

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือกล

ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (20 คะแนน)

1. เครื่องมือกล (Machine Tools) หมายถึง (2 คะแนน)

ตอบ เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานจากไฟฟ้าหรือต้นกำลังอื่นๆ เพื่อใช้ในการปาดผิว การแปรรูปและขึ้นรูปชิ้นส่วน

2. หลักการของการแปรรูปหรือผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลคือ (3 คะแนน)

ตอบ ให้ชิ้นงานหมุนแล้วเคลื่อนที่เครื่องมือตัดเข้าหาชิ้นงาน หรือให้เครื่องมือตัดหมุนแล้วเคลื่อนที่เข้าหาชิ้นงาน

3. เครื่องมือกลตามความมุ่งหมายของรายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น แบ่งออกเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง (5 คะแนน)

ตอบ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มงานที่ชิ้นงานหมุนรอบตัวเอง 2) กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู 3) กลุ่มงานกัด 4) กลุ่มงานตัด 5) กลุ่มงานไส และ 6) กลุ่มงานขัดหรือเจียรระโน

4. เครื่องกลึง (Lathes) จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือกลประเภทใด (2 คะแนน)

ตอบ กลุ่มงานที่ชิ้นงานหมุนรอบตัวเอง

5. กลุ่มเครื่องมือกลกลุ่มที่ชิ้นงานถูกจับยึดแน่นกับที่ แล้วเครื่องมือตัดจะหมุนรอบตัวเองและเคลื่อนที่เข้าตัดเฉือนผิวชิ้นงาน ได้แก่ เครื่องมือกลอะไรบ้าง (3 คะแนน)

ตอบ เครื่องกัด (Milling Machine)

6. ซีเอ็นซี (CNC) ย่อมาจาก (2 คะแนน)

ตอบ Computer Numerical Control

7. เครื่องมือกลซีเอ็นซี (CNC Machine Tools) มีหลักการทำงานอย่างไร (3 คะแนน)

ตอบ เขียนโปรแกรมหรือคำสั่งควบคุมการทำงานเรียกว่า “โปรแกรมเอ็นซี (NC Program)”

ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. ข้อใด **ไม่จัด** อยู่ในประเภทของเครื่องมือกล
 - ก. เครื่องกลึง
 - ข. เครื่องเจาะ
 - ค. เครื่องไส
 - ง. เครื่องเชื่อม**
2. เครื่องเจียระไนราบจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือกลประเภทใด
 - ก. กลุ่มงานที่ขึ้นงานหมุนรอบตัวเอง
 - ข. กลุ่มงานตัด
 - ค. กลุ่มงานขัด**
 - ง. กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู
3. เครื่องกลึงจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือกลประเภทใด
 - ก. กลุ่มงานตัด
 - ข. กลุ่มงานที่ขึ้นงานหมุนรอบตัวเอง**
 - ค. กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู
 - ง. กลุ่มงานไส
4. เครื่องเลื่อยกลจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือกลประเภทใด
 - ก. กลุ่มงานตัด**
 - ข. กลุ่มงานที่ขึ้นงานหมุนรอบตัวเอง
 - ค. กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู
 - ง. กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู
5. เครื่องมือกลชนิดใดที่มีหลักการทำงาน โดยให้เครื่องมือตัดถูกจับยึดอยู่กับที่ แล้วเคลื่อนที่เข้าตัดเฉือนชิ้นงานที่กำลังหมุนรอบตัวเอง
 - ก. เครื่องไส
 - ข. เครื่องเจาะ
 - ค. เครื่องกลึง**
 - ง. ไส
6. เครื่องมือกลกลุ่มใดที่มีหลักการทำงาน โดยให้ชิ้นงานถูกจับยึดแน่นกับที่ ส่วนเครื่องมือตัดหมุนรอบตัวเอง แล้วเคลื่อนที่เข้าตัดเฉือนชิ้นงาน
 - ก. กลุ่มงานตัด
 - ข. กลุ่มงานที่ขึ้นงานหมุนรอบตัวเอง
 - ค. กลุ่มงานไส
 - ง. กลุ่มงานเจาะหรือคว้านรู**

7. เครื่องมือกลชนิดใดที่มีหลักการทำงานโดยให้ชิ้นงานเคลื่อนที่ไป-กลับ ส่วนเครื่องมือตัดอยู่กับที่

ก. เครื่องไสช่วงยาว

ข. เครื่องไสช่วงสั้น

ค. เครื่องกลึง

ง. เครื่องเจาะ

8. จากรูป คือเครื่องมือกลที่จัดอยู่ในกลุ่มใด



ก. เครื่องไส

ข. เครื่องกลึง

ค. เครื่องกัด

ง. เครื่องเจาะ

9. จากรูป คือเครื่องมือกลที่จัดอยู่ในกลุ่มใด



ก. กลุ่มทำงานไส

ข. กลุ่มทำงานตัด

ค. กลุ่มทำงานเจาะ

ง. กลุ่มทำงานกัด

10. เครื่องมือกลชนิดใดทำงานโดยการเขียนโปรแกรมควบคุม

ก. เครื่องกลึงขั้นสูง

ข. เครื่องเลื่อยกล

ค. เครื่องกัดเพลานอน

ง. เครื่องมือกลซีเอ็นซี

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 2 เครื่องมือขนาดเล็ก

ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (75 คะแนน)

1. จงนำหมายเลขและตัวอักษรด้านหน้าข้อความไปเติมลงในช่องว่างให้ตรงกับชื่อ คุณลักษณะหรือหน้าที่การใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (24 คะแนน)

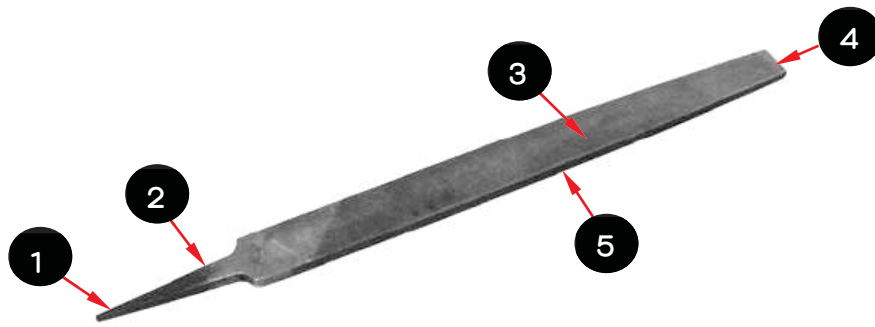
		
1.1 ชื่อ 10 คุณลักษณะ/หน้าที่ ด	1.2 ชื่อ 7 คุณลักษณะ/หน้าที่ จ	1.3 ชื่อ 9 คุณลักษณะ/หน้าที่ น
		
1.4 ชื่อ 21 คุณลักษณะ/หน้าที่ ฎ	1.5 ชื่อ 23 คุณลักษณะ/หน้าที่ ช	1.6 ชื่อ 19 คุณลักษณะ/หน้าที่ ญ
		
1.7 ชื่อ 20 คุณลักษณะ/หน้าที่ ฒ	1.8 ชื่อ 24 คุณลักษณะ/หน้าที่ ฎ	1.9 ชื่อ 3 คุณลักษณะ/หน้าที่ ค
		
1.10 ชื่อ 1 คุณลักษณะ/หน้าที่ ฉ	1.11 ชื่อ 17 คุณลักษณะ/หน้าที่ ง	1.12 ชื่อ 15 คุณลักษณะ/หน้าที่ ช
		
1.13 ชื่อ 16 คุณลักษณะ/หน้าที่ ด	1.14 ชื่อ 18 คุณลักษณะ/หน้าที่ ณ	1.15 ชื่อ 12 คุณลักษณะ/หน้าที่ ช

		
1.16 ชื่อ 13 คุณลักษณะ/หน้าที่ ท	1.17 ชื่อ 11 คุณลักษณะ/หน้าที่ ป	1.18 ชื่อ 14 คุณลักษณะ/หน้าที่ ธ
		
1.19 ชื่อ 6 คุณลักษณะ/หน้าที่ ฐ	1.20 ชื่อ 2 คุณลักษณะ/หน้าที่ ณ	1.21 ชื่อ 4 คุณลักษณะ/หน้าที่ ถ
		
1.22 ชื่อ 22 คุณลักษณะ/หน้าที่ ท	1.23 ชื่อ 5 คุณลักษณะ/หน้าที่ บ	1.24 ชื่อ 8 คุณลักษณะ/หน้าที่ ก

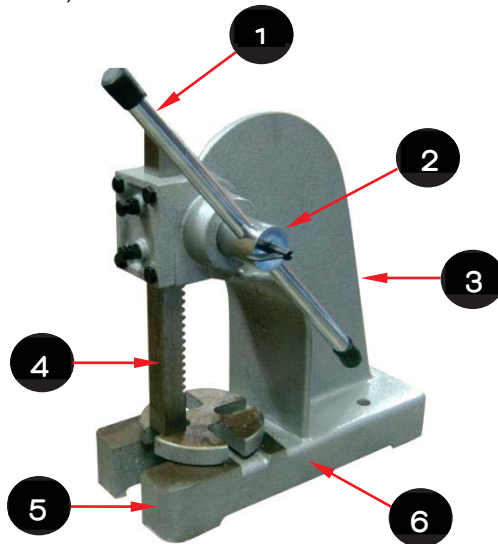
ชื่อ	หน้าที่-การใช้งาน
1. คีมปากแหลมกลม	ก. หลักการทำงานมีจุดหมุนสามจุด ใช้จับ บีบ ชิ้นงานให้แน่น
2. เครื่องมือทำเกลียวใน	ข. ปากมีลักษณะเป็นรูปวงรี ใช้ตัดเส้นลวดหรือถอนตะปู
3. เหล็กนำศูนย์	ค. ใช้ตอกนำศูนย์เพื่อเริ่มต้นเจาะรูหรือเพื่อแสดงตำแหน่ง
4. คีมตัด	ง. ใช้ตัดแผ่นโลหะบาง
5. คีมถ่างแหวน	จ. มีรูปร่างคล้ายตัวแอล ใช้ขันหรือคลายประแจหัวฝิง
6. คีมปากขยายแบบปรับระยะตามแนวร่อง	ฉ. ใช้ตัดเส้นลวดหรือสายไฟฟ้า
7. ประแจหกเหลี่ยม	ช. ใช้จับยึดดอกทำเกลียวใน
8. คีมลีด	ซ. ใช้จับยึดชิ้นงานที่ต้องการถอด-ประกอบได้สะดวกรวดเร็ว
9. ค้อนหัวกลม	ณ. ใช้ทำเกลียวใน
10. ประแจจับท่อ	ญ. ใช้จับยึดโลหะแผ่น ชิ้นงานกลม ตัดเส้นลวดหรือสายไฟฟ้า

