	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 9
	วิชา งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ	สอนสัปดาห์ที่ 18
	ชื่อหน่วย การตรวจสอบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นงานปัมและ แนวทางการแก้ไข	คาบรวม 2 ชั่วโมง

หัวข้อเรื่อง

ด้านความรู้

1. การตรวจสอบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นงานปัม
2. แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานปัม

ด้านทักษะ

-

ด้านคุณธรรม จริยธรรม / บุรณการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เข้าเรียนตรงเวลา
2. มีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอน
4. ความรอบคอบในการปฏิบัติงาน
5. ความซื่อสัตย์
6. การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
7. ความเพียรพยายามและความสามารถในการแก้ไขปัญหา
8. การบำรุง รักษาเครื่องมือ เครื่องจักร
9. แต่งกายในชุดฝึกงาน
10. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

สาระสำคัญ

ในการทดลองแม่พิมพ์โดยการปัมชิ้นงาน มักพบข้อบกพร่องหรือปัญหาต่างๆ เช่น ชิ้นงานมีขนาดไม่ถูกต้อง เกิดครีบที่ขอบงานเป็นต้น ซึ่งอาจเกิดมาจากหลายสาเหตุและแต่ละสาเหตุก็มีแนวทางวิธีการแก้ไข ผู้ที่มีความเข้าใจสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีการแก้ไขที่เหมาะสม จะช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บุรณการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้รู้ปัญหาการเกิดรอยเย็นของชิ้นงานปัม
2. เพื่อให้รู้วิธีการแก้ไขการเกิดรอยเย็นของชิ้นงานปัม
3. เพื่อให้รู้ปัญหาการเกิดโค้งงอของชิ้นงานปัม
4. เพื่อให้รู้วิธีการแก้ไขการเกิดโค้งงอของชิ้นงานปัม

5. เพื่อให้รู้ปัญหาที่ทำให้ชิ้นงานปั๊มมีขนาดไม่ถูกต้อง
6. เพื่อให้รู้วิธีการแก้ไขชิ้นงานปั๊มไม่ได้ขนาด
7. เพื่อให้รู้ปัญหาที่คมตัดแม่พิมพ์เกิดการสึกหรอ
8. เพื่อให้รู้วิธีการแก้ไขคมตัดแม่พิมพ์ไม่ให้เกิดการสึกหรอ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. จำแนกปัญหาการเกิดรอยเย็นของชิ้นงานปั๊มได้
2. เลือกวิธีการแก้ไขการเกิดรอยเย็นของชิ้นงานปั๊มได้
3. จำแนกปัญหาการเกิดโค้งงอของชิ้นงานปั๊มได้
4. เลือกวิธีการแก้ไขการเกิดโค้งงอของชิ้นงานปั๊มได้
5. จำแนกปัญหาที่ทำให้ชิ้นงานปั๊มมีขนาดไม่ถูกต้องได้
6. เลือกวิธีการแก้ไขชิ้นงานปั๊มไม่ได้ขนาดได้
7. จำแนกปัญหาที่คมตัดแม่พิมพ์เกิดการสึกหรอได้
8. เลือกวิธีการแก้ไขคมตัดแม่พิมพ์ไม่ให้เกิดการสึกหรอได้

เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ด้านความรู้

1. การตรวจสอบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นงานปั๊ม
2. แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานปั๊ม

ด้านทักษะ

-

ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เข้าเรียนตรงเวลา
2. มีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอน
4. ความรอบคอบในการปฏิบัติงาน
5. ความซื่อสัตย์
6. การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ถูกต้อง
7. ความเพียรพยายามและความสามารถในการแก้ไขปัญหา
8. การบำรุง รักษาเครื่องมือ เครื่องจักร
9. แต่งกายในชุดฝึกงาน
10. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

กระบวนการจัดการเรียนรู้ (ภาคทฤษฎี) ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP

กระบวนการสอนของครู	กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา
<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none"> เตรียมใบรายชื่อนักศึกษา เอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบทดสอบหลังเรียน เตรียมคอมพิวเตอร์Notebookเครื่องฉาย จอ เตรียมตัวอย่างชิ้นงานที่มีข้อบกพร่อง 	<p>ขั้นเตรียม</p> <ol style="list-style-type: none"> เตรียมอุปกรณ์การเรียน เช่น ปากกา สมุด และเตรียมร่างกาย เอกสารประกอบการเรียน
<p>กระบวนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้หน่วยที่ 9 และวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (เวลา 5 นาที) ทดสอบหลังเรียน 60 นาที ด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ) <p>ขั้นการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ขั้นนำ (Motivation) เวลา 10 นาที <ul style="list-style-type: none"> ชิ้นงานป๊มที่ดีควรเป็นอย่างไร ชิ้นงานป๊มมีครีบเกิดขึ้นได้อย่างไร เราจะแก้ไขชิ้นงานป๊มมีครีบได้อย่างไร ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) เวลา 1.3 ชั่วโมง ครูอธิบายเนื้อหา ฉายรูปภาพจาก Power Point. ให้นักศึกษาดูหัวข้อการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นงานป๊มและแนวทางการแก้ไข 	<p>กระบวนการเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้หน่วยที่ 9 และวิธีการวัดและประเมินผล <p>ขั้นการเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ขั้นนำ (Motivation) <ul style="list-style-type: none"> รับฟังและตอบคำถาม ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) <ul style="list-style-type: none"> รับฟังครูอธิบายแต่ละหัวข้อ และสอบถามหากสงสัย
<ol style="list-style-type: none"> ขั้นพยายาม (Application) เวลา 15 นาที <ul style="list-style-type: none"> ให้นักศึกษาศึกษารายละเอียดจากสำเนาเอกสารประกอบการเรียน ขั้นสำเร็จผล (Progress) เวลา 10 นาที <ul style="list-style-type: none"> ให้นักศึกษาทุกคนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย 	<ol style="list-style-type: none"> ขั้นพยายาม (Application) <ul style="list-style-type: none"> อ่านบททวนเนื้อหาจากสำเนาเอกสารประกอบการเรียน ขั้นสำเร็จผล (Progress) <ul style="list-style-type: none"> ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยที่ 9 (เอกสารหน้า 247-249)

งานที่มีอบหมาย และการวัดผลประเมินผล

ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอน ตามหน่วยที่ 9
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ของหน่วยที่ 9

ขณะเรียน

1. ดูตัวอย่างชิ้นงานที่มีข้อบกพร่องประกอบ เพื่อใช้ในการพิจารณาแก้ปัญหา

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังหน่วยที่ 9
2. แบบทดสอบหลังเรียน (ปลายภาค)
3. เก็บอุปกรณ์การเรียน การสอนและทำความสะอาดห้องเรียน

ผลงานหรือชิ้นงานของนักศึกษา

-

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอน วิชางานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะของครูมานพ บุตรแว
2. แบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วยที่ 9 วิชางานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ
จำนวน 10 ข้อ
3. แบบทดสอบปลายภาค วิชางานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ แบบเลือกตอบ จำนวน
100 ข้อ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. Power Point. เรื่องการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อบกพร่องของชิ้นงานปั๊มและแนวทางการแก้ไข

