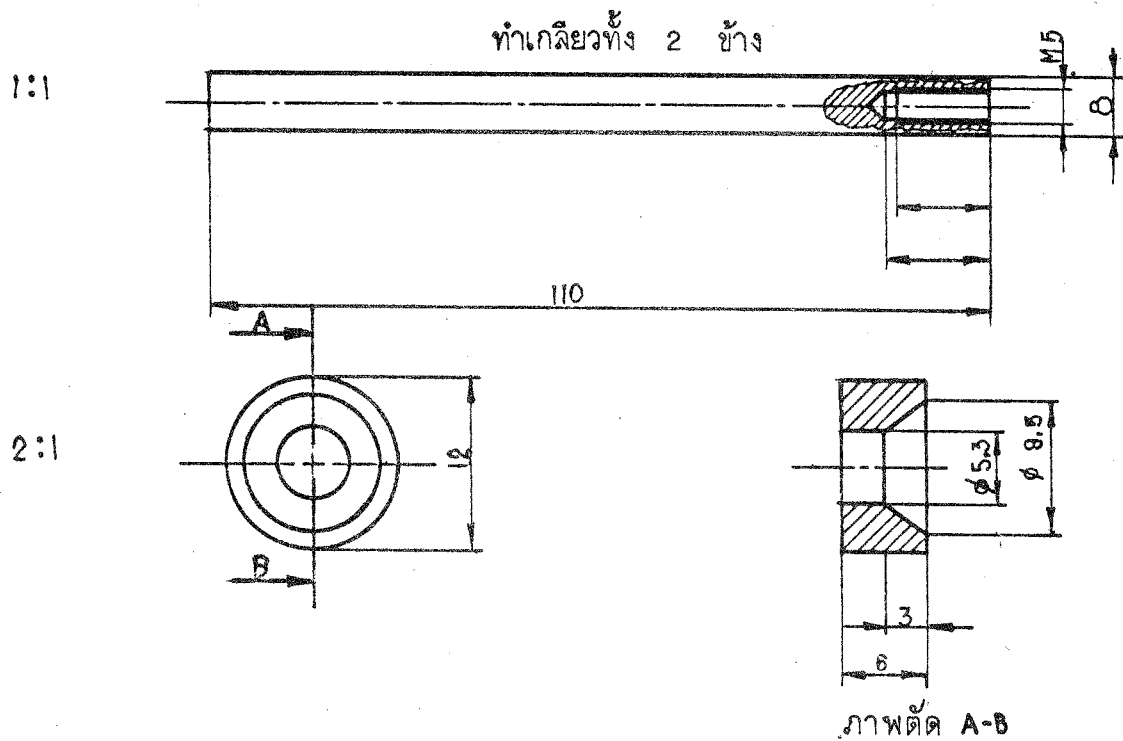
เรื่อง แขนหมุนเกลียวยึด

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 9

9



มาตราส่วน
1:1 , 2:1

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
11

หน่วยการฝึก งานปรับ

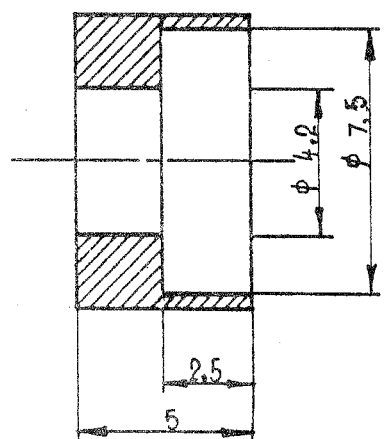
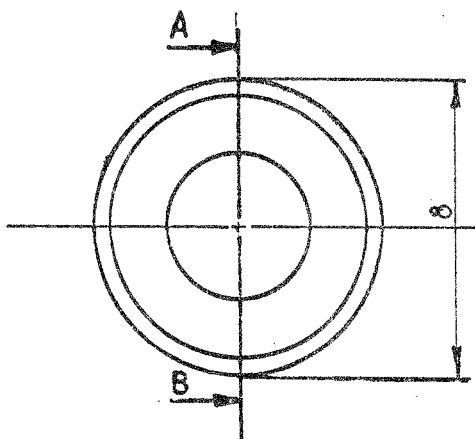
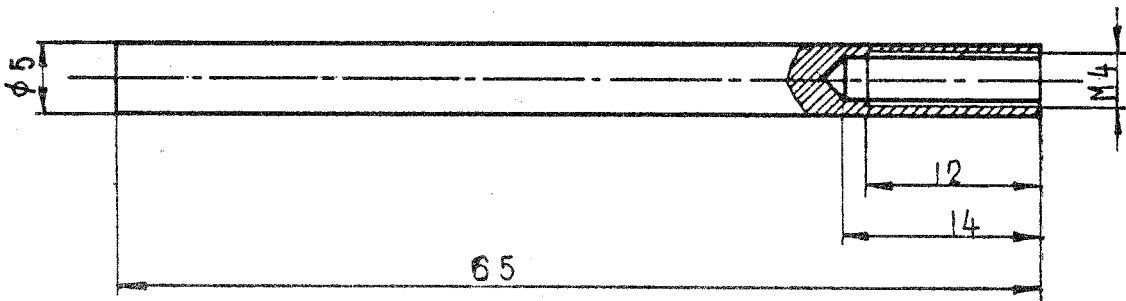
เรื่อง แขนหมุนเกลียวยึด

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 10

10



ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ท.ป.