11. คีมปากขยายแบบปรับระยะ จุดหมุน	ฎ. ภายในหัวค้อนเป็นเกลียวเพื่อขันยึดกับโครงแล้วประกอบ เข้ากับด้ามไม้ ใช้เคาะโลหะแผ่นหรืองานถอดประกอบ ชิ้นส่วนเครื่องมือกล
12. ด้ามจับดอกทำเกลียวใน	ฎ. ใช้ลีดแกนเพลลาของเครื่องกัดในขณะถอด-ประกอบเพลลา จับมีดกัด
13. ประแจปากผสม	ฐ. ปากคีมมีลักษณะเป็นฟันเล็กๆ สามารถปรับขยายปากได้ ใช้จับ บีบ ชิ้นงานกลมขนาดเล็ก
14. คีมปากจิ้งจก	ท. ปากด้านหนึ่งเป็นรูตัวยู อีกด้านหนึ่งเป็นรูวงแหวน ใช้ขัน-คลายสกรูหัวทกเหลี่ยม
15. ซี-แคลมป์	ฒ. ใช้ทำเกลียวนอก
16. ด้ามจับดอกทำเกลียวนอก	ณ. ใช้ขัน-คลายสกรูหัวแฉก
17. กรรไกร	ด. ใช้จับยึดดอกทำเกลียวนอก
18. ไชควง	ต. มีรูปร่างลักษณะเป็นท่อนเหล็กที่มีปากรูปคล้ายตัวเจ ใช้จับยึดท่อ
19. คีมปากผสม	ถ. ใช้ตัดเส้นลวดและสายไฟฟ้าขนาดเล็ก
20. ดอกทำเกลียวนอก	ท. ปากด้านหนึ่งยึดแน่นกับด้ามจับ ส่วนปากอีกด้านหนึ่งเลื่อน เข้า-ออกได้
21. ค้อนพลาสติก	ธ. ปากคีมมีลักษณะเป็นฟันเล็กๆ สามารถปรับขยายได้ ใช้จับยึดชิ้นงานทรงกระบอก
22. ประแจเลื่อน	น. ใช้ดอก เคาะหรือเคาะขึ้นรูปชิ้นงาน
23. คีมปากนกแก้ว	บ. ปากคีมมีลักษณะเรียว ส่วนปลายเป็นทรงกระบอกขนาดเล็ก ใช้ถอดแหวนสปริงลีดคนอก
24. ประแจตะขอ	ป. จับชิ้นงานกลมหรือท่อ

2. จงบอกชื่อส่วนประกอบของตะไบตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)

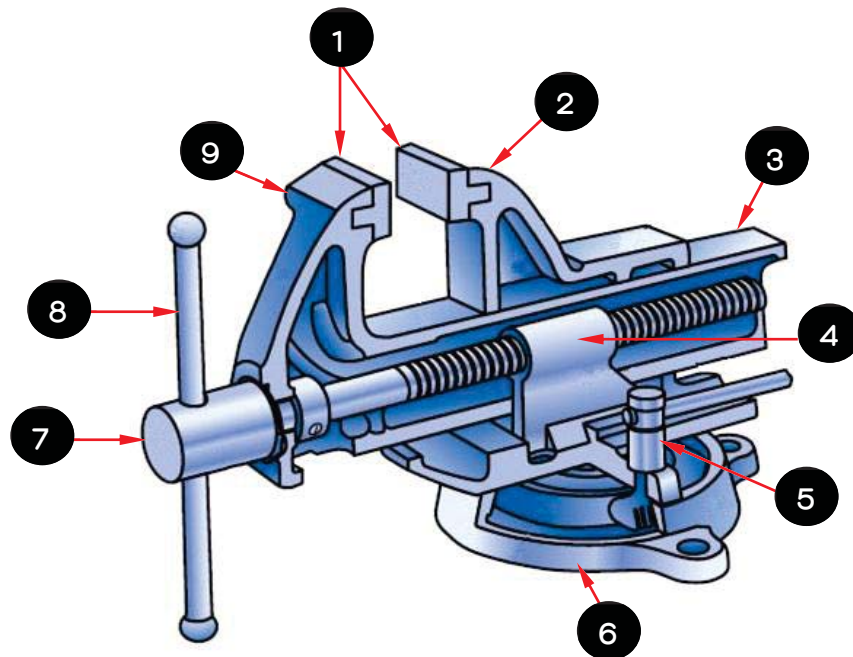


- 2.1 หมายเลข 1 ชื่อ **หาง**
 2.2 หมายเลข 2 ชื่อ **ก้น**
 2.3 หมายเลข 3 ชื่อ **ผิวหน้า**
 2.4 หมายเลข 4 ชื่อ **ปลาย**
 2.5 หมายเลข 5 ชื่อ **ขอบ**
3. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกด อัดด้วยมือ แบบเฟืองใช้มือโยกตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (12 คะแนน)



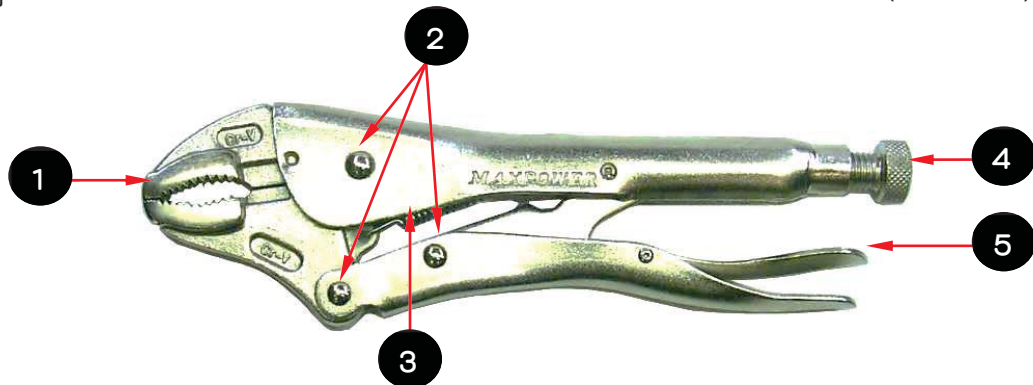
3.1 หมายเลข 1 ชื่อ คันโยก	
หน้าที่ โยกขับให้แท่งกดอัดเคลื่อนที่ขึ้นลงในขณะใช้งาน	
3.2 หมายเลข 2 ชื่อ ชุดเพลลาขับ	
หน้าที่ ส่งกำลังเพื่อให้แท่งกดอัดเครื่องที่ขึ้นลงหรือกดอัดชิ้นงาน	
3.3 หมายเลข 3 ชื่อ โครงเครื่อง	
หน้าที่ ประกอบแท่งกดอัดและชุดส่งกำลัง	
3.4 หมายเลข 4 ชื่อ แท่งกดอัด	
หน้าที่ ใช้กดอัดชิ้นงาน	
3.5 หมายเลข 5 ชื่อ ฐาน	3.6 หมายเลข 6 ชื่อ แท่นรองรับชิ้นงาน
หน้าที่ รองรับน้ำหนักของเครื่อง	หน้าที่ รองรับชิ้นงานที่นำมากดอัดบนเครื่องฯ

4. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของปากกาจับงานตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (18 คะแนน)



- 4.1 หมายเลข 1 ชื่อ **ปากจับ**
หน้าที่ **จับยึดชิ้นงาน**
- 4.2 หมายเลข 2 ชื่อ **โครงยึดปากจับคงที่**
หน้าที่ **จับยึดหรือใช้ประกอบปากจับคงที่**
- 4.3 หมายเลข 3 ชื่อ **รางเลื่อนของปากปากกา**
หน้าที่ **เป็นรางเลื่อนของปากจับให้เคลื่อนที่เข้า - ออก ตามขนาดของชิ้นงาน**
- 4.4 หมายเลข 4 ชื่อ **นอต (Nut)**
หน้าที่ **ประคองเกลียวส่งกำลัง**
- 4.5 หมายเลข 5 ชื่อ **สกรูล็อค**
หน้าที่ **ใช้ล็อคแทนเลื่อนไม่ให้หมุนรอบตัวขณะใช้งาน**
- 4.6 หมายเลข 6 ชื่อ **ฐาน**
หน้าที่ **ยึดกับโต๊ะงานและรองรับน้ำหนักของปากกา**
- 4.7 หมายเลข 7 ชื่อ **สกรูเกลียวส่งกำลัง**
หน้าที่ **ส่งกำลังจับยึดชิ้นงาน**
- 4.8 หมายเลข 8 ชื่อ **มือหมุน**
หน้าที่ **ใช้หมุนให้สกรูเกลียวส่งกำลังเคลื่อนที่จับยึดหรือคลายชิ้นงาน**
- 4.9 หมายเลข 9 ชื่อ **ปากจับคงที่**
หน้าที่ **ใช้จับยึดชิ้นงานซึ่งเป็นชิ้นส่วนเดียวกับรางเลื่อน**

5. จากรูป จงบอกชื่อส่วนประกอบและอธิบายหลักการทำงานของคีมลือคมาพอสังเขป (10 คะแนน)



5.1 หมายเลข 1 ชื่อ	ปากคีม
5.2 หมายเลข 2 ชื่อ	หมุดยึด
5.3 หมายเลข 3 ชื่อ	สปริง
5.4 หมายเลข 4 ชื่อ	สกรูปรับความกว้างของปากคีม
5.5 หมายเลข 5 ชื่อ	กระเดื่องปลดล๊อค

หลักการทำงาน ปรับความกว้างของปากคีมให้เหมาะสมกับชิ้นงาน โดยหมุนสกรูปรับความกว้างของปาก จากนั้นวางตำแหน่งของปากคีมให้ตรงกับตำแหน่งที่ต้องการจับยึดชิ้นงานแล้วบีบด้ามคีมล๊อคทั้งสองเข้าหากันจนกระทั่งปากคีมล๊อคตัวเอง เมื่อต้องการคลายให้กดกระเดื่องเข้าหาด้าม

6. จากรูป จงบอกชื่อของดอกทำเกลียวใน และอธิบายถึงลักษณะการใช้งานของดอกทำเกลียวในทั้งสามมาพอสังเขป (6 คะแนน)



- 6.1 หมายเลข 1 ชื่อ ดอกเรียว (Taper Tap)

การใช้งาน ตีปเกลียวดอกแรก ได้ความลึกเกลียวประมาณ 55 เปอร์เซ็นต์

- 6.2 หมายเลข 2 ชื่อ ดอกตาม (Plug Tap)

การใช้งาน ตีปเกลียวดอกที่สองต่อดอกเรียว

- 6.3 หมายเลข 3 ชื่อ ดอกสุดท้าย (Bottoming Tap)

การใช้งาน ตีปเกลียวดอกสุดท้ายเพื่อให้เกลียวแหลมคมและได้ความลึกมากที่สุด

ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (20 คะแนน)

1. ค้อนหัวกลมมีคุณลักษณะอย่างไร
 - ก. มีหัวกลมคล้ายลูกบอลอยู่ด้านบน หัวค้อนด้านล่างเป็นรูปทรงกระบอกส่วนปลายผิวโค้งมน
 - ข. มีหัวกลมคล้ายลูกบอลอยู่ด้านล่าง ส่วนปลายของหัวค้อนด้านบนมีผิวเรียบ
 - ค. มีหัวกลมคล้ายลูกบอลทั้งด้านบนและด้านล่าง
 - ง. **มีหัวกลมคล้ายลูกบอลอยู่ด้านบน หัวค้อนด้านล่างเป็นรูปทรงกระบอกส่วนปลายผิวเรียบ**
2. “ภายในค้อนเป็นเกลียวใช้ขันติดกับโครงโลหะทั้งสองด้านแล้วประกอบเข้ากับด้ามไม้ เหมาะสำหรับงานเคาะปรับแต่งชิ้นงานหรืองานเคาะโลหะแผ่น” คือ คุณลักษณะของค้อนชนิดใด
 - ก. ค้อนหัวกลม
 - ข. ค้อนหัวตรง
 - ค. **ค้อนหัวพลาสติก**
 - ง. ค้อนย้าหมด
3. การขันยึดหรือคลายสกรูหัวฝัง (Socket Head Cap Screw) ควรเลือกใช้เครื่องมือชนิดใด
 - ก. **ประแจหกเหลี่ยม**
 - ข. ประแจเลื่อน
 - ค. ไชควงหัวแฉก
 - ง. คีมปากแหลมกลม
4. จากรูป เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานชนิดใด



- ก. จับหรือบีบท่อขนาดเล็ก
- ข. **ตัดเส้นลวดขนาดเล็ก**
- ค. ดัดหรือม้วนสายไฟฟ้า
- ง. ถอด-ประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในที่แคบ

5. จากรูป เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานชนิดใด



- ก. จับหรือบีบท่อขนาดเล็ก
- ข. ตัดเส้นลวดขนาดเล็ก
- ค. **ตัดเส้นลวดขนาดเล็ก**
- ง. ถอนตะปูขนาดเล็ก

6. จากรูป เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานชนิดใด



- ก. **ถ่างแหวนสปริงล๊อคนอก**
- ข. ถ่างแหวนสปริงล๊อคใน
- ค. หุบแหวนสปริงล๊อคนอก
- ง. หุบแหวนสปริงล๊อคใน

7. จากรูป เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานชนิดใด



- ก. ถ่างแหวนสปริงล๊อคนอก
- ข. ถ่างแหวนสปริงล๊อคใน
- ค. หุบแหวนสปริงล๊อคนอก
- ง. หุบแหวนสปริงล๊อคใน

8. จากรูป การขันยัดหรือคลายสกรูหัวฟุ้งต้องใช้เครื่องมือชนิดใด



- ก. ประแจหกเหลี่ยม
- ข. ประแจแหวน
- ค. ประแจเลื่อน
- ง. ประแจบล็อก

9. การขันยัดหรือคลายสกรูในรูปต้องใช้เครื่องมือชนิดใด



- ก. ประแจหกเหลี่ยม
- ข. ไขควงปากแบน
- ค. ไขควงปากแฉก
- ง. คีมปากผสม

10. การขันยัดหรือคลายสกรูหัวหกเหลี่ยมต้องใช้เครื่องมือชนิดใด



- ก. ประแจปากตาย
- ข. ประแจหกเหลี่ยม
- ค. ประแจแอล
- ง. ประแจตะขอ

11. การจับยึดท่อควรใช้เครื่องมือชนิดใด



ก.



ข.



ค.



ง.

12. จากรูป คือประแจชนิดใด



- ก. ประแจปากตายด้านเดียว
- ข. ประแจปากตายสองด้าน
- ค. ประแจปากผสม**
- ง. ประแจแหวน

13. จากรูป คือประแจประแจบล็อก



ก.



ข.



ค.

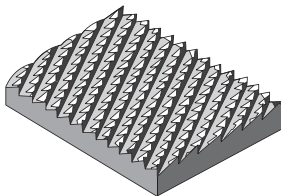


ง.

14. กรรไกรอะเวียชันตัดโค้งซ้ายมีด้ามจับสีอะไร

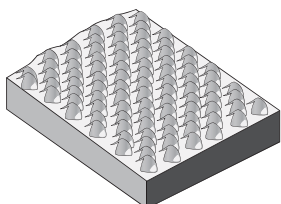
- ก. เหลือง
- ข. แดง**
- ค. ดำ
- ง. เขียว

15. จากรูป คือคมตัดตะไบชนิดใด



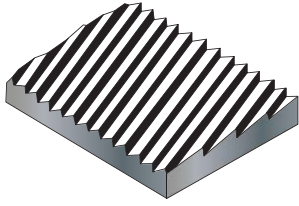
- ก. ตะไบคมตัดเดี่ยว
- ข. ตะไบคมตัดคู่**
- ค. ตะไบคมตัดโค้ง
- ง. ตะไบคมตัดบั้ง

16. จากรูป คือคมตัดตะไบชนิดใด



- ก. ตะไบคมตัดเดี่ยว
- ข. ตะไบคมตัดคู่
- ค. ตะไบคมตัดโค้ง
- ง. ตะไบคมตัดบั้ง**

17. จากรูป คีอคมตัดตะโพนชนิดใด



ก. ตะโพนคมตัดเดี่ยว

ข. ตะโพนคมตัดคู่

ค. ตะโพนคมตัดโค้ง

ง. ตะโพนคมตัดบั้ง

18. เครื่องมือชนิดใดแตกต่างจากพวก



ก.



ข.



ค.



ง.

19. สกัดปลายตัดรูปเพชร เหมาะสำหรับงานในลักษณะใด

ก. งานตัดรอยเชื่อม

ข. งานตัดหัวหมุดย้ำ

ค. เซาะร่องโค้ง

ง. เซาะร่องตัววีหรือร่องสี่เหลี่ยม

20. ในการเลื่อยชิ้นงานด้วยเลื่อยตัดเหล็ก จะต้องให้ฟันเลื่อยวางบนหน้าตัดชิ้นงานที่เลื่อยอย่างน้อยกี่ฟัน

ก. 1-2 ฟัน

ข. 2-3 ฟัน

ค. 3-4 ฟัน

ง. 5-6 ฟัน

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 3 เครื่องเลื่อยกล

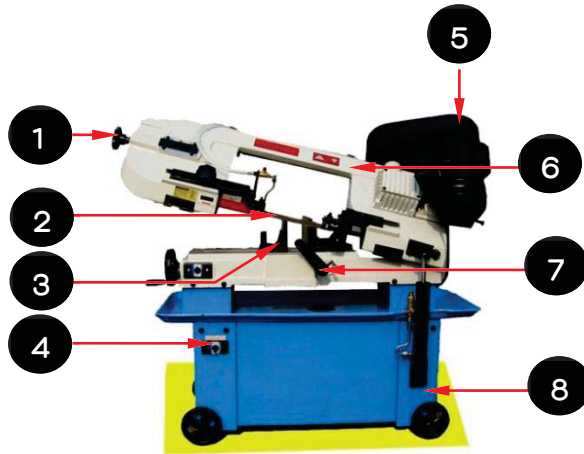
ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (44 คะแนน)

1. จากรูป จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยกลชัก ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	โครงเลื่อย
	หน้าที่	จับยึดใบเลื่อย
หมายเลข 2	ชื่อ	ปากกาจับงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องและยึดแน่นกับพื้นโรงงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังขับเคลื่อนโครงเลื่อยให้เคลื่อนที่ ไป-กลับ
หมายเลข 5	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องเลื่อยกล

2. จากภาพจงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยกลสายพานนอน ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (8 คะแนน)



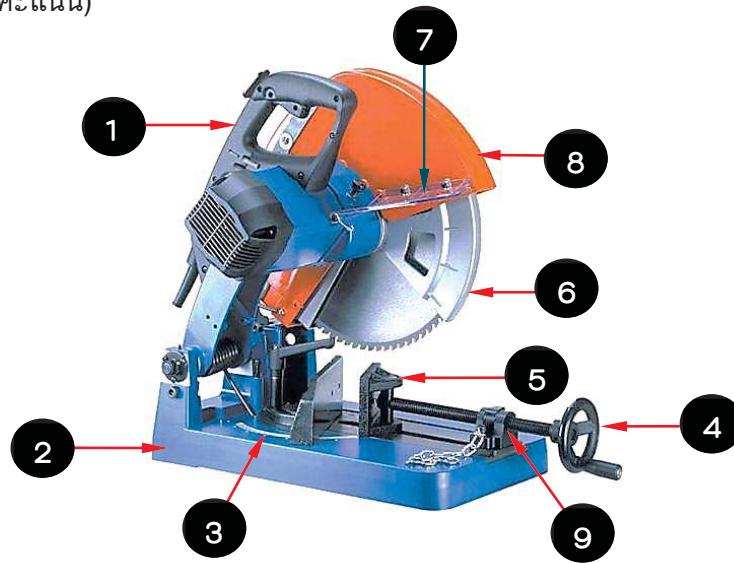
หมายเลข 1	ชื่อ	มือหมุนปรับใบเลื่อย
	หน้าที่	หมุนเพื่อปรับให้ใบเลื่อยตึงหรือหย่อน
หมายเลข 2	ชื่อ	ใบเลื่อยสายพาน
	หน้าที่	ตัดชิ้นงานให้แยกหรือขาดออกจากกัน
หมายเลข 3	ชื่อ	ปากกาจับงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องเลื่อย
หมายเลข 5	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ต้นกำลังขับเคลื่อนการทำงานของเครื่องเลื่อย
หมายเลข 6	ชื่อ	โครงเลื่อย
	หน้าที่	จับยึดใบเลื่อยสายพาน
หมายเลข 7	ชื่อ	อุปกรณ์ตั้งความยาวตัด
	หน้าที่	ตั้งความยาวของชิ้นงานก่อนตัด (ใช้ในกรณีตัดงานจำนวนมาก)
หมายเลข 8	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องและยึดแน่นกับพื้นของโรงงาน

3. จากรูป จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (7 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการเปิด-ปิด การทำงานของเครื่อง
หมายเลข 2	ชื่อ	แขนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ปรับตั้งความเร็วรอบของใบเลื่อย
หมายเลข 3	ชื่อ	เสาเครื่อง
	หน้าที่	รองรับหัวเครื่อง ล้อตามและใช้ติดตั้งชุดตัดหรือต่อและอบอุ่นใบเลื่อย
หมายเลข 4	ชื่อ	หัวเครื่อง
	หน้าที่	ติดตั้งล้อตาม ชุดประกอบใบเลื่อยและโคมไฟ
หมายเลข 5	ชื่อ	ชุดประกอบใบเลื่อย
	หน้าที่	ประกอบใบเลื่อยให้เคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงไม่เอนเอียงขณะตัด
หมายเลข 6	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องและยึดแน่นกับพื้นโรงงาน

4. จากรูป จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยวงเดือน ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (9 คะแนน)