สื่อของจริง

-

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
2. แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

นอกสถานศึกษา

1. โรงงานที่ทำเกี่ยวกับโลหะ

การบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ

1. บูรณาการกับรายวิชาการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ เรื่อง ข้อบกพร่องของชิ้นงานปั๊ม

การประเมินผลการเรียนรู้

หลักการประเมินผลการเรียนรู้
ประเมินผลก่อนเรียน

-

ประเมินผลขณะเรียน

1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน

ประเมินผลหลังเรียน

1. ตรวจสอบทดสอบหลังหน่วยที่ 9
2. ตรวจสอบทดสอบปลายภาค

ชิ้นงานของนักศึกษา

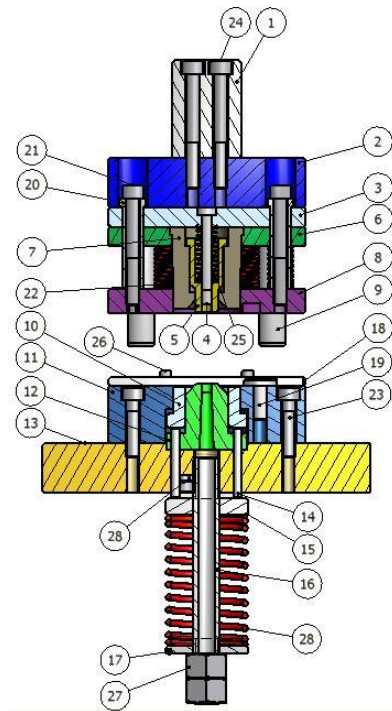
ตรวจคะแนนผลการทดสอบหลังหน่วยที่ 9 ลงในตารางแสดงความก้าวหน้า เพื่อให้นักศึกษาทราบผลการเรียนรู้หน่วยที่ 9

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
วิชา งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ รหัส 30102-2302
ระดับชั้น ปวส.1 สาขาวิชา เทคนิคการผลิต สาขางาน แม่พิมพ์โลหะ 100 คะแนน

คำสั่ง ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดให้ความหมายของแม่พิมพ์โลหะได้ถูกต้อง
 - ก. แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการฉีดขึ้นรูป
 - ข. แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการตัด อัดหรือขึ้นรูป
 - ค. แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการปั๊มขึ้นรูป
 - ง. แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการกลึง กัดขึ้นรูป
 - จ. แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยผ่านกระบวนการตัดเจาะ
2. ข้อใดให้ความหมายของแม่พิมพ์โลหะแบบผสมได้ถูกต้อง
 - ก. รวมการทำงานตัดและขึ้นรูปในหนึ่งตำแหน่งงาน
 - ข. รวมการทำงานปั๊มและขึ้นรูปในหนึ่งตำแหน่งงาน
 - ค. รวมการทำงานเจาะและขึ้นรูปในหนึ่งตำแหน่งงาน
 - ง. รวมการทำงานตัดและเจาะในหนึ่งตำแหน่งงาน
 - จ. รวมการทำงานตัดและปั๊มในหนึ่งตำแหน่งงาน
3. ข้อใดให้ความหมายของแม่พิมพ์โลหะแบบต่อเนื่องได้ถูกต้อง
 - ก. แม่พิมพ์ที่ประกอบขึ้นด้วยพื้นที่และตายทำงานต่อเนื่องกัน
 - ข. แม่พิมพ์ที่ประกอบขึ้นด้วยพื้นที่หลายตัวทำงานต่อเนื่องกัน
 - ค. แม่พิมพ์ที่ประกอบขึ้นด้วยตายหลายตัวทำงานต่อเนื่องกันในแนวตรง
 - ง. แม่พิมพ์ที่ประกอบขึ้นด้วยแม่พิมพ์เดี่ยวหลายตัวทำงานต่อเนื่องกันในแนวตรง
 - จ. แม่พิมพ์ที่ประกอบขึ้นด้วยพื้นที่และตายหลายตำแหน่งทำงานเรียงกันในแนวเส้นตรง

จากรูปที่กำหนดให้ใช้ตอบคำถามข้อ 4 – 6

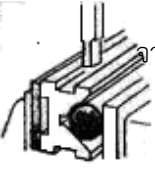


4. ชิ้นส่วนหมายเลข 11 มีชื่อเรียกว่าอะไร
- ก. Finger stop
 - ข. Automatic stop
 - ค. Punch holder
 - ง. Back gage
 - จ. Die block
5. ชิ้นส่วนหมายเลข 12 มีชื่อเรียกว่าอะไร
- ก. Die stop pin
 - ข. Embossing punch
 - ค. Punch plate
 - ง. Back gage
 - จ. Die block
6. ชิ้นส่วนใดที่มีไว้สำหรับยึดติดแม่พิมพ์ชุดที่เคลื่อนที่เข้ากับเครื่องปั๊ม
- ก. Shank
 - ข. Automatic stop
 - ค. Punch holder
 - ง. Back gage
 - จ. Finger stop

7. ข้อใดบอกหน้าที่ของเครื่องปั๊มโลหะได้ถูกต้อง
- ตัดชิ้นงานที่ติดตั้งอยู่บนเครื่อง
 - ตัดและเจาะชิ้นงานที่ติดตั้งอยู่บนเครื่อง
 - ขึ้นรูปชิ้นงานที่ติดตั้งอยู่บนเครื่อง
 - กด อัด แม่พิมพ์โลหะที่ติดตั้งอยู่บนเครื่อง
 - ทดสอบแม่พิมพ์โลหะที่ติดตั้งอยู่บนเครื่อง
8. เครื่องปั๊มแบบใดสามารถปรับความยาวช่วงชัก (Length of stroke) ได้
- เครื่องปั๊มแบบกลไก
 - เครื่องปั๊มแบบไฮดรอลิก
 - เครื่องปั๊มแบบเพลลาข้อเหวี่ยง
 - เครื่องปั๊มแบบใช้กำลังไฟฟ้า
 - เครื่องปั๊มแบบลูกเบี้ยวเยื้องศูนย์
9. เครื่องปั๊มจำแนกตามแหล่งกำเนิดพลัง (Source of Power) มี 2 แบบ ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- เครื่องปั๊มแบบกระเดื่องกับเครื่องปั๊มแบบกลไก
 - เครื่องปั๊มแบบไฮดรอลิกกับเครื่องปั๊มแบบน้ำมัน
 - เครื่องปั๊มแบบเท้าเหยียบกับเครื่องปั๊มแบบกลไก
 - เครื่องปั๊มแบบไฮดรอลิกกับเครื่องปั๊มแบบกลไก
 - เครื่องปั๊มแบบใช้กำลังไฟฟ้ากับเครื่องปั๊มแบบไม่ใช้กำลังไฟฟ้า
10. ระยะห่างระหว่างแม่พิมพ์ตัวบนในตำแหน่งเลื่อนขึ้นสูงสุดกับแม่พิมพ์ตัวล่างควรมีระยะเท่าใดถึงจะปลอดภัย
- ควรน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร
 - ควรน้อยกว่า 6 มิลลิเมตร
 - ควรน้อยกว่า 7 มิลลิเมตร
 - ควรน้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
 - ควรน้อยกว่า 9 มิลลิเมตร
11. ข้อใดบอกความหมายของชิ้นส่วนมาตรฐานได้ถูกต้อง
- สกรูจับยึดที่ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก ราคาถูก หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้
 - ชิ้นส่วนที่ผลิตออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้
 - ชิ้นส่วนที่เราสามารถผลิตขึ้นเองเป็นจำนวนมาก หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้
 - ชิ้นส่วนที่ผลิตออกมาและต้องผ่านการชุบแข็ง หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้
 - ชิ้นส่วนที่มีผู้ผลิตนำเข้ามาจำหน่ายและต้องผ่านมาตรฐาน มอก. ตามวัตถุประสงค์การใช้
12. ข้อใดบอกหน้าที่ของคอยล์สปริงที่ใช้ในงานแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง
- เป็นแหล่งพลังงานเพื่อสร้างแรงตื้อให้กับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
 - เป็นชิ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นต้องใช้ปลดชิ้นงาน
 - เป็นชิ้นส่วนหลักในการปลดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์
 - เป็นชิ้นส่วนย่อยในการสร้างแรงดึงของแม่พิมพ์
 - เป็นแหล่งพลังงานเพื่อสร้างแรงกดให้กับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์