มาตราส่วน 2:1
5:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

12

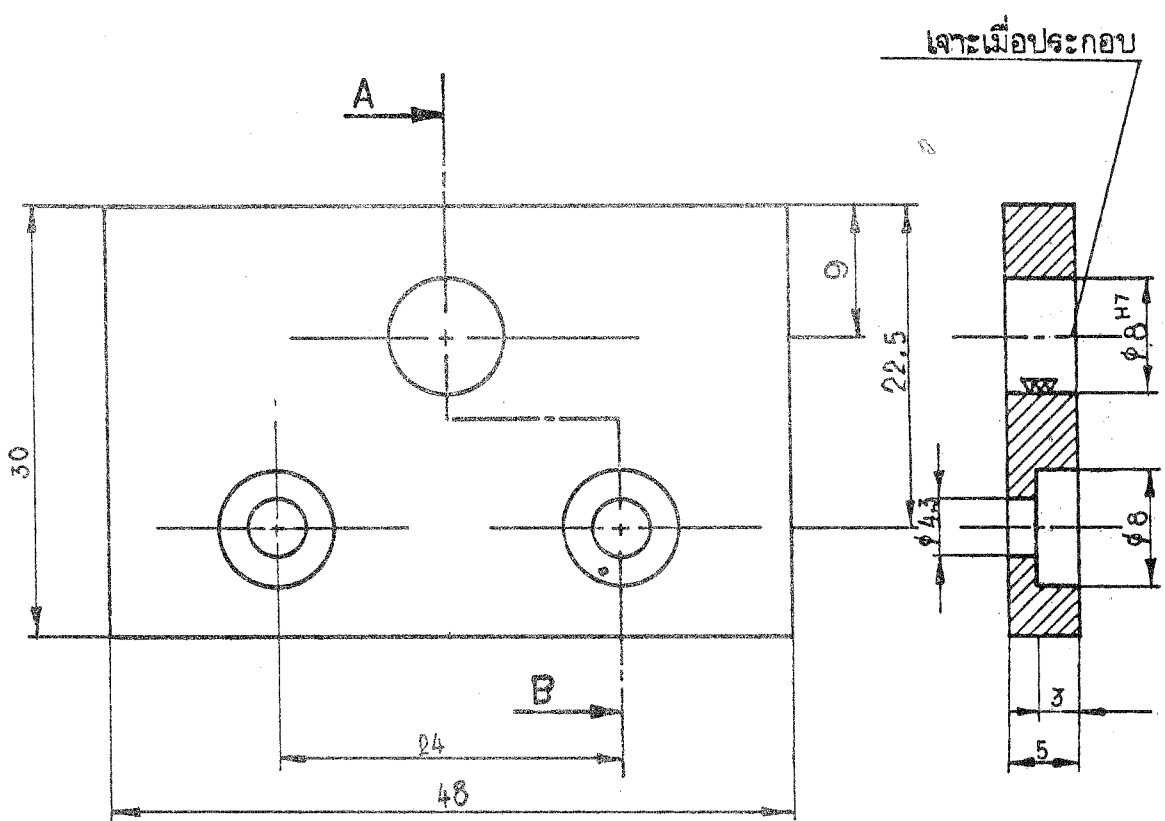
เรื่อง แผนปิดท้าย

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 7

งานที่ 11

11



8H7	+0.105
	-0.0
ขนาด	ค่าพิกิต

ชื่อ ผ.ร.ฟ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 5:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
13

หน่วยการฝึก งานปรับ

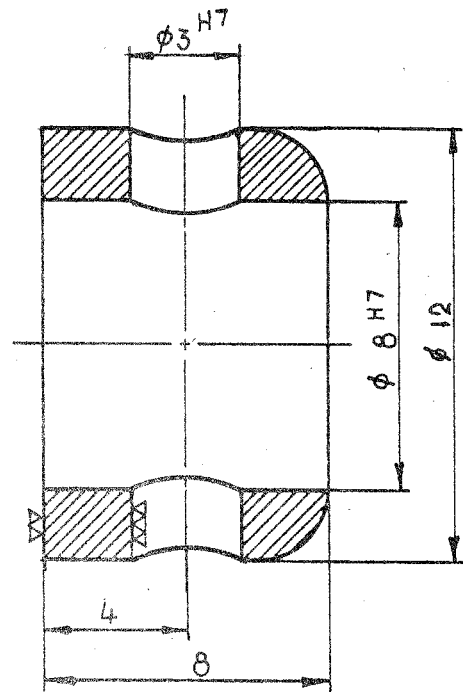
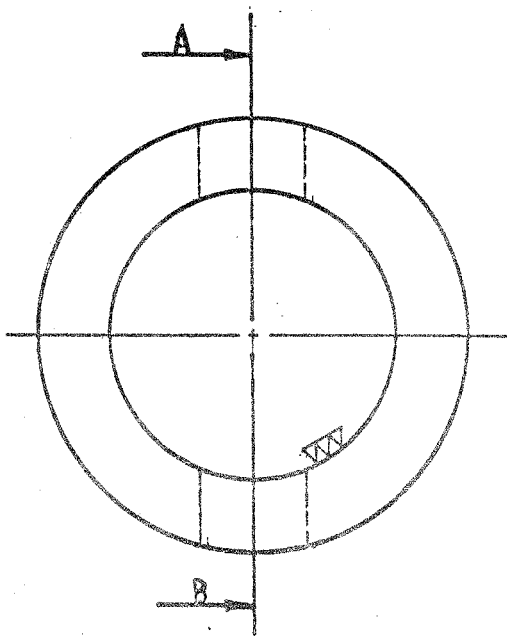
เรื่อง ปลอกปลอกเกลียวน้ำเลื่อน

หัวข้อวิชา

งานย่อยที่ 7

งานที่ 12

12



ภาพตัด A-B

3 H7	+0.010
	- 0.0
8 H7	+ 0.015
	- 0.0
ขนาด	ค่าพิสัย

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 5:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
14