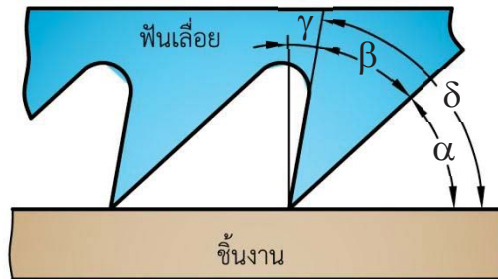


หมายเลข 1	ชื่อ	ด้ามกดตัด
	หน้าที่	ใช้จับยึดเพื่อกดใบเลื่อยวงเดือนลงตัดชิ้นงาน
หมายเลข 2	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องและใช้ติดตั้งปากกาจับงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	ใบตั้งมุมตัด
	หน้าที่	ใช้ตั้งมุมเอียงของปากกาจับงานในกรณีตัดเอียงมุมต่างๆ
หมายเลข 4	ชื่อ	มือหมุน
	หน้าที่	หมุนให้ปากของปากกาเคลื่อนที่เข้าจับยึดหรือคลายชิ้นงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	ปากกาจับงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 6	ชื่อ	ฝาครอบใบเลื่อยชั้นใน
	หน้าที่	ครอบใบเลื่อยวงเดือนเพื่อป้องกันอันตรายในขณะที่ใบเลื่อยหมุน
หมายเลข 7	ชื่อ	กระจกป้องกันเศษโลหะ
	หน้าที่	ป้องกันเศษโลหะจากการตัดกระเด็นเข้าตาขณะเครื่องฯ ทำงาน
หมายเลข 8	ชื่อ	ฝาครอบใบเลื่อยชั้นนอก
	หน้าที่	ครอบใบเลื่อยและฝาครอบใบเลื่อยชั้นในเพื่อป้องกันอันตรายจากใบเลื่อย
หมายเลข 9	ชื่อชื่อ	ที่ล็อกหรือปลดล็อกสกรูเกลียวจับยึดชิ้นงาน
	หน้าที่	ล็อกหรือปลดล็อกการเคลื่อนที่ของสกรูเกลียวจับยึดชิ้นงาน

5. จงอธิบายวิธีการกำหนดความหนาแน่นของฟันใบเลื่อยกล มาพอเข้าใจ (3 คะแนน)

ตอบ การกำหนดความหนาแน่นของฟันใบเลื่อยกลมี 2 วิธี คือ กำหนดระยะห่างระหว่างฟันของใบเลื่อยและกำหนดจำนวนฟันของใบเลื่อยต่อความยาว 1 นิ้ว

6. จากรูป จงบอกชื่อและหน้าที่มุมของฟันเลื่อยกลมา 4 มุม (4 คะแนน)



ตอบ

1. มุมคาย (r) ช่วยให้ฟันเลื่อยคายเศษออกได้ง่าย
2. มุมหลบหรือมุมฟรี (α) ช่วยลดการเสียดสีระหว่างฟันใบเลื่อยกับชิ้นงาน
3. มุมลิ้ม (β) ทำหน้าที่ตัดชิ้นงานให้แยกหรือขาดออกจากกัน
4. มุมตัด (δ) ช่วยให้ใบเลื่อยตัดชิ้นงาน

7. จงอธิบายขั้นตอนการตัดชิ้นงานด้วยเครื่องเลื่อยกลชัก มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเลื่อยกลให้พร้อมใช้งาน
3. ยกโครงเลื่อยขึ้นแล้วจับยึดชิ้นงานให้แน่น มั่นคง และ แข็งแรง
4. เปิดสวิตช์ให้เครื่องทำงานแล้วรื้อปรับใบเลื่อยลงหาชิ้นงาน
5. เมื่อใบเลื่อยตัดชิ้นงานให้รอจนกระทั่งชิ้นงานขาดออกจากกัน
6. ยกใบเลื่อยขึ้นด้านบนแล้วปิดสวิตช์ควบคุมการทำงานของเครื่อง

8. จงบอกหลักการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยกลชักมา 3 ข้อ (3 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน
2. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนใช้งานเครื่องเลื่อยทุกครั้ง
3. ทำความสะอาดและขจัดน้ำมันเพื่อป้องกันสนิมทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

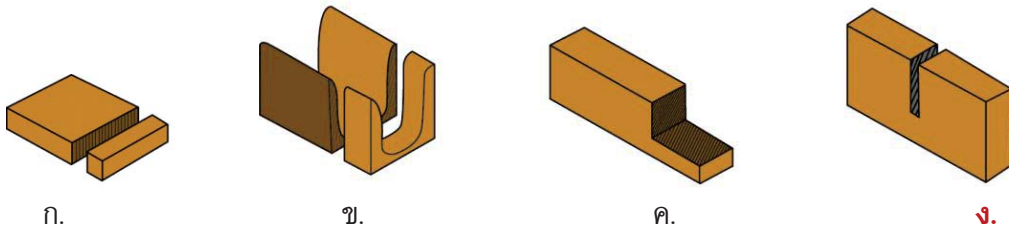
ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (20 คะแนน)

1. ข้อใด **ไม่ใช่** วัตถุประสงค์ของการเลื่อย

- ก. ลดขนาดความยาวชิ้นงาน
- ข. จัดเก็บได้ง่ายและสะดวก
- ค. นำไปใช้ในการแปรรูป

ง. ลดขนาดความโตของชิ้นงาน

2. ข้อใด คือการเลื่อยเพื่อตัดเพื่อทำร่อง



3. จากรูป คือเครื่องเลื่อยกลชนิดใด



ก. เครื่องเลื่อยกลชัก

- ข. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน
- ค. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง
- ง. เครื่องเลื่อยวงเดือน

4. จากรูป คือเครื่องเลื่อยกลชนิดใด



ก. เครื่องเลื่อยกลชัก

ข. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน

- ค. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง
- ง. เครื่องเลื่อยวงเดือน

5. ส่วนประกอบใดของเครื่องเลื่อยกลที่ทำหน้าที่เป็นต้นกำลัง

- ก. โครงเลื่อย
- ข. สวิตช์ควบคุม
- ค. มอเตอร์**
- ง. ฐานเครื่อง

6. ส่วนประกอบใดของเครื่องเลื่อยกลชักที่ใช้สำหรับจับยึดใบเลื่อย

- ก. โครงเลื่อย**
- ข. สวิตช์ควบคุม
- ค. มอเตอร์
- ง. ฐานเครื่อง

7. ส่วนประกอบใดของเครื่องเลื่อยกลชักที่สามารถปรับมุมเอียงได้
- ก. โครงเลื่อย
 - ข. ฐานเครื่อง
 - ค. ปากกาจับงาน**
 - ง. มอเตอร์
8. เครื่องเลื่อยกลชนิดใด มีหลักการทำงานโดยอาศัยโครงเลื่อยโยกไปด้านหน้าเพื่อกดใบเลื่อยให้ตัดชิ้นงานและขณะโยกกลับใบเลื่อยไม่ให้เกิดการตัดชิ้นงาน
- ก. เครื่องเลื่อยกลชัก**
 - ข. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน
 - ค. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง
 - ง. เครื่องเลื่อยวงเดือน
9. เครื่องเลื่อยกลชนิดใดมีหลักการทำงาน โดยให้ใบเลื่อยหมุนรอบตัวเองในแนวนอนในขณะทำงาน
- ก. เครื่องเลื่อยกลชัก
 - ข. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน**
 - ค. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง
 - ง. เครื่องเลื่อยวงเดือน
10. เครื่องเลื่อยกลชนิดใดมีชุดตัดหรือต่อและอบอุ่นใบเลื่อย
- ก. เครื่องเลื่อยกลชัก
 - ข. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน
 - ค. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง**
 - ง. เครื่องเลื่อยวงเดือน
11. เครื่องเลื่อยกลชนิดใดมีชุดประคองใบเลื่อยเพื่อหน้าที่ประคองใบเลื่อยให้ตรงในขณะตัด
- ก. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง**
 - ข. เครื่องเลื่อยวงเดือน
 - ค. เครื่องเลื่อยกลชัก
 - ง. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน
12. การตัดชิ้นงานที่มีความยาวเท่ากันจำนวนมากด้วยเครื่องเลื่อยกลชัก ควรใช้อุปกรณ์ใดช่วยตั้งระยะในการตัด
- ก. บรรทัดเหล็ก
 - ข. วัสดุเสริม
 - ค. แท่งขนาน
 - ง. อุปกรณ์ตั้งความยาวตัด**

13. เครื่องเลื่อยกลชนิดใดมีใบเลื่อยเป็นรูปวงกลม
- ก. เครื่องเลื่อยกลสายพานตั้ง
 - ข. เครื่องเลื่อยวงเดือน**
 - ค. เครื่องเลื่อยกลชัก
 - ง. เครื่องเลื่อยกลสายพานนอน
14. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยวงเดือน
- ก. สวิตช์ควบคุม
 - ข. เสาเครื่อง**
 - ค. ปากกาจับงาน
 - ง. ฐานเครื่อง
15. ใบเลื่อยจำนวน 24 ฟัน/นิ้ว เหมาะที่จะนำมาเลื่อยวัสดุชนิดใด
- ก. เหล็กหล่อ**
 - ข. อะลูมิเนียม
 - ค. เหล็กเหนียว
 - ง. เหล็กทำเครื่องมือ
16. การเลื่อยตัดเหล็กกล้าคาร์บอน ควรเลือกใช้ใบเลื่อยที่มีพิตช์เท่าใด
- ก. 14 ฟัน/นิ้ว
 - ข. 16 ฟัน/นิ้ว
 - ค. 18 ฟัน/นิ้ว
 - ง. 22 ฟัน/นิ้ว**
17. ข้อใด คือการกำหนดความหนาความละเอียดของฟันเลื่อยที่ถูกต้อง
- ก. จำนวนฟันต่อความยาว 1 มิลลิเมตร
 - ข. จำนวนฟันต่อความยาว 1 เซนติเมตร
 - ค. จำนวนฟันต่อความยาว 1 นิ้ว**
 - ง. จำนวนฟันต่อความยาว 1 ฟุต
18. จากรูป คือการจัดฟันของใบเลื่อยกลแบบใด



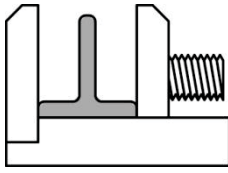
ก. แบบคลื่น

ข. แบบตรง

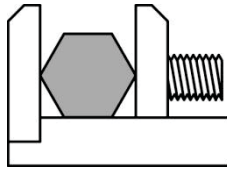
ค. แบบสลับ

ง. แบบเอียง

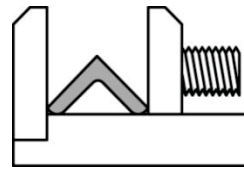
19. การจับยึดชิ้นงานด้วยปากกาของเครื่องเลื่อยในข้อใด **ไม่ถูกต้อง**



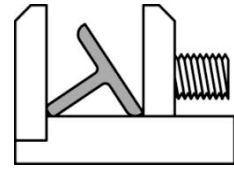
ก.



ข.



ค.



ง.