13. ข้อใดอธิบายแรงที่เกิดจากยุบตัวของคอยล์สปริง ที่เรียกว่า Pre-load ได้ถูกต้อง
- แรงที่เกิดจากการที่สปริงจะถูกกดให้ยุบตัวที่ค่าหนึ่ง เพื่อเกิดกดจับชิ้นงานทันทีที่สัมผัส
 - แรงที่เกิดจากการดันสปริงเข้าไปในแม่พิมพ์โดยที่สปริงจะถูกกดให้ยุบตัวพอดีกับชิ้นส่วน
 - แรงเริ่มต้นที่เกิดขึ้นกับสปริงภายหลังการติดตั้ง เพื่อผลึกให้ชิ้นงานหลุดออก
 - แรงสุดท้ายที่เกิดขึ้นกับสปริงภายหลังการติดตั้งเพื่อให้ยุบตัวพอดีกับชิ้นส่วน
 - แรงที่เกิดจากการดันสปริงออกจากแม่พิมพ์โดยที่สปริงยุบตัวผลึกให้ชิ้นงานหลุดออก
14. สปริงที่ให้แรงเบามาก (Minimal Load) จะใช้สีใดเป็นสัญลักษณ์
- สีแดง หรือ สีเหลือง
 - สีขาวย หรือ สีเขียว
 - สีม่วง หรือ สีเหลือง
 - สีเขียว หรือ สีน้ำตาล
 - สีส้ม หรือ สีฟ้า
15. สปริงที่ใช้สัญลักษณ์สีน้ำตาลมีความหมายว่าอย่างไร
- สปริงที่ให้แรงเบามาก (Minimal Load)
 - สปริงที่ให้แรงเบา (Light load)
 - สปริงที่ให้แรงปานกลาง (Medium Load)
 - สปริงที่ให้แรงหนัก (Heavy Load)
 - สปริงที่ให้แรงหนักพิเศษ (Extra Heavy Load)
16. ข้อไม่ใช่ข้อควรระวังในการใช้งานสปริงแม่พิมพ์ได้อย่างปลอดภัย
- กำหนดค่า Clearance ระหว่างสปริง OD และช่องสวม อย่างเหมาะสม
 - ควรใช้คอยล์สปริงวางต่อเป็นแนวยาว
 - อย่าใช้งานสปริงเกินค่าขีดจำกัดสูงสุด
 - อย่าใช้คอยล์สปริงสองตัวขนานกัน
 - หลีกเลี่ยงเศษวัสดุและสิ่งแปลกปลอมติดค้างในสปริง
17. การกำหนดค่าใดจะช่วยรักษาสภาพส่วนหัวและท้ายสปริงให้คงที่
- ระยะยุบตัวเริ่มต้น
 - จุดต่อของสปริง
 - ค่าขีดจำกัดการใช้งาน
 - ตำแหน่งการวางสปริง
 - ค่าช่องว่างระหว่างสปริงกับรูสวม
18. ข้อใดคือหน้าที่ของสลักเกลียวที่ใช้ในงานแม่พิมพ์
- สร้างขึ้นมาเพื่อใช้แทนการเชื่อมจับยึด
 - เพื่อไม่ให้ส่วนหัวสกรูเลยผิวชิ้นงาน
 - ยึดชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์เข้าด้วยกัน
 - ให้แรงจับยึดสูงเชื่อถือได้ มากกว่าวิธีอื่นๆ
 - สามารถถอดประกอบ ได้ง่ายกว่าวิธีอื่นๆ

19. สกรูหัวฝัง (Socket screw) ชั้นความแข็งแรงเท่ากับ 12.9 มีความหมายว่าอย่างไร
- ความต้านแรงดึงต่ำสุดคือ 600 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ความต้านแรงดึงต่ำสุดคือ 800 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ความต้านแรงดึงต่ำสุดคือ 900 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ความต้านแรงดึงต่ำสุดคือ 1200 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ความต้านแรงดึงต่ำสุดคือ 1290 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
20. สกรูหัวหกเหลี่ยม (hex bolt) ชั้นความแข็งแรงเท่ากับ 8.8 ค่าความต้านแรงดึงครากโดยประมาณ คือ
- ค่าความต้านแรงดึงครากคือ 880 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ค่าความต้านแรงดึงครากคือ 800 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ค่าความต้านแรงดึงครากคือ 840 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ค่าความต้านแรงดึงครากคือ 600 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
 - ค่าความต้านแรงดึงครากคือ 640 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
21. เครื่องกลึงมีหลักการทำงานอย่างไร
- ตัดและขึ้นรูปชิ้นงานกลม
 - เจาะและขึ้นรูปชิ้นงานกลม
 - ขึ้นรูปชิ้นงานด้วยการกลึงเจาะ
 - ขึ้นรูปชิ้นงานในขณะที่ชิ้นงานหมุน
 - ขึ้นรูปชิ้นงานตามรูปทรงของเครื่องมือตัด
22. กระบวนการตัดเฉือนผิวรูเจาะ ให้ผิวชิ้นงานด้านในมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เรียบหรือขยายรูเจาะให้มี ขนาดโตขึ้นตามพิสัยความเผื่อที่กำหนดหมายถึงข้อใด
- การกลึงเกลียว
 - การกลึงตกป่า
 - การปอกผิวงาน
 - การเจาะรู
 - การคว้านรู
23. กระบวนการตัดเฉือนผิวชิ้นงาน โดยขนาดความโตของชิ้นงานทั้งสองด้านต่างกันหมายถึงข้อใด
- การกลึงเกลียว
 - การกลึงตกป่า
 - การกลึงเรียว
 - การเจาะรู
 - การคว้านรู
24. ข้อใดคือข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานกลึง
- ใช้เศษผ้าหรือมือปิดเศษกลึงได้
 - อย่าป้อนมีดตัดงานครั้งละมาก ๆ จะทำให้เกิดการจัดได้ง่าย
 - ต้องการวัดขนาดงานไม่ต้องหยุดเครื่องกลึงก่อนทุกครั้ง
 - ค้ำประแจหรือเครื่องมืออื่นไว้บนหัวจับ
 - ใช้สะพานแทนเครื่องเป็นที่วางเครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม

25. ข้อใดอธิบายหลักการทำงานของเครื่องไสได้ถูกต้อง
- เคลื่อนที่ตัดเฉือนในแนวเส้นตรง
 - เคลื่อนที่ตัดเฉือนในแนวรัศมี
 - เคลื่อนที่ตัดเฉือนในแนวทแยง
 - เคลื่อนที่ตัดเฉือนด้วยคัทเตอร์ (Cutter)
 - เคลื่อนที่ตัดเฉือนตลอดเวลา
26. ข้อใดคือข้อกำหนดความยาวช่วงไสที่ถูกต้อง
- ความยาวชิ้นงาน+ ระยะหน้ามีด+ ระยะหลังมีด
 - ระยะหน้ามีดเท่ากับ 2 + ระยะหลังมีดเท่ากับ 1
 - ระยะความยาวช่วงไสขึ้นอยู่กับความชำนาญ
 - ความยาวชิ้นงาน+ 10 ซม.+ 15 ซม.
 - ความยาวชิ้นงาน+ 2 + 1
27. ต้องการไสชิ้นงานยาว 30 มิลลิเมตร ต้องปรับความยาวช่วงไสเท่าใด
- 20 มิลลิเมตร
 - 30 มิลลิเมตร
 - 40 มิลลิเมตร
 - 50 มิลลิเมตร
 - 60 มิลลิเมตร
28. ข้อใดปฏิบัติงานไสด้วยความปลอดภัย
- ปิดเศษที่ไสออกระหว่างการไส
 - เมื่อจะวัดขนาดงาน ให้ชลอเครื่องทุกครั้ง
 - เศษไส ให้ใช้ข้อมือเกี่ยวดึงออกไปจากบริเวณงาน หรือใช้แปรงปัด
 - ยืนให้ขนานกับการชักของเครื่อง เมื่อเวลาไสสามารถให้มือจับมีดได้
 - เอาประแจต่างๆ วางบนเครื่องไสภายหลังที่ตั้งเสร็จเพื่อความสะดวกในการทำงาน
29.  จากรูปเป็นกระบวนการไสแบบใด
- งานไสร่องหางเหยี่ยว
 - งานไสร่องภายใน
 - งานไสสันบ่าฉาก
 - งานไสร่องวี
 - งานไสร่อง
30. ข้อใดอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกัดได้ถูกต้อง
- ดอกกัดจะหมุนและชิ้นงานเคลื่อนที่
 - แกนของดอกกัดจะตั้งฉากกับผิวงานขณะกัด
 - ดอกกัดจะหมุนตั้งฉากกับเสาเครื่องขณะกัด
 - เครื่องมือตัดอยู่กับที่ชิ้นงานเคลื่อนที่
 - ดอกกัดจะหมุนตั้งฉากกับปากกาขณะกัด

31.  จากรูปเป็นกระบวนการกัดแบบใด

- ก. กัดทางเหยี่ยว
 - ข. กัดตามโครงร่าง
 - ค. กัดผิวต่างระดับ
 - ง. กัดลบเหลี่ยม
 - จ. กัดผิวราบ
32. ข้อใดคือการบำรุงรักษาประจำวันของเครื่องกัด
- ก. การขันแน่น
 - ข. การทำความสะอาด
 - ค. การเปลี่ยนชุดเฟือง
 - ง. การใช้น้ำยาหล่อเย็น
 - จ. การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง
33. ข้อใดคือการเตรียมชิ้นงานข้อแรกในการเจียรระโนราบ
- ก. ทำความสะอาดชิ้นงาน
 - ข. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานก่อนเจียรระโน
 - ค. ลบครีบบของชิ้นงานให้เรียบร้อยก่อนเสมอ
 - ง. นำชิ้นงานไปจับยึดบนแท่นแม่เหล็กให้แน่น
 - จ. ชิ้นงานต้องผ่านการตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกลก่อน
34. ข้อใดอธิบายหลักการการทำงานของเครื่องเจียรระโนกลมได้ถูกต้อง
- ก. เครื่องที่ทำงานได้ละเอียด 0.025 – 0.3 มม.
 - ข. เครื่องที่ใช้ในการตัดเฉือนชิ้นงานที่ชุบแข็ง
 - ค. เครื่องที่ใช้ในการตัดเฉือนงานกลมเพื่อสวมอัด
 - ง. เครื่องที่ใช้ในการตัดเฉือนงานกลมให้ผิวงานเรียบ
 - จ. เครื่องที่ใช้ในการตัดเฉือนชิ้นงานกลมได้ละเอียด 0.0025 มม.
35. การกรีดหน้าหินเจียรระโนเพื่อให้ล้อหินกลม มีวัตถุประสงค์เพื่อสิ่งใด
- ก. เพื่อไม่ให้ผิวงานเป็นคลื่น
 - ข. เพื่อต้องการให้ผิวงานเรียบ
 - ค. ลดการสึกหรอและความร้อนล้อหิน
 - ง. เพื่อต้องการล้อหินตั้งฉากกับผิวงาน
 - จ. เพื่อป้องกันการกระแทกกระท่างระหว่างล้อหินกับชิ้นงาน
36. วิธีการวัดสามารถแบ่งได้กี่ประเภท
- ก. 5
 - ข. 4
 - ค. 3
 - ง. 2
 - จ. 1