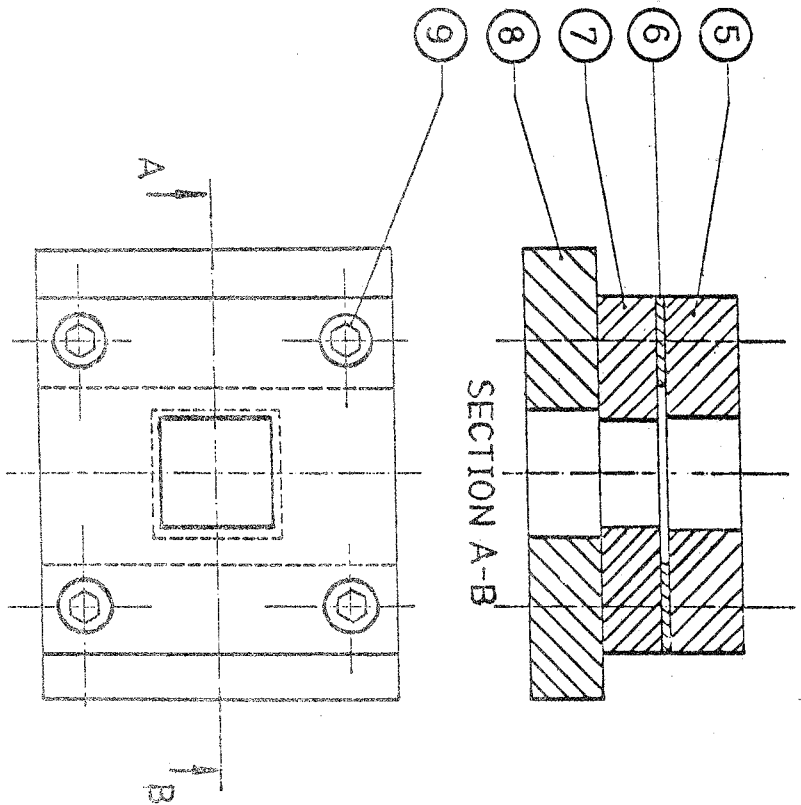
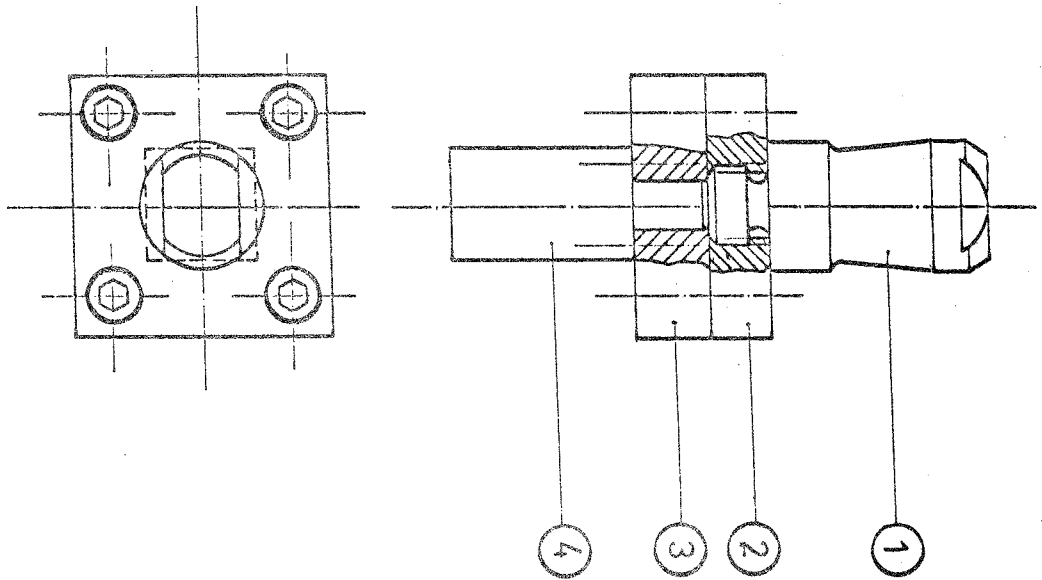
หน่วยการฝึก งานปรับ

เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8

งานที่ 1



ลำดับ	รายการ	ขนาด	วัสดุ	จำนวน
1	เหล็ก	28 x 60	SI 37	1
2	ไม้	54 x 54 x 14	SI 37	1
3	เหล็ก	54 x 54 x 17	SI 37	1
4	เหล็ก	25 x 25 x 55	SI 37	1
5	เหล็ก	74 x 74 x 17	SI 37	1
6	เหล็ก	74 x 20 x 4	SI 37	2
7	เหล็ก	74 x 74 x 14	SI 37	1
8	เหล็ก	74 x 92 x 17	SI 37	1
9	เหล็ก	DIN 912 6x6 x 25	SI 5 D	16

ชื่อ ผ.ร.พ.