20. ข้อใด **ไม่ใช่** วิธีการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยกลชัก

ก. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนทุกครั้งก่อนใช้งาน

ข. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์

ค. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันในกระบอกลูกสูบไฮดรอลิกทุกวันก่อนใช้งาน

ง. ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันบางๆ ตามชิ้นส่วนที่ทำจากเหล็กกล้าหลังเลิกใช้งาน

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 4 เครื่องเจาะ

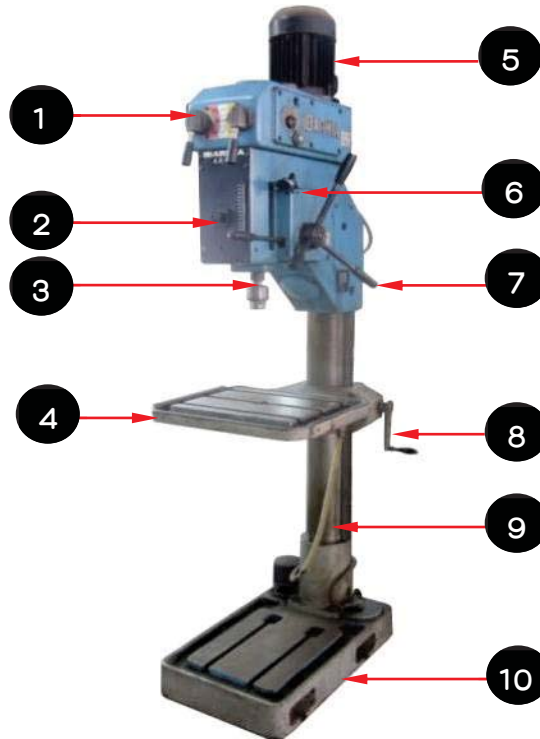
ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (72 คะแนน)

1. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ ตามหมายเลขที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้ (6 คะแนน)



- 1.1 หมายเลข 1 ชื่อ **ชุดหัวเครื่อง**
หน้าที่ **ส่งกำลังขับเคลื่อน**
- 1.2 หมายเลข 2 ชื่อ **โต๊ะงาน**
หน้าที่ **รองรับปากกาจับงานหรือจับยึดชิ้นงาน**
- 1.3 หมายเลข 3 ชื่อ **ฐานเครื่อง**
หน้าที่ **รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆ และใช้ยึดกับโต๊ะเพื่อเพิ่มความสูงให้กับเครื่อง**
- 1.4 หมายเลข 4 ชื่อ **เสาเครื่อง**
หน้าที่ **ใช้รองรับชุดหัวเครื่องปากกาและฐานเครื่อง**
- 1.5 หมายเลข 5 ชื่อ **แกนล็อกโต๊ะงาน**
หน้าที่ **ล็อกโต๊ะงานไม่ให้หมุนรอบเสาเครื่อง**
- 1.6 หมายเลข 6 ชื่อ **แกนเฟลาขับโต๊ะงาน**
หน้าที่ **ใช้ขับโต๊ะงานให้เครื่องที่ขึ้น-ลงตามเสาเครื่อง**

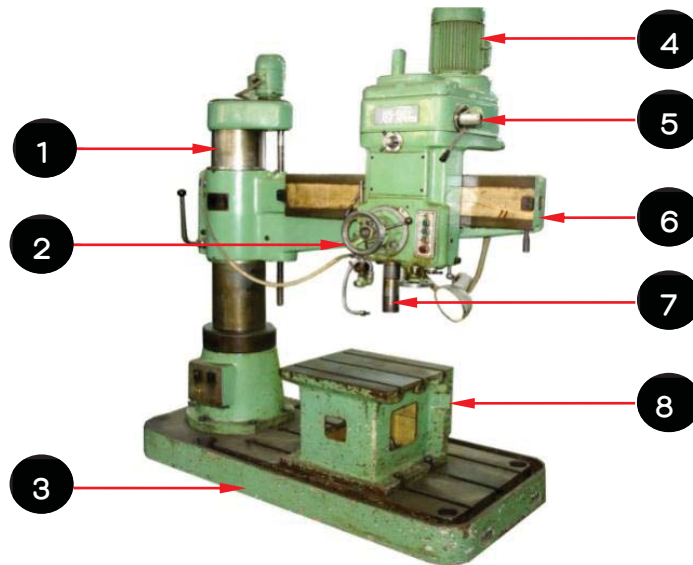
2. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเจาะตั้งพื้นตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (10 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ใช้โยกปรับความเร็วรอบของแกนเพลลา
หมายเลข 2	ชื่อ	สวิตช์เปิด-ปิด
	หน้าที่	เปิด-ปิด หรือควบคุมการทำงานของเครื่องเจาะ
หมายเลข 3	ชื่อ	แกนเพลลา
	หน้าที่	ใช้จับยึดหัวจับดอกสว่านและดอกสว่านก้านเรียบ
หมายเลข 4	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงาน เช่น ปากกา เป็นต้น
หมายเลข 5	ชื่อ	มอเตอร์ขับ
	หน้าที่	ส่งกำลังผ่านชุดเฟืองทดไปยังแกนเพลลาจับดอกสว่านหรือหัวจับดอกสว่าน
หมายเลข 6	ชื่อ	แกนตั้งความลึกในการป้อนเจาะ
	หน้าที่	ใช้ตั้งความลึกในการป้อนเจาะของชิ้นงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	มือหมุนป้อนเจาะ
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อป้อนดอกสว่านลงเจาะรูชิ้นงาน
หมายเลข 8	ชื่อ	แกนหมุนโต๊ะงาน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อเลื่อนโต๊ะงานขึ้น-ลง ตามเสาเครื่อง

หมายเลข 9	ชื่อ	เสาเครื่อง
	หน้าที่	รองรับชุดหัวเครื่องโต๊ะงานและฐานเครื่อง
หมายเลข 10	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องและใช้ยึดกับพื้นโรงงาน

3. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเจาะรัศมี ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (8 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	เสาเครื่อง
	หน้าที่	ใช้จับยึดแขนรัศมีของเครื่อง
หมายเลข 2	ชื่อ	แขนหมุนชุดหัวเครื่อง
	หน้าที่	ใช้หมุนชุดหัวเครื่องเคลื่อนที่ไปตามความยาวของแขนรัศมี
หมายเลข 3	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องและรองรับโต๊ะงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	เป็นต้นกำลังขับเคลื่อนเพลาจับยึดหัวจับดอกสว่านหรือดอกสว่านก้านยาว
หมายเลข 5	ชื่อ	แขนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	โยกชุดเฟืองทดภายในหัวเครื่องให้เข้ากันเพื่อปรับความเร็วรอบของแกนเพลา
หมายเลข 6	ชื่อ	แขนรัศมี
	หน้าที่	ใช้ติดตั้งชุดหัวเครื่อง สามารถเลื่อนขึ้น-ลง และหมุนรอบเสาเครื่องได้
หมายเลข 7	ชื่อ	แกนเพลา
	หน้าที่	ใช้จับยึดหัวจับดอกสว่านและดอกสว่านก้านยาว
หมายเลข 8	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงาน เช่น ปากกา เป็นต้น

4. จงบอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องเจาะมาลีชนิด (4 คะแนน)

4.1 ดอกสว่าน

4.2 ดอกคว้านเรียบ

4.3 ดอกพายปากจู

4.4 ดอกเจาะฝังหัวสกรู

5. จงคำนวณหาความเร็วรอบที่ใช้ในการเจาะชิ้นงานเหล็กกล้าใช้งานทั่วไป ด้วยดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร โดยใช้ความเร็วตัดเท่ากับ 35 เมตรต่อนาที (5 คะแนน)

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร} \quad N &= \frac{V \times 1,000}{\pi \times D} \\
 &= \frac{35 \times 1,000}{3.14 \times 10} \\
 &= \mathbf{1,114.64 \text{ รอบต่อนาที}}
 \end{aligned}$$

6. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ
3. ร่างแบบและตอกนำศูนย์ตำแหน่งที่ต้องการเจาะรู
4. ประกอบหัวจับดอกสว่านเข้ากับแกนเพลลาของเครื่อง
5. จับยึดดอกเจาะทำศูนย์เข้ากับหัวเจาะดอกสว่าน แล้วปรับความเร็วรอบและเจาะนำศูนย์ตามลำดับ
6. จับยึดดอกเจาะเปลี่ยนเป็นดอกสว่าน จากนั้นปรับความเร็วรอบ และเจาะรูตำแหน่งที่เจาะนำศูนย์ไว้
7. ทำความสะอาดเครื่องเจาะและเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
8. ชโลมน้ำมันตามชิ้นส่วนของเครื่องที่เป็นเหล็กกล้าและโต๊ะงานเพื่อป้องกันสนิม

7. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจาะตั้งพื้น มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ
3. ร่างแบบและตอกนำศูนย์ตำแหน่งที่ต้องการเจาะรู
4. ประกอบหัวจับดอกสว่านเข้ากับแกนเพลลาของเครื่อง
5. จับยึดดอกเจาะทำศูนย์เข้ากับหัวเจาะดอกสว่าน แล้วปรับความเร็วรอบและเจาะนำศูนย์ตามลำดับ

6. จับยึดดอกเจาะเปลี่ยนเป็นดอกสว่าน จากนั้นปรับความเร็วรอบและเจาะรูตำแหน่งที่เจาะนำศูนย์ไว้

7. ทำความสะอาดเครื่องเจาะและเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

8. ชโลมน้ำมันตามชิ้นส่วนของเครื่องที่เป็นเหล็กกล้าและโตะงานเพื่อป้องกันสนิม

8. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจาะรัศมี มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้พร้อม

2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจาะ

3. ร่างแบบและตอกนำศูนย์ตำแหน่งที่ต้องการเจาะรู

4. ประกอบหัวจับดอกสว่านเข้ากับแกนเพลลาของเครื่อง

5. จับยึดดอกเจาะทำศูนย์เข้ากับหัวเจาะดอกสว่าน แล้วปรับความเร็วรอบและเจาะนำศูนย์ตามลำดับ

6. จับยึดดอกเจาะเปลี่ยนเป็นดอกสว่าน จากนั้นปรับความเร็วรอบและเจาะรูตำแหน่งที่เจาะนำศูนย์ไว้

7. ทำความสะอาดเครื่องเจาะและเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

8. ชโลมน้ำมันตามชิ้นส่วนของเครื่องที่เป็นเหล็กกล้าและโตะงานเพื่อป้องกันสนิม

9. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะตั้งโตะมา 4 ข้อ (4 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา

2. ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

3. ทาจาระบีที่เฟืองสะพานและแกนเพลลาทุกหกเดือน

4. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นชุดเฟืองทดทุกหกเดือน

5. ตรวจสอบการคลายตัวของสกรูตำแหน่งที่มีการจับยึดทุกหกเดือน

6. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันบางๆ ตามเสาเครื่องเจาะ โตะงานและแขนหมุนต่างๆ เพื่อป้องกันสนิม เป็นต้น

10. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะตั้งพื้นมา 4 ข้อ (4 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา

2. ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

3. ทาจาระบีที่เฟืองสะพานและแกนเพลลาทุกหกเดือน

4. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นชุดเฟืองทดทุกหกเดือน

5. ตรวจสอบการคลายตัวของสกรูตำแหน่งที่มีการจับยึดทุกหกเดือน

6. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันบางๆ ตามเสาเครื่องเจาะ โตะงานและแขนหมุนต่างๆ เพื่อป้องกันสนิม

11. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะรัศมีมา 4 ข้อ (4 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา
2. ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่
3. เปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อเย็นทุกสัปดาห์
4. ทาจาระบีที่แกนเพลลา และเกลียวทุกหกเดือน
5. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นชุดเฟืองทดทุกหกเดือน
6. ตรวจสอบการคลายตัวของสกรูตำแหน่งที่มีการจับยึดทุกหกเดือน
7. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดและขลิมน้ำมันบางๆ ตามเสาเครื่องเจาะ โต๊ะงาน รางเลื่อนและแขนหมุนต่างๆ เพื่อป้องกันสนิม