37. ก่อนที่จะลงมือปฏิบัติกับการวัดหาขนาดของชิ้นงาน สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกคือ
- เครื่องมือวัดสอดคล้องกับเครื่องมือที่มี
 - ความเหมาะสมกับความละเอียดของรูปทรงชิ้นงาน
 - เครื่องมือวัดให้สอดคล้องกับค่าความละเอียดของแบบ
 - ความรวดเร็วในการปฏิบัติงานตามรูปทรงชิ้นงาน
 - การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายต่ำในการวัด
38. เวอร์เนียคาลิปเปอร์สามารถใช้วัดงานได้ที่ลักษณะ
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
39. ก่อนวัดให้เลื่อนปากวัดทั้งคู่แคบกว่าความโตงานเล็กน้อยแล้วเลื่อนเขี้ยววัดในออกจนสัมผัสผิวของชิ้นงาน เป็นการใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์ลักษณะใด
- วัดขนาดภายนอก
 - วัดขนาดภายใน
 - วัดความลึก
 - วัดเปรียบเทียบขนาด
 - วัดความยาวชิ้นงาน
40. ข้อใดคือข้อควรระวังในการใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์
- ใช้ปากวัดนอกหรือเขี้ยววัดในชี้ตมหมายบนวัสดุอ่อน
 - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสเกลภายหลังการวัด
 - แยกเก็บเวอร์เนียคาลิปเปอร์ไว้กับเครื่องมืออื่น ๆ
 - เลื่อนหรือลากปากวัดไปบนชิ้นงานที่เป็นวัสดุอ่อนได้
 - อย่าวัดชิ้นงานในขณะร้อนและชิ้นงานเย็นจัด
41. ข้อใดคือขั้นตอนลำดับแรกในการใช้ไมโครมิเตอร์วัดนอก
- เลื่อนไมโครมิเตอร์ให้แกนรับสัมผัสกับผิวของชิ้นงานเล็กน้อย
 - หมุนล้อคแกนวัดให้โตกว่าขนาดของชิ้นงานเล็กน้อย แล้วอ่านค่าที่วัดได้
 - หมุนปลอกหมุนวัดให้แกนวัดเลื่อนเข้าใกล้สัมผัสกับผิวของชิ้นงานเล็กน้อย
 - หมุนปลอกหมุนวัด ให้ระยะระหว่างแกนรับและแกนวัด โตกว่าขนาดของงานเล็กน้อย
 - ค่อยๆ หมุนเลื่อนให้แกนวัดเข้าสัมผัสผิวชิ้นงานจนมีเสียงดังคลิกขึ้น 1 ครั้ง จึงหยุดหมุน
42. ข้อใดคือข้อควรระวังในการใช้ไมโครมิเตอร์วัดนอก
- ใช้ไมโครมิเตอร์วัดชิ้นงานผิวดิบหรือหยาบเกินไป
 - ไมโครมิเตอร์สกปรกสามารถวัดชิ้นงานได้ดี
 - อย่าเก็บหรือวางไมโครมิเตอร์ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ
 - ควรวางไมโครมิเตอร์ในกล่องเหล็กเพื่อป้องกันฝุ่น
 - ให้ขีดผิวสัมผัสงานของแกนรับและแกนวัดอยู่เสมอ

43. ข้อใดคือวิธีการใช้ไมโครมิเตอร์วัดในที่ถูกต้อง
- เลื่อนไมโครมิเตอร์ให้แกนสัมผัสกับผิวชิ้นงานแล้วอ่านค่าวัด
 - หมุนปลอกหมุนวัดให้แกนวัดเลื่อนเข้าใกล้ผิวชิ้นงานแล้วอ่านค่าวัด
 - หมุนปลอกให้ระยะระหว่างแกนรับและแกนวัด โตกว่าขนาดของชิ้นงานแล้วอ่านค่าวัด
 - รีบหมุนหัวหมุนกระทบเลื่อนให้แกนวัดเข้าสัมผัสผิวชิ้นงาน จนมีเสียงดังคลิกขึ้น 1 ครั้ง จึงหยุดหมุนแล้วอ่านค่าวัด
 - หมุนปลอกจนปากวัดห่างกันน้อยกว่าความกว้างของงานวางปากวัดลงในชิ้นงาน ดันปากวัดหลักให้สัมผัสกับผิวงานแล้วอ่านค่าวัด
44. ข้อใดคือข้อควรระวังในการใช้ไมโครมิเตอร์วัดใน
- ต้องใช่วัดงานที่มีผิวเรียบ
 - ยกไมโครมิเตอร์วัดในขึ้นมาอ่านค่าวัด
 - เพื่อไม่ให้ผิวสัมผัสงานของปากวัดสึก ให้ยกไมโครมิเตอร์วัดในขึ้นก่อนหมุนปากวัด
 - ตั้งขนาดปากวัดไมโครมิเตอร์วัดในแล้วลองสวมกับงานดูว่าขนาดของงานใช้ได้หรือยัง
 - ไมโครมิเตอร์วัดในวัดความโตในที่ต้องการค่าความละเอียด 0.01 มม. หรือ 0.001 มม.
45. ข้อใดคือลักษณะการใช้งานนาฬิกาวัตรูใน
- ใช้วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของชิ้นงาน
 - การใช้นาฬิกาวัตรูตรวจสอบความกลมของชิ้นงาน
 - ใช้ตรวจสอบความเรียบผิวของชิ้นงาน
 - ใช้วัดขนาดความยาวของชิ้นงาน
 - ใช้วัดความลึกของรูคว้าน
46. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะการใช้งานนาฬิกาวัตรูใน
- ใช้วัดความลึกของรูคว้าน
 - ใช้ตรวจสอบความเรียบของชิ้นงาน
 - ใช้ตรวจสอบอัตราเร็วของชิ้นงาน
 - ใช้วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของชิ้นงาน
 - การใช้นาฬิกาวัตรูตรวจสอบความกลมของชิ้นงาน
47. ชิ้นงานที่จะนำมาวัดด้วยนาฬิกาวัตรูในต้องมีผิวเรียบอย่างน้อยระดับใด
- ผิวเบอร์ 0
 - ผิวเบอร์ 8
 - ผิวเบอร์ 12
 - ผิวเบอร์ 30
 - ผิวเบอร์ 48
48. นาฬิกาวัตรูที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำแนกตามหลักการทำงานได้กี่ชนิด
- 6
 - 5
 - 4
 - 3
 - 2

49. การใช้งานไมโครมิเตอร์วัดลึกควรใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์วัดความลึกของงานโดยประมาณเสียก่อนเพื่อ
- เพื่อให้ทราบความลึกของงานโดยประมาณ
 - เพื่อเปลี่ยนก้านวัดลึกให้เหมาะสมกับความลึกของงาน
 - เพื่อให้ทราบความลึกที่เหมาะสมก่อนการวัดชิ้นงาน
 - เพื่อให้ทราบถึงขนาดของไมโครมิเตอร์วัดลึกที่ต้องใช้
 - เพื่อให้ทราบถึงขนาดความโตของก้านวัดลึกที่เหมาะสมกับงาน
50. ข้อใดคือข้อควรระวังในการใช้ไมโครมิเตอร์วัดลึก
- สามารถวัดงานที่มีผิวหยาบได้
 - หลังจากเลิกใช้งานแล้วให้ถอดก้านวัดลึกออก
 - ให้ใช้ปลอกหมุนกระแทบเลื่อนทุกครั้งที่วัดงาน
 - ทำความสะอาดก้านวัดลึกหลังประกอบเข้ากับไมโครมิเตอร์วัดลึก
 - หลังจากใช้แหวนล็อคแล้วต้องไม่คลายแหวนล็อคอย่างเด็ดขาด
51. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนในการผลิตแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- การออกแบบแม่พิมพ์
 - การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
 - การวางแผนการผลิต
 - การทำตัวอย่างแม่พิมพ์
 - การชุบแข็ง
52. การทำ Die Layout อยู่ในขั้นตอนใดของการผลิตแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- การออกแบบแม่พิมพ์
 - การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
 - การวางแผนการผลิต
 - การทำตัวอย่างแม่พิมพ์
 - การชุบแข็ง
53. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ (Die Design)
- ขนาดรูปร่างของชิ้นงาน
 - จำนวนการปั๊ม
 - ความสะดวกในการประกอบ
 - โครงสร้างของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
 - การทำ CNC Program
54. ข้อใดไม่ได้อยู่ในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์
- การสั่งซื้อวัสดุ
 - การชุบแข็ง
 - การทดลองแม่พิมพ์
 - การทำ CNC Program
 - การใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