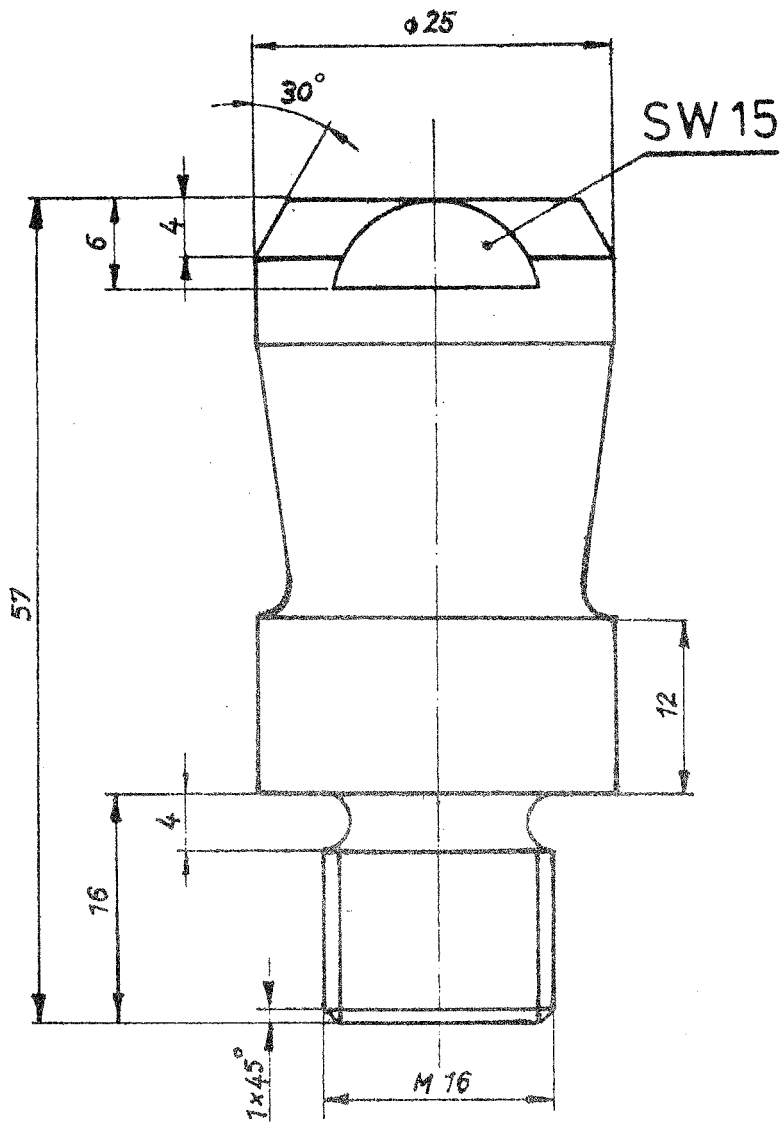
ว.ค.ป.

มาตราส่วน



ใบงาน	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า 15	
	หน่วยการฝึก			งานปรับ
เรื่อง	แม่แบบไม้ตัดโลหะ		หัวข้อวิชา	งานช่างแบบ
		งานย่อยที่ 8	งานที่ 2	

②



1		$\phi 28 \times 60$	37		1
ชนิด	รายการ	ขนาดวัสดุ	วัสดุ	หมายเลขแบบ	จำนวน
ชื่อ ผ.ร.พ.		ว.ค.ป.		มาตราส่วน 2:1	



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
16

หน่วยการฝึก งานปรับ

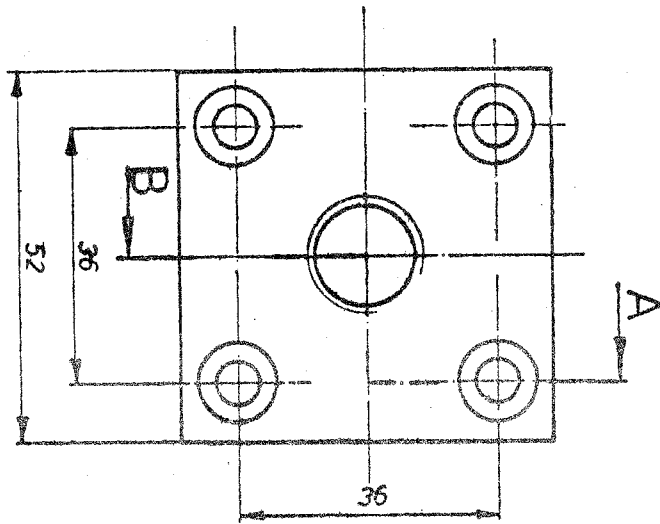
เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