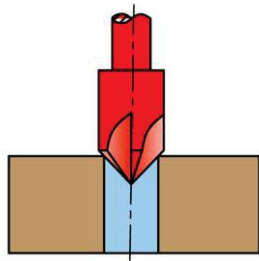
12. จงนำตัวเลขและตัวอักษรด้านหน้าข้อความที่กำหนดให้ ไปเติมลงในช่องว่างด้านล่างรูปให้ถูกต้อง (12 คะแนน)

 <p>12.1 ชื่อ 8 หน้าที ง</p>	 <p>12.2 ชื่อ 3 หน้าที ข</p>	 <p>12.3 ชื่อ 2 หน้าที จ</p>
 <p>12.4 ชื่อ 6 หน้าที ค</p>	 <p>12.5 ชื่อ 1 หน้าที ก</p>	 <p>12.6 ชื่อ 9 หน้าที ข</p>
 <p>12.7 ชื่อ 10 หน้าที ฎ</p>	 <p>12.8 ชื่อ 5 หน้าที ญ</p>	 <p>12.9 ชื่อ 7 หน้าที ฎ</p>
 <p>12.10 ชื่อ 4 หน้าที ฌ</p>	 <p>12.11 ชื่อ 12 หน้าที ฌ</p>	 <p>12.12 ชื่อ 11 หน้าที ข</p>

ชื่อ	หน้าที่
(1) วี-บล็อก	(ก) จับชิ้นงานที่มีรูปทรงกระบอก
(2) แท่งระดับ	(ข) จับชิ้นงาน โดยการสวมลงในร่องที่ของโต๊ะงาน
(3) โบลต์ที-สล็อต	(ค) รองรับชิ้นงานเจาะ
(4) จำปาขัน	(ง) จับยึดชิ้นงานเจาะ
(5) หัวจับดอกสว่าน	(จ) รองแผ่นกดชิ้นงาน
(6) แท่งขนาน	(ฉ) ชันหรือคลายหัวจับดอกสว่าน
(7) ปลอกเรียว	(ช) จับยึดชิ้นงานขนาดใหญ่
(8) ปากกาจับชิ้นงาน	(ซ) คว้านรูให้มีผิวเรียบ
(9) ซี-แคลมป์	(ณ) เจาะรูบนชิ้นงาน
(10) แท่งฉาก	(ญ) จับดอกสว่านก้านตรง
(11) ดอกคว้านเรียบ	(ฎ) จับยึดชิ้นงานที่ไม่สามารถจับด้วยอุปกรณ์อื่นๆ ได้
(12) ดอกสว่าน	(ฏ) สวมเข้ากับดอกสว่านก้านเรียว

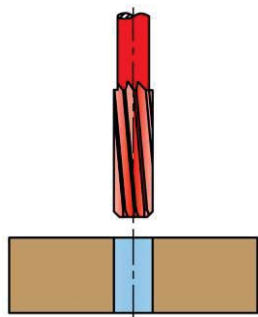
ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (32 คะแนน)

1. จากรูป คือการเจาะรูที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



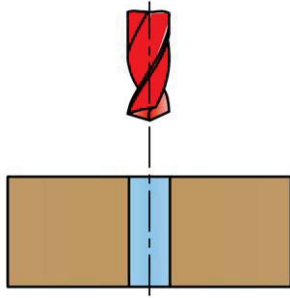
- ก. เจาะรูเพื่อร้อยสลักเกลียว
- ข. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวเอียง**
- ค. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวฉาก
- ง. เจาะรูเพื่อคว้านผิวเรียบ

2. จากรูป คือการเจาะรูที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



- ก. เจาะรูเพื่อร้อยสลักเกลียว
- ข. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวเอียง
- ค. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวฉาก
- ง. เจาะรูเพื่อคว้านผิวเรียบ**

3. จากรูป คือการเจาะรูที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



ก. เจาะรูทั่วไป

ข. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวเอียง

ค. เจาะรูเพื่อฝังสกรูหัวฉาก

ง. เจาะรูเพื่อคว้านผิวเรียบ

4. จากรูป คือเครื่องเจาะชนิดใด



ก. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ

ข. เครื่องเจาะตั้งพื้น

ค. สว่านมือไฟฟ้า

ง. เครื่องเจาะรัศมี

5. จากรูป คือเครื่องเจาะชนิดใด



ก. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ

ข. เครื่องเจาะตั้งพื้น

ค. เครื่องเจาะรัศมี

ง. สว่านมือไฟฟ้า

6. เครื่องเจาะชนิดใดมีชุดหัวเครื่องที่สามารถเลื่อนไป-มาเพื่อหาตำแหน่งรูเจาะได้

ก. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ

ข. เครื่องเจาะตั้งพื้น

ค. เครื่องเจาะรัศมี

ง. เครื่องเจาะเอนกประสงค์

7. เครื่องเจาะชนิดใดมีขนาดเล็กที่สุด

ก. สว่านมือไฟฟ้า

ข. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ

ค. เครื่องเจาะตั้งพื้น

ง. เครื่องเจาะรัศมี

8. ส่วนประกอบใดของเครื่องเจาะตั้งพื้นที่ทำหน้าที่จับยึดก้านเรียวของหัวจับดอกสว่าน

ก. แกนเพลลา

ข. แขนปรับความเร็วรอบ

ค. แกนตั้งระยะป้อนเจาะ

ง. แขนหมุนป้อนเจาะ

9. ส่วนประกอบใดของเครื่องเจาะตั้งพื้นที่ทำหน้าที่หมุนป้อนเจาะรูขึ้นงาน

ก. แกนเพลลา

ข. แขนปรับความเร็วรอบ

ค. แกนตั้งระยะป้อนเจาะ

ง. แขนหมุนป้อนเจาะ

10. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของชุดหัวเครื่องเจาะรัศมี

ก. แกนเพลลา

ข. แขนปรับความเร็วรอบ

ค. แกนตั้งระยะป้อนเจาะ

ง. มือหมุนป้อนเจาะ

11. ส่วนประกอบใดของเครื่องเจาะตั้งพื้นที่ทำหน้าที่ตั้งระยะความลึกเพื่อเจาะรูบนชิ้นงาน

ก. แกนเพลลา

ข. แขนปรับความเร็วรอบ

ค. แกนตั้งระยะป้อนเจาะ

ง. แขนหมุนป้อนเจาะ

12. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องเจาะรัศมี

ก. เสาเครื่องเจาะ

ข. แขนรัศมี

ค. โต๊ะงาน

ง. แคร่เลื่อน

13. จากรูป คืออุปกรณ์ที่มีหน้าที่อะไร



ก. จับดอกสว่านก้านตรง

ข. จับดอกสว่านก้านเรียว

ค. ถอดดอกสว่านก้านเรียว

ง. ชันหัวจับดอกสว่าน

14. จากรูป คืออุปกรณ์มีชื่อเรียกว่าอะไร



ก. ซี-แคลมป์

ข. วี-บล็อก

ค. แท่งฉาก

ง. แท่งขนาน

15. จากรูป คืออุปกรณ์ที่มีหน้าที่อะไร



ก. จับยึดชิ้นงานแท่งสี่เหลี่ยม

ข. จับยึดชิ้นงานหน้าตัดกลม

ค. จับยึดชิ้นงานหน้าตัดหกเหลี่ยม

ง. ประคองชิ้นงานทรงกระบอก

16. จากรูป คืออุปกรณ์ที่มีหน้าที่อะไร



ก. จับดอกสว่านก้านตรง

ข. จับดอกสว่านก้านเรียว

ค. ถอดดอกสว่านก้านเรียว

ง. ชันหัวจับดอกสว่าน

17. จากรูป คืออุปกรณ์มีชื่อเรียกว่าอะไร



ก. ซี-แคลมป์

ข. วี-บล็อก

ค. แท่งฉาก

ง. แท่งขนาน

18. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับจับยึดดอกสว่านก้านเรียว

ก. หัวจับดอกสว่าน

ข. ปลอกเรียว

ค. ซี-แคลมป์

ง. วี - บล็อก

19. ข้อใด **ไม่ใช่** เครื่องมือตัดที่ใช้กับงานเจาะ

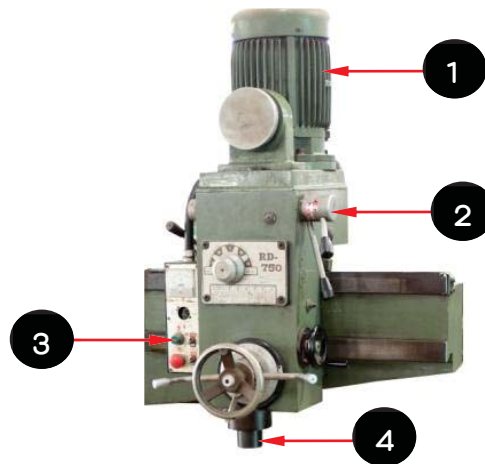
ก. ดอกสว่าน

ข. ดอกคว้านเรียบ

ค. ดอกกัด

ง. ดอกผายปาก

จากรูป จงตอบคำถามในข้อที่ 20-23



20. ส่วนประกอบหมายเลข 3 มีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. มอเตอร์ขับ
- ข. แขนปรับความเร็วรอบ
- ค. แกนเพลลา

ง. สวิตช์เปิด-ปิด

21. ส่วนประกอบหมายเลข 4 มีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. มอเตอร์ขับ
- ข. แขนปรับความเร็วรอบ

ค. แกนเพลลา

ง. สวิตช์เปิด-ปิด

22. ส่วนประกอบหมายเลข 1 ทำหน้าที่อะไร

ก. เป็นต้นกำลังของเครื่องเจาะ

- ข. เปิด-ปิด การทำงานของมอเตอร์ขับ
- ค. จับยึดก้านเรียวของหัวจับดอกสว่าน
- ง. ปรับเปลี่ยนความเร็วรอบ

23. ส่วนประกอบหมายเลข 2 ทำหน้าที่อะไร

ก. เป็นต้นกำลังของเครื่องเจาะ

- ข. เปิด-ปิด การทำงานของมอเตอร์ขับ
- ค. จับยึดก้านเรียวของหัวจับดอกสว่าน

ง. ปรับเปลี่ยนความเร็วรอบ

24. เสาคู่มือทำหน้าที่จะไร

- ก. หมุนให้แกนเพลาลื่นขึ้น-ลง
- ข. รองรับน้ำหนักทั้งหมดของเครื่องเจาะ
- ค. รองรับชิ้นงานหรือปากกาจับงาน

ง. รองรับหัวเครื่องเจาะและโต๊ะงาน

25. ฐานคู่มือทำหน้าที่จะไร

- ก. หมุนให้แกนเพลาลื่นขึ้น-ลง
- ข. รองรับน้ำหนักทั้งหมดของเครื่องเจาะ**
- ค. รองรับชิ้นงานหรือปากกาจับงาน
- ง. รองรับหัวเครื่องเจาะและโต๊ะงาน

26. ในการเจาะรูด้วยดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร โดยใช้ความเร็วตัด 60 เมตรต่อนาที จะต้องใช้ความเร็วรอบเท่าใด

- ก. 1,908 รอบต่อนาที
- ข. 1,910 รอบต่อนาที**
- ค. 1,835 รอบต่อนาที
- ง. 1,909 รอบต่อนาที