55. การสั่งซื้อชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Part) มีประโยชน์อย่างไร
- ชิ้นงานมีความแข็งแรงสูง
 - ต้นทุนในการผลิตต่ำ
 - ชิ้นงานมีความสวยงาม
 - ไม่ต้องนำมาชุบแข็ง
 - ไม่ต้องเสียเวลา
56. ในขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์ขั้นตอนใดอาจจะมีหรือไม่มีก็ได้
- การประกอบ
 - การสั่งซื้อวัสดุแม่พิมพ์
 - การจำลองการทำงาน
 - การออกแบบแม่พิมพ์
 - การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
57. ขั้นตอนใดสามารถกำหนดแนวทางและแผนการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในขั้นตอนสุดท้าย
- การผลิตแม่พิมพ์
 - การทดลองแม่พิมพ์ (Try Out)
 - การดูแลรักษาแม่พิมพ์ (Die Maintenance)
 - การออกแบบแม่พิมพ์ (Die Design)
 - การวางแผนการผลิต (Process Planning)
58. การเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อให้เครื่องจักรแปรรูปชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามทีออกแบบอยู่ในขั้นตอนใด
- การผลิตแม่พิมพ์
 - การทดลองแม่พิมพ์ (Try Out)
 - การดูแลรักษาแม่พิมพ์ (Die Maintenance)
 - การออกแบบแม่พิมพ์ (Die Design)
 - การวางแผนการผลิต (Process Planning)
59. การดูแลรักษาแม่พิมพ์ (Die Maintenance) มีอยู่กี่รูปแบบ
- 6
 - 5
 - 4
 - 3
 - 2
60. ขั้นตอนใดที่นำแผ่นโลหะชิ้นงาน มาใช้ในกระบวนการการทำงาน
- การผลิตแม่พิมพ์
 - การวางแผนการผลิต (Process Planning)
 - การดูแลรักษาแม่พิมพ์ (Die Maintenance)
 - การทดลองแม่พิมพ์ (Try Out)
 - การออกแบบแม่พิมพ์ (Die Design)

61. ข้อใดบอกหลักการการอบชุบโลหะด้วยความร้อนได้ถูกต้อง
- กรรมวิธีที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของเหล็กกล้า
 - กรรมวิธีที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของเหล็กกล้า
 - กรรมวิธีที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางไฟฟ้าของเหล็กกล้า
 - กรรมวิธีที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางความร้อนของเหล็กกล้า
 - กรรมวิธีที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกลของเหล็กกล้า
62. กรรมวิธีทางความร้อนในการอบชุบเหล็กกล้าจะประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญกี่ขั้นตอน
- 6
 - 5
 - 4
 - 3
 - 2
63. การอบทำเพื่อลดความเค้นของโลหะจากการเย็นตัวอย่างรวดเร็วในสารชุบ คือข้อใด
- การชุบแข็ง
 - การอบคืนตัว
 - การอบให้อ่อน
 - การเคลือบผิวแข็ง
 - การเพิ่มความแข็งผิว
64. การเผาเหล็กกล้าให้ร้อนขึ้นอย่างช้า ๆ จนกระทั่งถึงอุณหภูมิสูงกว่าระดับอุณหภูมิวิกฤตสิ้นสุดประมาณ 50 °C. แล้วเผาแช่ไว้ระยะหนึ่ง หลังจากนั้นปล่อยให้เย็นตัวอย่างช้า ๆ ภายในเตาจนถึงระดับอุณหภูมิห้องหมายถึงกรรมวิธีใด
- การอบให้อ่อน (Annealing)
 - การอบคืนตัว (Tempering)
 - การเคลือบผิวแข็ง
 - การชุบแข็ง
 - การเพิ่มความแข็งผิว
65. การชุบแข็งเหล็กกล้าคาร์บอน มีอุณหภูมิชุบแข็งประมาณเท่าใด
- 120-250°C
 - 450-650°C
 - 800-850°C
 - 900-1050°C
 - 1200-1450°C
66. สารจุ่มชุบเหล็กกล้าคาร์บอน คือข้อใด
- ลม
 - น้ำ
 - น้ำมัน
 - ไนโตรเจน
 - น้ำยาหล่อเย็น

67. การจุ่มชุบเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยน้ำให้รับน้ำขึ้นงานขึ้นขณะที่ขึ้นงานยังอุ่นอยู่ โดยมีอุณหภูมิประมาณเท่าใด
- 300-350°C
 - 250-280°C
 - 180-220°C
 - 60-120°C
 - 25-50°C
68. ขึ้นงานชุบแข็งเกิดการแตกร้าว เนื่องจากสาเหตุใด
- ขึ้นงานแข็งเกินไป
 - เวลาอุ่นขึ้นงานยาวนานเกินไป
 - อุณหภูมิภายในเตาชุบไม่เหมาะสม
 - ตัวขึ้นงานเกิดการแตกร้าวก่อนชุบแข็ง
 - การปล่อยขึ้นงานให้เย็นตัวในสารชุบจนอุณหภูมิต่ำเกินไป
69. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ขึ้นงานเกิดการคองภายหลังการชุบแข็ง
- วิธีการนำขึ้นงานออกจากเตา
 - วางขึ้นงานภายในเตาอบไม่ถูกต้อง
 - ลักษณะการจุ่มชุบไม่ถูกต้อง
 - ออกแบบขึ้นงานไม่เหมาะสม
 - ไม่มีการอบคลายความเค้นของขึ้นงานก่อนการชุบแข็ง
70. การป้องกันอย่างง่ายเพื่อลดผิวเสียของขึ้นงานภายหลังชุบแข็งคือข้อใด
- การลดอุณหภูมิในการชุบแข็ง
 - การเพิ่มอุณหภูมิในการชุบแข็ง
 - การเผื่อขนาดไว้เพื่อเจียรระไนผิวเสียทิ้ง
 - การใส่ผงถ่านเข้าไปในเตาชุบแข็ง
 - การขัดผิวให้เรียบก่อนชุบแข็ง
71. การประกอบด้ามจับยึดแม่พิมพ์ (Shank) จะประกอบยึดติดกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ใด
- แกนกระทุ้งหรือน็อกเอาท์ (Knockout)
 - แผ่นพ่นซ์ (Punch Plate)
 - พ่นซ์ตัดขอบงาน (Blanking Punch)
 - สลักนำเลื่อน (Guide Pin)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวบน (Upper Plate)
72. การประกอบแกนกระทุ้งหรือน็อกเอาท์ (Knockout) จะประกอบยึดติดกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ใด
- แผ่นปลดขึ้นงาน (Stripper plate)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - ตัวกดยึดขึ้นงาน (counter punch)
 - พ่นซ์ตัดแผ่นขึ้นงาน (Blanking punch)
 - แผ่นตาย (Die Block)