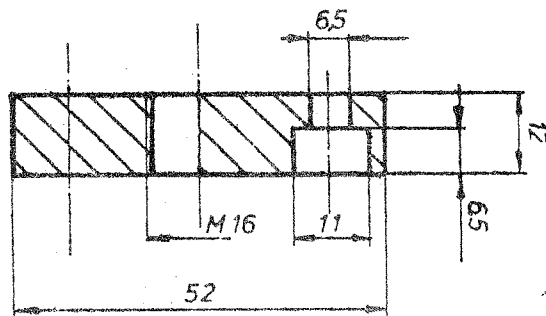
งานย่อยที่ 8

งานที่ 3

3



SECTION A-B





ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
17

หน่วยการฝึก งานปรับ

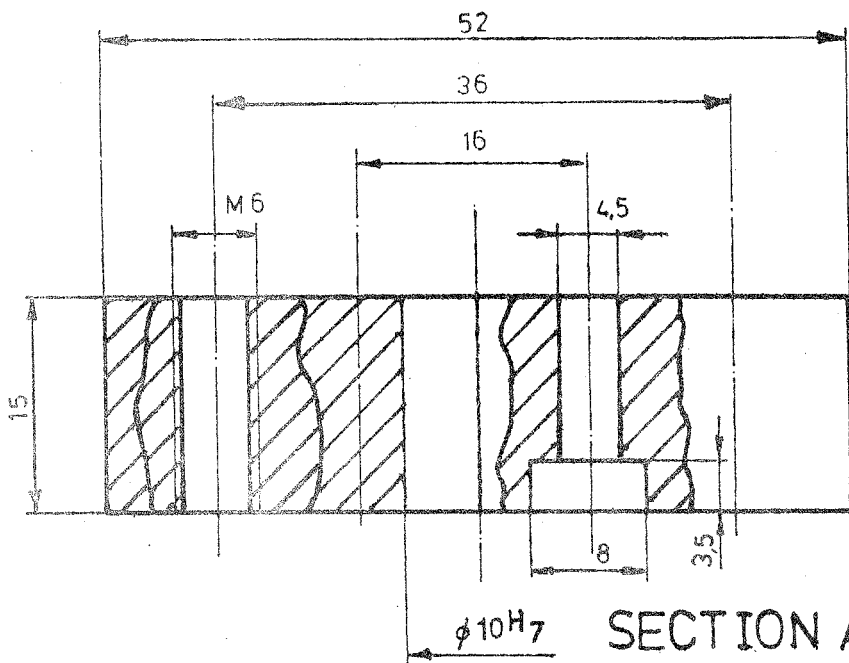
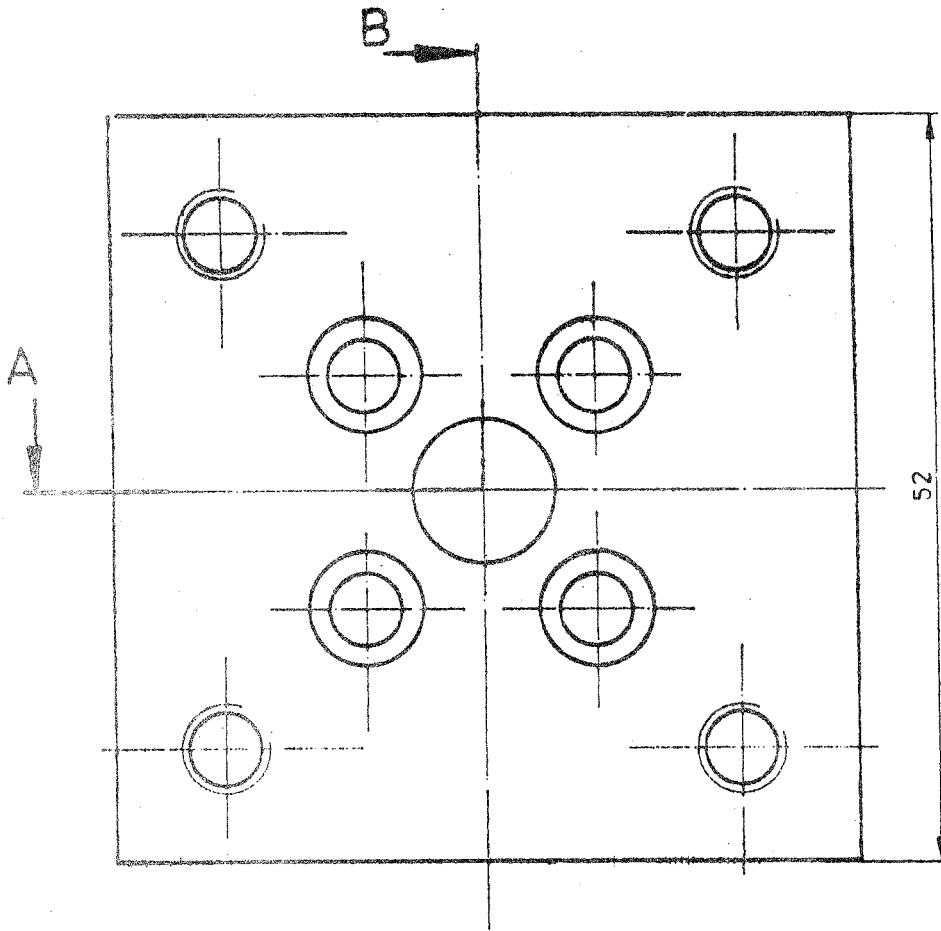
เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8

งานที่ 4

④



SECTION A-B

ขนาดที่กัด	ขนาดกำหนด
H7	-0.018



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

18

เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

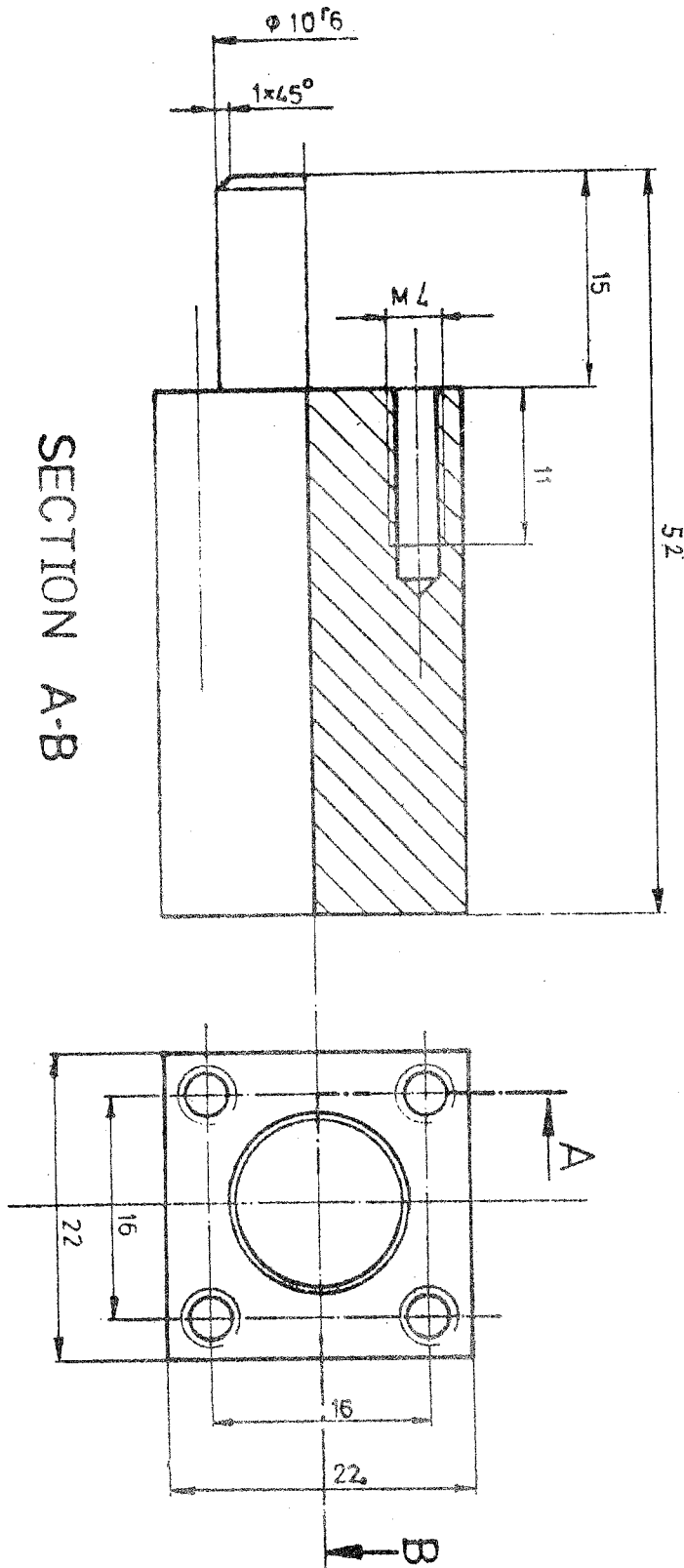
หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8.

งานที่ 5

5

SECTION A-B



ขนาด พิกัด	ขนาดกำหนด
	+ 0.034
	- 0.023

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 2:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า
19

หน่วยการฝึก งานปรับ

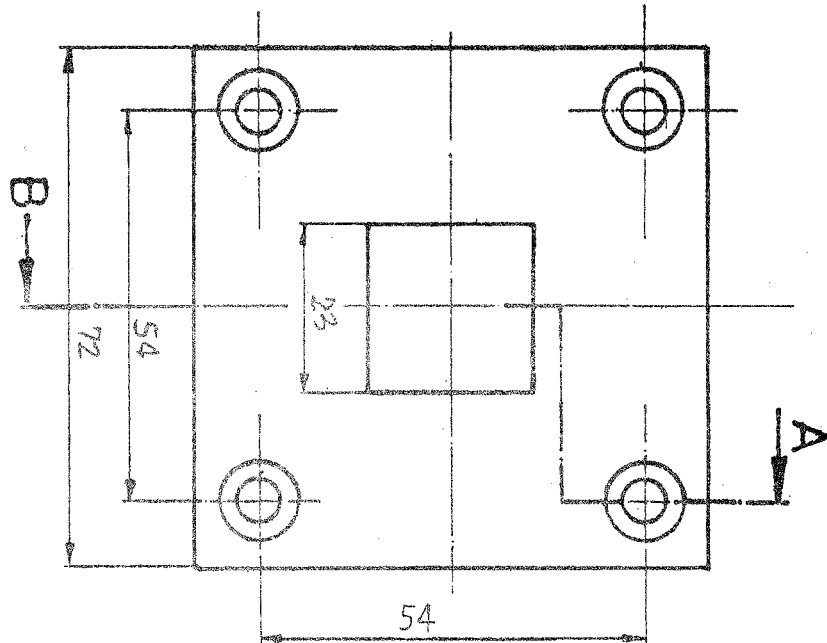
เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

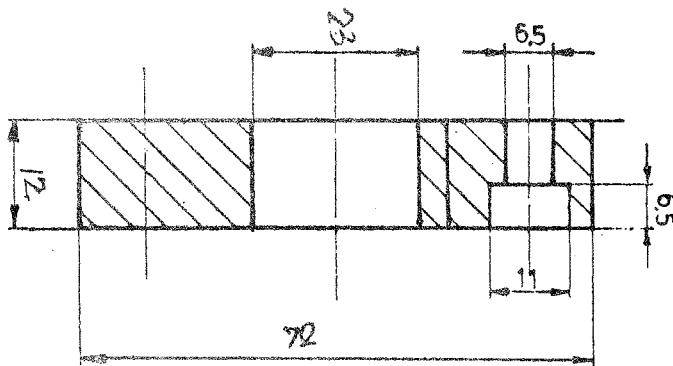
งานย่อยที่ 8

งานที่ 6

6



SECTION A-B





ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

20

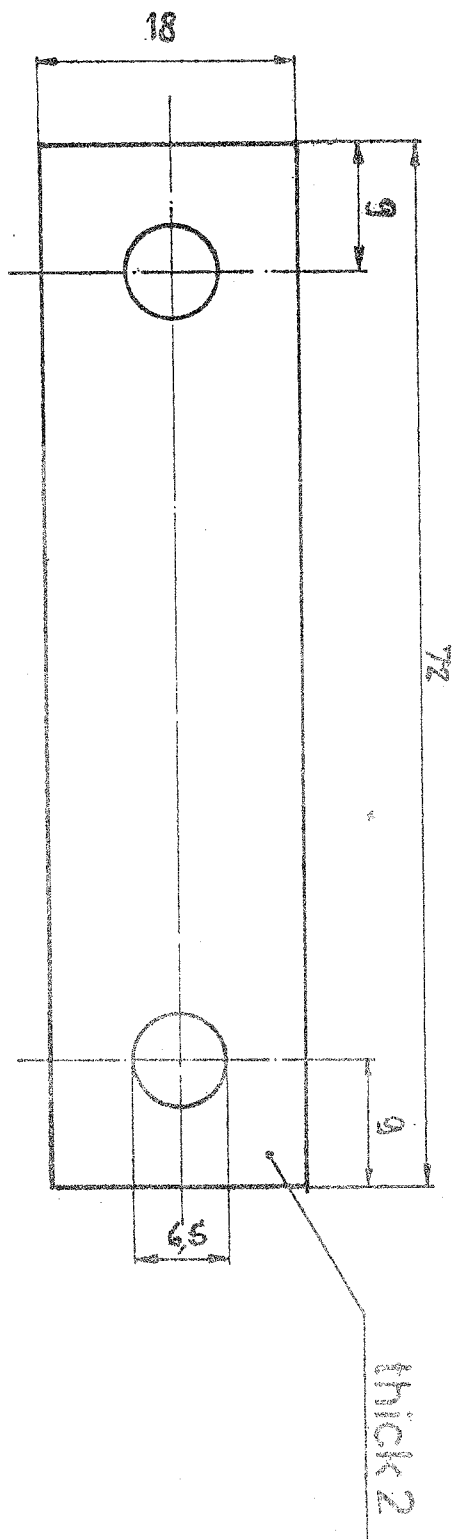
เรื่อง แม่แบบไม้คัตโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8