73. การประกอบแกนเกลียวปรับความตึงสปริงดันปลดชิ้นงาน (Stud) จะประกอบติดกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ใด
- แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - ตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)
 - พินซ์ตัดแผ่นชิ้นงาน (Blanking punch)
 - แผ่นตาย (Die Block)
74. การประกอบตัวกดยึดชิ้นงาน (Counter Punch) จะประกอบอยู่ภายในชิ้นส่วนใด
- แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - แผ่นตาย (Die Block)
 - พินซ์ตัดแผ่นชิ้นงาน (Blanking punch)
 - ตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)
75. สลักกำหนดตำแหน่งการป้อนตัดชิ้นงาน (Die stop pin) จะประกอบอยู่บนชิ้นส่วนใด
- แผ่นตาย (Die Block)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - ตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)
 - พินซ์ตัดแผ่นชิ้นงาน (Blanking punch)
 - แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate)
76. แผ่นบังคับแนวการป้อนชิ้นงาน (Back gages) จะประกอบอยู่บนชิ้นส่วนใด
- แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - ตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)
 - พินซ์ตัดแผ่นชิ้นงาน (Blanking punch)
 - แผ่นตาย (Die Block)
77. ในการประกอบแม่พิมพ์ชิ้นส่วนใดที่สามารถเคลื่อนที่ได้ขณะปั๊มชิ้นงาน
- แผ่นตาย (Die Block)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - เกลียวปรับระยะ (Stud)
 - สตริปเปอร์โบลท์แบบปลอก (Stripper bolt sleeve type)
 - แผ่นพินซ์ (Punch Plate)
78. ชิ้นส่วนใดที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้เมื่อประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทั้งหมดแล้ว
- สลักส่งถ่ายกำลังหรือเพรสเซอร์พิน (Pressure pin)
 - ตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)
 - เกลียวปรับระยะ (Stud)
 - แกนกระทุ้งหรือน็อกเอาท์ (Knockout)
 - แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate)

79. แผ่นปลดชิ้นงาน (Stripper plate) จะประกอบยึดติดกับชิ้นส่วนใด
- สตริปเปอร์โบลท์แบบปลอก (Stripper bolt sleeve type)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - แผ่น 펀ช์ (Punch Plate)
 - เกลียวปรับระยะ (Stud)
 - แผ่นตาย (Die Block)
80. แหวนรอง (Flat Washer) จะประกอบสวมกับชิ้นส่วนใด
- แกนกระทุ้งหรือน็อกเอาท์ (Knockout)
 - เกลียวปรับระยะ (Stud)
 - แผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate)
 - แผ่น 펀ช์ (Punch Plate)
 - แผ่นตาย (Die Block)
81. แม่พิมพ์ชุดล่างหรือชุดที่ไม่เคลื่อนที่จะติดตั้งอยู่ส่วนใดของเครื่องปั๊ม
- แกนเลื่อน (RAM)
 - เพลลาข้อเหวี่ยง
 - เฟืองส่งกำลัง
 - โครงสร้างของเครื่อง
 - แท่นเครื่องเพรส
82. แม่พิมพ์ชุดบนหรือชุดที่เคลื่อนที่จะติดตั้งอยู่ส่วนใดของเครื่องปั๊ม
- แกนเลื่อน (RAM)
 - เพลลาข้อเหวี่ยง
 - เฟืองส่งกำลัง
 - โครงสร้างของเครื่อง
 - แท่นเครื่องเพรส
83. ในการป้อนแผ่นงานตัดงานชิ้นแรกจะต้องทำอย่างไร
- ป้อนแผ่นงานโดยการประมาณค่าระยะป้อนตัด
 - ป้อนแผ่นงานให้ชิด Die stop pin
 - ป้อนแผ่นงานให้ตั้งฉากกับ Back gage
 - ป้อนแผ่นงานให้ขนานกับ Counter punch
 - ป้อนแผ่นงานให้ขนานกับ Die Block
84. การนำชิ้นงานออกจากแผ่นตาย (Die Block) ทำอย่างไร
- ลมเป่าชิ้นงานออก
 - ใช้มือหยิบชิ้นงานออก
 - ใช้ขอกเกี่ยวชิ้นงานออก
 - ใช้แผ่นเหล็กดันชิ้นงานออก
 - ใช้เหล็กแหลมดันชิ้นงานออก

85. ความสูงของแม่พิมพ์จะเกี่ยวข้องกับ การปรับระยะใด
- ระยะห่างระหว่างแผ่นยึดแม่พิมพ์ตัวล่าง (Lower Plate) กับแท่นเครื่องเพรส
 - ระยะห่างระหว่างค้ำจับยึดแม่พิมพ์ (Shank) กับแท่นเครื่องเพรส
 - ระยะห่างระหว่างตัวกดยึดชิ้นงาน (counter punch)กับแท่นเครื่องเพรส
 - ระยะห่างระหว่าง 펀ช์ตัดแผ่นชิ้นงาน (Blanking punch) กับแท่นเครื่องเพรส
 - ระยะห่างระหว่างแกนเลื่อน (RAM) กับแท่นเครื่องเพรส
86. การทดสอบการทำงานของเครื่องประมาณ 1-2 ครั้ง (ขึ้น-ลง) มีจุดมุ่งหมายอย่างไร
- เพื่อตรวจสอบแม่พิมพ์
 - เพื่อตรวจสอบระบบไฟฟ้า
 - เพื่อตรวจสอบระบบเพลลาข้อเหวี่ยง
 - เพื่อตรวจสอบระบบหล่อลื่นของเครื่อง
 - เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของการทำงาน
87. ข้อใดไม่ใช่ข้อควรระวังในการทดลองแม่พิมพ์
- ผู้ปฏิบัติงานป้อนโลหะควรมีหลายคนช่วยกัน
 - ต้องใช้น้ำมันหล่อลื่นจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่
 - ขณะเครื่องป้อนทำงานห้ามใช้มือหยิบ จับชิ้นงาน
 - ปิดสวิทซ์การทำงานของเครื่องเมื่อหยุดป้อนชิ้นงาน
 - ในขณะที่ป้อนชิ้นงานห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้อง เข้าบริเวณปฏิบัติงาน
88. ข้อใดไม่ใช่หัวข้อของการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องป้อน
- ความสามารถของเครื่องป้อน
 - ขนาดกว้าง ยาว ของหน้าโต๊ะงาน
 - ขนาดความสูงปิดของเครื่อง
 - แสงสว่างระหว่างการป้อน
 - การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึด
89. การทดลองแม่พิมพ์มักจะทำกันกี่สภาวะ
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
90. ข้อใดไม่ใช่สภาพของแม่พิมพ์ที่สามารถนำมาติดตั้งและทดลองป้อนได้
- กลไกต่างๆ สามารถทำงานได้ตามปกติ
 - รูคายเศษโลหะ (Slug) จากแผ่นตายจะต้องไม่มีอะไรกีดขวาง
 - เสาน้ำเลื่อน (Guide pin) สามารถเลื่อนขึ้นลงและหมุนได้
 - คมตัดของฟันซ์และตายไม่มีรอยขีด รอยร้าว รอยบิ่น
 - สกรู (Screw) จับยึดชิ้นส่วนต้องไม่หลุดหลวมหรือสูญหาย

91. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ชิ้นงานเกิดการโค้งงอภายหลังการชุบแข็ง
- วิธีการนำชิ้นงานออกจากเตา
 - ลักษณะการชุบไม่ถูกต้อง
 - ออกแบบชิ้นงานไม่เหมาะสม
 - วางชิ้นงานภายในเตาอบไม่ถูกต้อง
 - ไม่มีการอบคลายความเค้นของชิ้นงานก่อนการชุบแข็ง
92. สาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ชิ้นงานบวมเกิดรอยเย็นคือข้อใด
- คมตัดของฟันซ์และคมตัดของดาบที่อ
 - คมตัดของฟันซ์และคมตัดของดาบปืน
 - เศษโลหะติดอยู่ที่ผนังรูดาบและด้านข้างของฟันซ์
 - ระยะช่องว่างแม่พิมพ์ (Clearance) มากเกินไป
 - ถูกทุกข้อ
93. สาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ชิ้นงานบวมมีครีบคมคือข้อใด
- คมตัดทำงานก่อนที่แผ่นจับยึด (Pad) เคลื่อนลงมาจับชิ้นงาน
 - ระยะช่องว่างแม่พิมพ์ (Clearance) ไม่เหมาะสม
 - แรงจับยึดบน Pressure Pad ไม่เพียงพอ
 - วัสดุที่ใช้ในการบ่มชิ้นงานไม่ดี
 - แรงดันสปริงไม่เพียงพอ
94. ข้อใดเลือกวิธีการแก้ไขการเกิดรอยเย็นของชิ้นงานบวมได้ถูกต้อง
- เพิ่มแรงดันสปริง
 - เพิ่มแรงจับยึดบน Pressure Pad
 - เลือกวัสดุที่ใช้ในการบ่มชิ้นงานใหม่
 - แก้ไข Clearance ที่แบบและแม่พิมพ์
 - เพิ่มความยาวของสปริงและ Stripper bolt
95. ข้อใดเลือกวิธีการแก้ไขการสึกหรอเร็วของคมตัดแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง
- เลือกใช้วัสดุทำคมตัดแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับราคา
 - กำหนดช่องว่างตัดระหว่างฟันซ์และดาบให้แคบ
 - เลือกใช้เครื่องอัดที่มีกำลังอัดเพียงพอและมีความเที่ยงตรง
 - ควบคุมสภาพการอบชุบให้ถูกต้อง เช่น อุณหภูมิชุบต้องเป็น 500 °c
 - ต้องทำการเปลี่ยนฟันซ์ที่แตกและหักใหม่
96. สาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ชิ้นงานบวมเกิดโค้งงอคือข้อใด
- คมตัดฟันซ์และดาบแตก
 - ช่องว่าง Clearance ระหว่างฟันซ์และดาบมากเกินไป
 - Guide Post หรือ Guide Bush ไม่ลื่น
 - ความเที่ยงตรงของเครื่องบ่ม
 - ไม่มีการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์

97. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ชิ้นงานปั๊มเกิดโค้งงอ
- คมพั่นซ์และตายที่อ
 - ช่องว่างตัดระหว่างพั่นซ์และตายมากเกินไป
 - มีเศษวัสดุหรือผงค้างติดอยู่ที่หน้าพั่นซ์
 - แผ่นวัสดุไม่เรียบก่อนทำการอัดตัด
 - มุมเอียงตัดน้อยเกินไป
98. ข้อใดคือสาเหตุที่คมตัดแม่พิมพ์เกิดการสึกหรอ
- ขนาดเครื่องปั๊ม
 - การหล่อลิ้น
 - ช่องว่างตัดมากเกินไป
 - แรงดันสปริง
 - การเลือกวัสดุทำแม่พิมพ์ไม่เหมาะสม
99. ข้อใดเลือกวิธีการแก้ไขชิ้นงานปั๊มเกิดการโค้งงอ
- ทำส่วนตรงรูตายให้สั้นลงขยายมุมเอียงทางส่วนล่างให้มากขึ้น
 - ปรับช่องว่างตัดระหว่างพั่นซ์และตายให้มากขึ้น
 - เปลี่ยน Guide Post หรือ Guide Bush ใหม่
 - เปลี่ยนเครื่องปั๊มให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
 - เลือกวัสดุทำแม่พิมพ์ใหม่
100. ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ชิ้นงานปั๊ม เกิดข้อบกพร่องเกี่ยวกับขนาดได้ถูกต้อง
- แรงปลดชิ้นงานมาก+ขนาดของรูพั่นซ์ไม่ถูกต้อง+พั่นซ์ไม่ได้เจียรระโน
 - ขนาดของรูตายไม่ถูกต้อง+แรงปลดชิ้นงานน้อย+แผ่นตายไม่ได้เจียรระโน
 - ขนาดของรูตายไม่ถูกต้อง+ช่องว่างตัดเอียงไม่เท่ากัน+แผ่นวัสดุโก่ง
 - แรงปลดชิ้นงานน้อย+ขนาดของรูพั่นซ์ไม่ถูกต้อง+แผ่นวัสดุโก่ง
 - ตายและพั่นซ์ที่อ+ช่องว่างตัดเอียง+แผ่นวัสดุบาง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
วิชางานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ รหัสวิชา 3102-2302
สาขาวิชา เทคนิคการผลิต สาขางาน แม่พิมพ์โลหะ

ก.	ข.	ค.	ง.	จ.
ข้อ2	ข้อ1	ข้อ4	ข้อ3	ข้อ5
ข้อ10	ข้อ9	ข้อ6	ข้อ8	ข้อ7
ข้อ13	ข้อ11	ข้อ14	ข้อ12	ข้อ15
ข้อ17	ข้อ16	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20
ข้อ25	ข้อ24	ข้อ23	ข้อ21	ข้อ22
ข้อ26	ข้อ30	ข้อ28	ข้อ27	ข้อ29
ข้อ31	ข้อ32	ข้อ33	ข้อ34	ข้อ35
ข้อ38	ข้อ39	ข้อ37	ข้อ36	ข้อ40
ข้อ44	ข้อ45	ข้อ42	ข้อ41	ข้อ43
ข้อ46	ข้อ49	ข้อ50	ข้อ47	ข้อ48
ข้อ52	ข้อ55	ข้อ54	ข้อ51	ข้อ53
ข้อ58	ข้อ57	ข้อ56	ข้อ60	ข้อ59
ข้อ64	ข้อ63	ข้อ65	ข้อ62	ข้อ61
ข้อ69	ข้อ66	ข้อ70	ข้อ67	ข้อ68
ข้อ75	ข้อ73	ข้อ74	ข้อ72	ข้อ71
ข้อ79	ข้อ80	ข้อ78	ข้อ77	ข้อ76
ข้อ82	ข้อ83	ข้อ84	ข้อ85	ข้อ81
ข้อ87	ข้อ89	ข้อ90	ข้อ88	ข้อ86
ข้อ91	ข้อ93	ข้อ95	ข้อ94	ข้อ92
ข้อ99	ข้อ96	ข้อ100	ข้อ97	ข้อ98