งานที่ 7

7



					2
ชั้น	รายการ	ขนาดวัสดุ	วัสดุ	หมายเลขแผน	จำนวน
ชื่อ ผ.ร.ฟ.	ว.ค.ป.		มาตราส่วน 2:1		



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

21

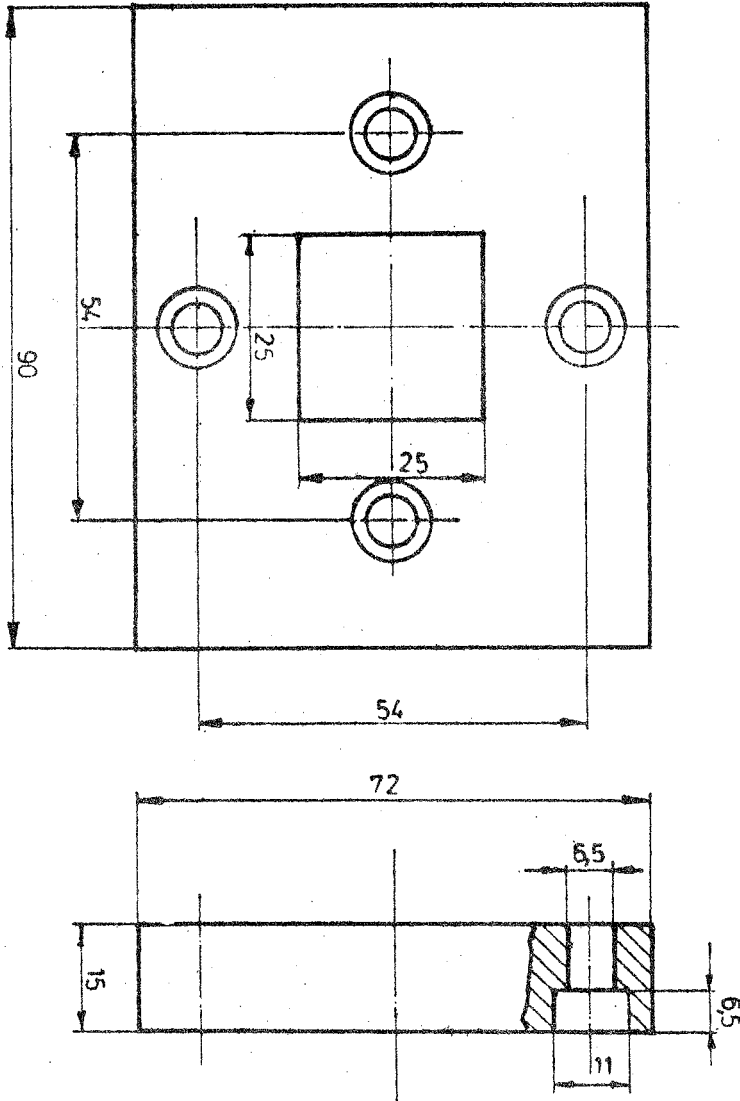
เรื่อง แม่แบบไม้ตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8

งานที่ 8¹

8



ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน 1:1



ใบงาน

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานปรับ

22

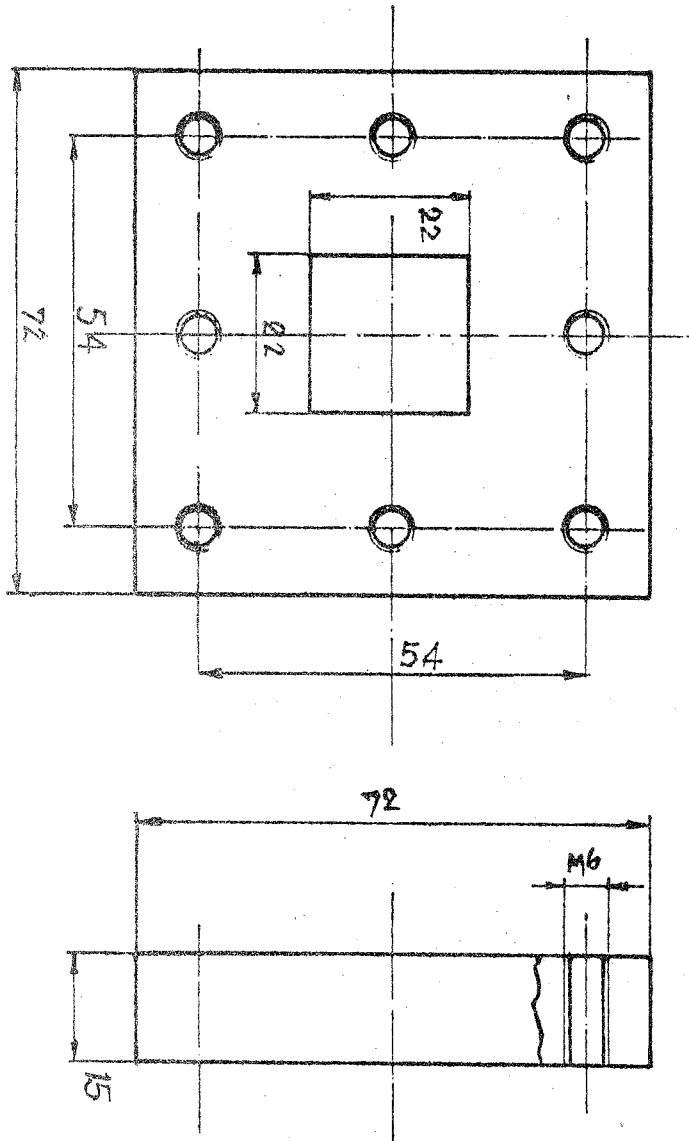
เรื่อง แม่แบบปั๊มตัดโลหะ

หัวข้อวิชา งานช่างแบบ

งานย่อยที่ 8

งานที่ 9

9



ชื่อ ผ.ร.พ.

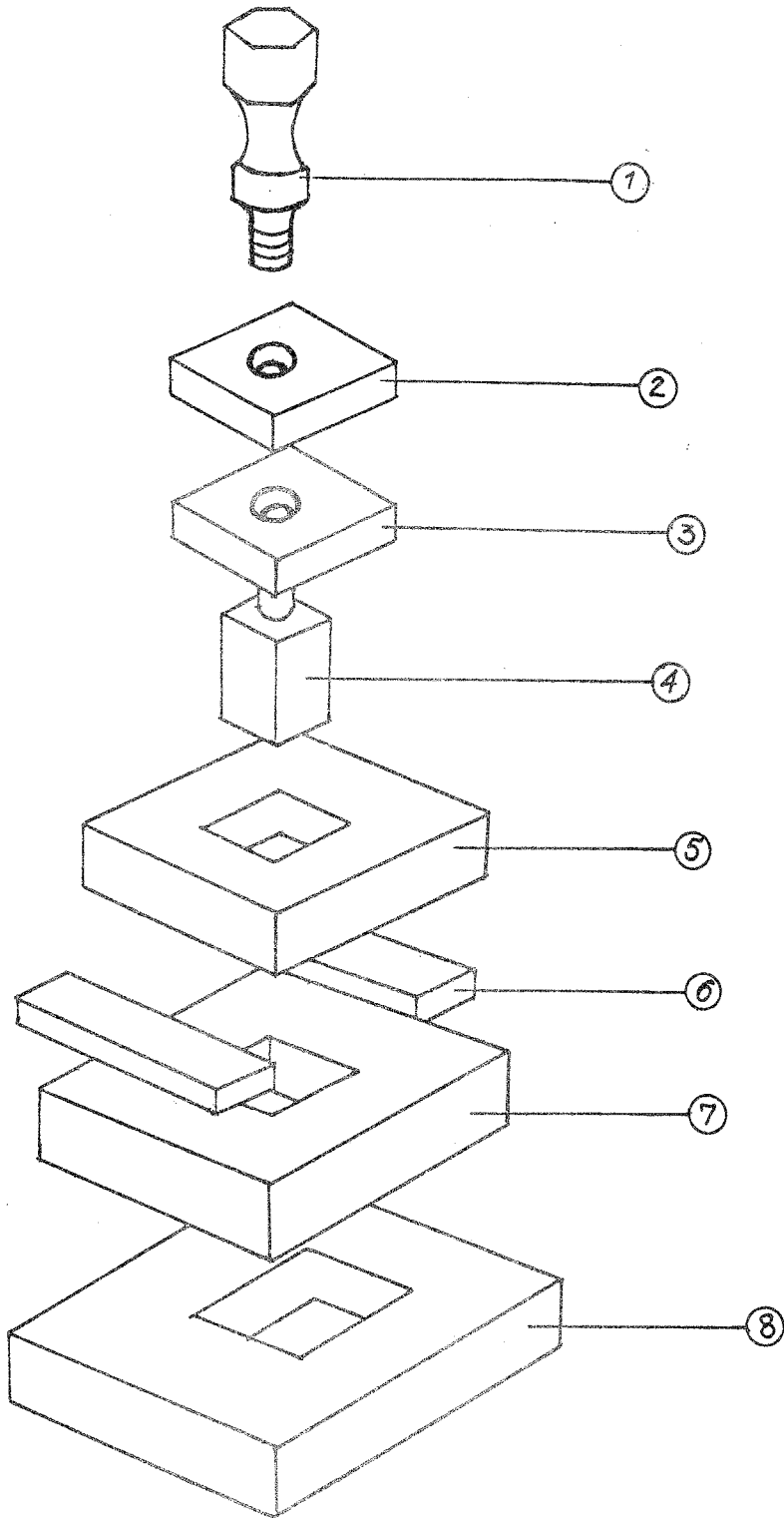
ว.ค.ป.

มาตราส่วน



	ใบงาน	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า 23
		หน่วยการเรียนรู้	งานปรับ	
เรื่อง	แม่แบบไม้ตัดโลหะ	หัวข้อวิชา	งานช่างแบบ	
		งานย่อยที่ 8	งานที่ 10	

10



ประกอบ 2 + 3 ตะไบรวมทุกด้านให้เท่ากัน

ประกอบ 5 + 6 + 7 ตะไบรวมทุกด้านให้เท่ากัน

ชื่อ พ.ร.พ.

ว.ค.ป.

มาตราส่วน