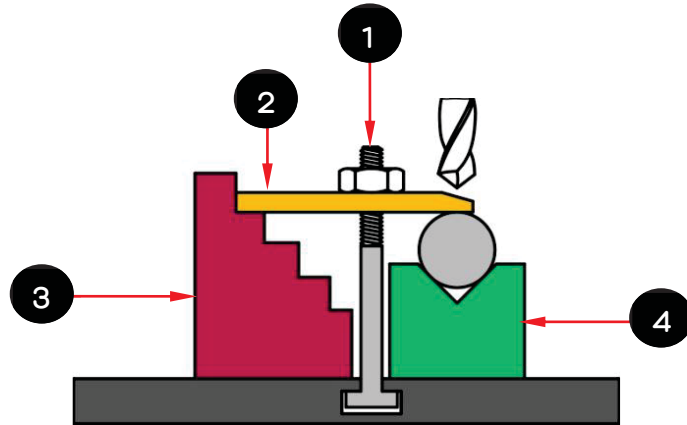
27. ในการเจาะรูชิ้นงานด้วยดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร โดยใช้ความเร็วรอบ 600 รอบต่อนาที จะต้องใช้ความเร็วตัดเท่าใด

- ก. 10 เมตรต่อนาที
- ข. 11 เมตรต่อนาที**
- ค. 12 เมตรต่อนาที
- ง. 13 เมตรต่อนาที

28. ข้อใด คือการบำรุงรักษาเครื่องเจาะรัศมีที่ถูกต้อง

- ก. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์**
- ข. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุก 6 เดือน
- ค. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกเดือน
- ง. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกวัน

จากรูป จงตอบคำถามในข้อที่ 29-32



29. อุปกรณ์ช่วยจับยึดหมายเลข 1 มีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. วี-บล็อก
- ข. แท่งระดับ
- ค. แผ่นกีดชิ้นงาน
- ง. โบลต์ที่-สลอต

30. อุปกรณ์ช่วยจับยึดหมายเลข 2 มีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. วี-บล็อก
- ข. แท่งระดับ
- ค. แผ่นกีดชิ้นงาน
- ง. โบลต์ที่-สลอต

31. อุปกรณ์ช่วยจับยึดหมายเลข 3 มีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. โบลต์ที่-สลอต
- ข. แผ่นกีดชิ้นงาน
- ค. วี-บล็อก
- ง. แท่งระดับ

32. อุปกรณ์ช่วยจับยึดหมายเลข 4 มีชื่อเรียกว่าอะไร

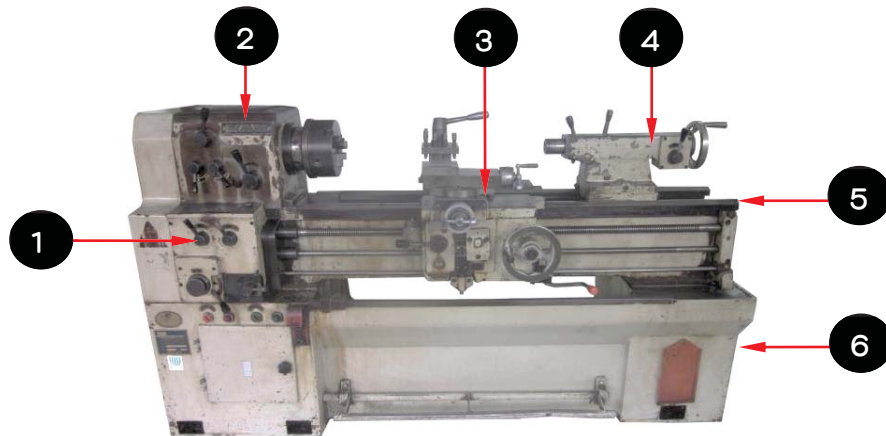
- ก. โบลต์ที่-สลอต
- ข. แผ่นกีดชิ้นงาน
- ค. วี-บล็อก
- ง. แท่งระดับ

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 5 เครื่องกลึง

ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (92 คะแนน)

1. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกลึงยืนศูนย์ ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (6 คะแนน)

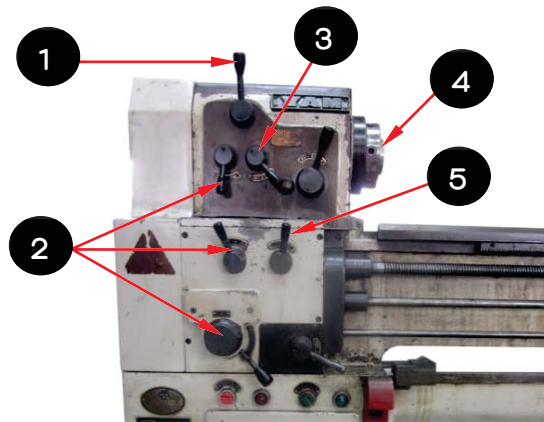


- | | | |
|-----------|---------|---|
| หมายเลข 1 | ชื่อ | ระบบส่งกำลัง |
| | หน้าที่ | ส่งกำลังจากมอเตอร์ขับไปยังเพลาหัวเครื่อง |
| หมายเลข 2 | ชื่อ | ชุดหัวเครื่อง |
| | หน้าที่ | ขับเพลาหัวเครื่องให้หมุนด้วยความเร็วที่ตั้งไว้ |
| หมายเลข 3 | ชื่อ | ชุดแท่นเลื่อน |
| | หน้าที่ | เคลื่อนที่ไป-มา ตามความยาวของสะพานแท่นเครื่องเพื่อใช้ในการกลึงปอก |

กลึงปาดหน้า และกลึงเกลียว

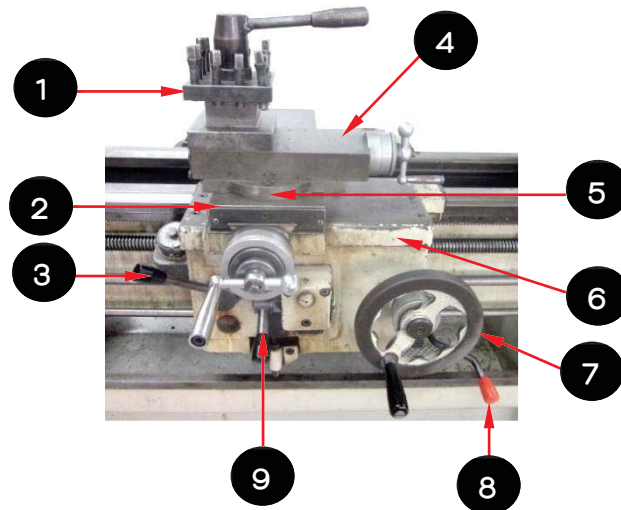
- | | | |
|-----------|---------|---|
| หมายเลข 4 | ชื่อ | ชุดท้ายแท่น |
| | หน้าที่ | ประกอบยันศูนย์เป็นเพื่อบรรจกชิ้นงานหรือประกอบหัวจับดอกสว่าน |
| หมายเลข 5 | ชื่อ | สะพานแท่นเครื่อง |
| | หน้าที่ | รองรับชุดแท่นเลื่อนและชุดท้ายแท่น |
| หมายเลข 6 | ชื่อ | ฐานเครื่อง |
| | หน้าที่ | รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆของเครื่องกลึงและด้านล่างใช้บรรจุน้ำหล่อเย็น |

2. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของชุดหัวเครื่อง ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)



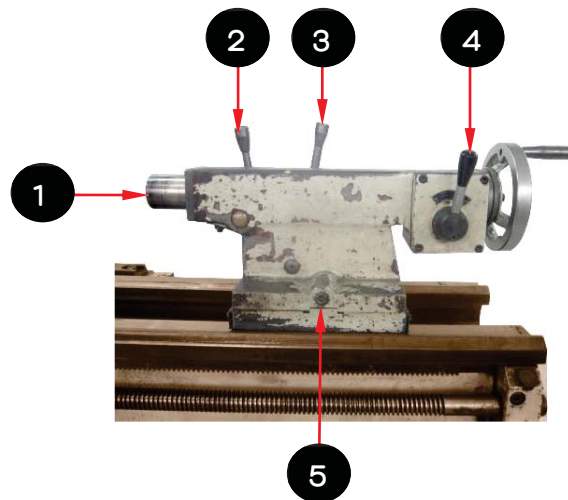
หมายเลข 1	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ปรับความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน
หมายเลข 2	ชื่อ	แกนปรับชุดเฟืองป้อน
	หน้าที่	โยกเพื่อปรับอัตราป้อนหยาบหรือละเอียดในงานกลึงเกลียว
หมายเลข 3	ชื่อ	แกนปรับทิศทางการหมุนเพลाप้อนและเพลานำ
	หน้าที่	แกนปรับทิศทางการหมุนเพลाप้อนและเพลานำในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาหรือตามเข็มนาฬิกา
หมายเลข 4	ชื่อ	เพลาหัวเครื่อง
	หน้าที่	จับยึดหรือประกอบหัวจับชิ้นงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	แกนปรับเพลाप้อนและเพลานำ
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเพลाप้อนในกรณีกลึงอัตโนมัติ

3. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของชุดแท่นเลื่อนตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (9 คะแนน)



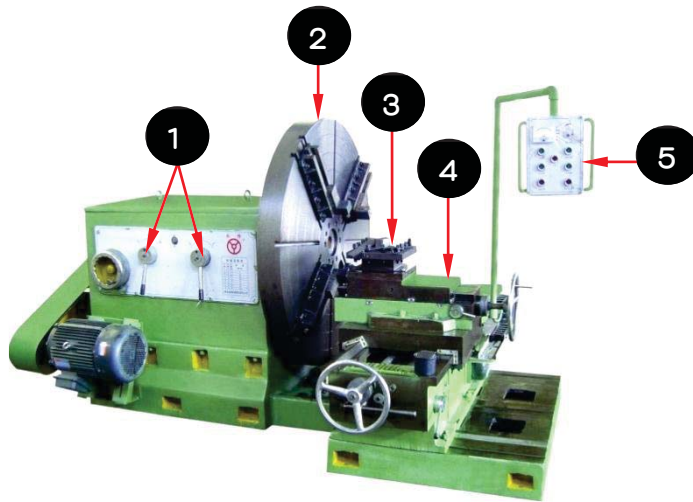
หมายเลข 1	ชื่อ	บล็อคมัด
	หน้าที่	จับยึดมัดกลึง
หมายเลข 2	ชื่อ	แท่นเลื่อนขวาง
	หน้าที่	เป็นฐานรองรับแท่นเลื่อนบน เคลื่อนที่ตามแนวขวางสำหรับงานกลึงปาดหน้า
หมายเลข 3	ชื่อ	แขนปรับกลึงเกลียว
	หน้าที่	ควบคุมเฟืองขับของชุดแท่นเลื่อนให้เข้ากับเฟลาน้ำในกรณีการกลึงเกลียว
หมายเลข 4	ชื่อ	แท่นเลื่อนบน
	หน้าที่	เป็นฐานรองรับบล็อคมัด
หมายเลข 5	ชื่อ	แท่นปรับมุมแท่นเลื่อนบน
	หน้าที่	ปรับมุมแท่นเลื่อนบนเพื่อใช้ในการกลึงเกลียว
หมายเลข 6	ชื่อ	แท่นเลื่อน
	หน้าที่	เคลื่อนที่ไปตามความยาวของสะพานแท่นเครื่องเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของมัดกลึง
หมายเลข 7	ชื่อ	มือหมุนแท่นเลื่อน
	หน้าที่	ควบคุมการเคลื่อนที่ของแท่นเลื่อนไปตามความยาวของสะพานแท่นเลื่อน
หมายเลข 8	ชื่อ	แขนโยกเปิด-ปิด เครื่องกลึง
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ขับเคลื่อนเฟลาน้ำเครื่อง
หมายเลข 9	ชื่อ	แขนปรับกลึงอัตโนมัติ
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานให้แท่นเลื่อนและแท่นเลื่อนขวางเคลื่อนที่โดยอัตโนมัติ

4. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของชุดท้ายแท่น ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)



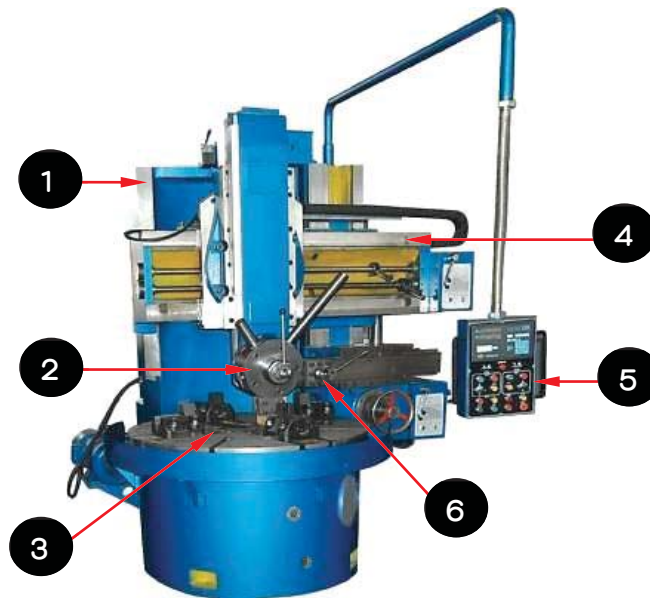
หมายเลข 1	ชื่อ	เพลาท้ายแท่น
	หน้าที่	ประกอบยันศูนย์หรือหัวจับดอกสว่านหรือสว่านก้านยาวหรือบล็อกยาว
หมายเลข 2	ชื่อ	แขนล็อกเพลาท้ายแท่น
	หน้าที่	ล็อกเพลาท้ายแท่นไม่ให้เคลื่อนที่ขณะยันศูนย์ชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	แขนล็อกเพลาท้ายแท่น
	หน้าที่	ล็อกชุดท้ายแท่นไม่ให้เคลื่อนที่ไปตามความยาวของสะพานแท่นเครื่อง
หมายเลข 4	ชื่อ	แขนปรับระยะป้อนเพลาท้ายแท่น
	หน้าที่	ปรับระยะป้อนเพลาท้ายแท่นขณะเจาะรูด้วยเครื่องกลึง
หมายเลข 5	ชื่อ	สกรูปรับศูนย์
	หน้าที่	ปรับแนวศูนย์ของชุดท้ายแท่นกับแนวศูนย์ของเครื่องให้ตรงกัน

5. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกลึงหน้างานตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้
(5 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ปรับความเร็วของเพลาหัวเครื่อง
หมายเลข 2	ชื่อ	หน้างาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	ป้อนมีด
	หน้าที่	จับยึดมีดกลึง
หมายเลข 4	ชื่อ	แท่นเลื่อนขวาง
	หน้าที่	ควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดให้เคลื่อนที่ตามแนวขวาง
หมายเลข 5	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่อง

6. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกลึงตั้งตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (6 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	โครงเครื่อง
	หน้าที่	รองรับส่วนต่างๆของเครื่อง
หมายเลข 2	ชื่อ	ป้อมมีดแนวตั้ง
	หน้าที่	จับยึดมีดกลึงในแนวตั้งเพื่อใช้ในการกลึงปาดหน้าและกลึงคว้าน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานและหมุนรอบแกน
หมายเลข 4	ชื่อ	แท่นเลื่อนขวาง
	หน้าที่	เคลื่อนที่ขึ้นลงตามแนวขวางของโครงเครื่อง
หมายเลข 5	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่อง
หมายเลข 6	ชื่อ	ป้อมมีดด้านข้าง
	หน้าที่	จับยึดมีดกลึงเพื่อใช้กลึงปอกผิวด้านนอก

7. จงนำตัวอักษรด้านขวามือไปเติมลงในช่องว่างด้านซ้ายมือให้ถูกต้อง (11 คะแนน)

- | | |
|---|------------------------------|
| ณ 1. จับชิ้นงานรูปทรงกระบอก สามเหลี่ยมด้านเท่า | ก. ประแจขันหัวจับ |
| และหกเหลี่ยม | ข. ประแจขันสลักเกลียวป้อมมิด |
| ช 2. จับชิ้นงานรูปทรงกระบอกและสี่เหลี่ยม | ค. หัวจับดอกสว่าน |
| ก 3. ขันหัวจับเครื่องกลึง | ง. ยันศูนย์เป็น |
| ข 4. ขันสลักเกลียวที่ป้อมมิด | จ. ดอกเจาะนำศูนย์ |
| ง 5. ยันศูนย์ชิ้นงาน | ฉ. นาฬิกาวัด |
| ค 6. จับดอกสว่านก้านตรง | ช. หัวจับแบบ 4 ฟันจับอิสระ |
| จ 7. เจาะรูนำศูนย์ | ซ. กันสะท้อนเงา |
| ฉ 8. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน | ณ. หัวจับแบบ 3 ฟันพร้อม |
| ช 9. ประคองชิ้นงาน | ญ. ด้ามมีดกลึง |
| ฎ 10. ใช้กลึงปาดผิวชิ้นงาน | ฏ. มีดกลึง |
| ฏ 11. ชิ้นรูปป้องกันการเลื่อน | ฏ. ล้อพิมพ์ลาย |

8. ในการกลึงชิ้นงานเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25.4 มิลลิเมตร โดยใช้ความเร็วตัด 25 เมตรต่อนาทีจะต้องใช้ความเร็วรอบเท่าใด ถ้ากำหนดให้ความเร็วรอบที่เครื่องกลึงสามารถปรับได้มีดังนี้ 55, 83, 102, 155, 180, 275, 361, 550, 670, 1020 และ 1182 (5 คะแนน)

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร} \quad N &= \frac{V \times 1,000}{\pi \times D} \\
 &= \frac{25 \times 1,000}{3.14 \times 25.4} \\
 N &= 313 \text{ รอบ/นาที} \\
 \therefore \text{เลือกใช้ความเร็วรอบ} &= 275 \text{ รอบ/นาที} \\
 &\quad (\text{เลือกใช้ความเร็วรอบต่ำกว่าที่คำนวณได้})
 \end{aligned}$$

9. อัตราป้อนในงานกลึง หมายถึง (2 คะแนน)

ตอบ ระยะทางที่มีดกลึงเคลื่อนที่ไปได้เมื่อชิ้นงานหมุนครบหนึ่งรอบ

10. ความลึกของการป้อนคมตัดในงานกลึง หมายถึง (2 คะแนน)

ตอบ ความลึกที่ป้อนคมตัดของมีดกลึงเข้าไปในเนื้อของชิ้นงานในการกลึงแต่ละครั้ง

11. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานของเครื่องกลึงยืนศูนย์มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือ - อุปกรณ์และชิ้นงานในการปฏิบัติงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องกลึงให้มีความพร้อมในการใช้งาน
3. จับยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับ
4. จับยึดมีดกลึงบนป้อมมีด
5. ปรับความเร็วรอบแล้วเปิดเครื่องให้หัวจับงานหมุน
6. กลึงชิ้นงานตามแบบสั่งงาน จนกระทั่งแล้วเสร็จ
7. ปิดเครื่องกลึง แล้วทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาด
8. ซิลิโคนน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

12. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องกลึงป้อมมีดมาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือ - อุปกรณ์และชิ้นงานในการปฏิบัติงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องกลึงให้มีความพร้อมในการใช้งาน
3. จับยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับ
4. จับยึดมีดกลึงบนป้อมมีด
5. ปรับความเร็วรอบแล้วเปิดเครื่องให้หัวจับงานหมุน
6. กลึงชิ้นงานตามแบบสั่งงาน จนกระทั่งแล้วเสร็จ
7. ปิดเครื่องกลึง แล้วทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาด
8. ซิลิโคนน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

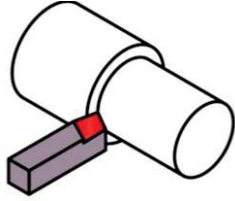
13. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องกลึงหน้าจานมาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือ - อุปกรณ์และชิ้นงานในการปฏิบัติงานให้พร้อม
2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องกลึงให้มีความพร้อมในการใช้งาน
3. จับยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับ
4. จับยึดมีดกลึงบนป้อมมีด
5. ปรับความเร็วรอบแล้วเปิดเครื่องให้หัวจับงานหมุน
6. กลึงชิ้นงานตามแบบสั่งงาน จนกระทั่งแล้วเสร็จ
7. ปิดเครื่องกลึง แล้วทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาด
8. ซิลิโคนน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

14. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องกลึงแนวตั้งมาพอเข้าใจ (5 คะแนน)
1. เตรียมเครื่องมือ - อุปกรณ์และชิ้นงานในการปฏิบัติงานให้พร้อม
 2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องกลึงให้มีความพร้อมในการใช้งาน
 3. จับยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับ
 4. จับยึดมีดกลึงบนป้อมมีด
 5. ปรับความเร็วรอบแล้วเปิดเครื่องให้หัวจับงานหมุน
 6. กลึงชิ้นงานตามแบบสั่งงาน จนกระทั่งแล้วเสร็จ
 7. ปิดเครื่องกลึง แล้วทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาด
 8. ชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม
15. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงยืนศูนย์มา 4 ข้อ (4 คะแนน)
1. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนใช้งานทุกครั้ง
 2. ตรวจสอบปริมาณของน้ำมันให้อยู่ในระดับที่กำหนด
 3. เลือกใช้ความเร็วรอบ ความเร็วตัด ที่เหมาะสม
 4. หลังเลิกปฏิบัติงานให้ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม
16. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงป้อมมีดมา 4 ข้อ (4 คะแนน)
1. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
 2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน
 3. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนปฏิบัติงาน
 4. หลังเลิกปฏิบัติงานทำความสะอาดเครื่องและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม
17. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงหน้าจานมา 4 ข้อ (4 คะแนน)
1. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
 2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน
 3. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนปฏิบัติงาน
 4. หลังเลิกปฏิบัติงานทำความสะอาดเครื่องและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม
18. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงแนวตั้งมา 4 ข้อ (4 คะแนน)
1. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
 2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน
 3. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนปฏิบัติงาน
 4. หลังเลิกปฏิบัติงานทำความสะอาดเครื่องและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

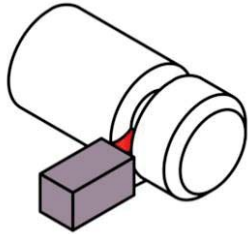
ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (35 คะแนน)

1. จากรูป คือลักษณะของงานกลึงชนิดใด



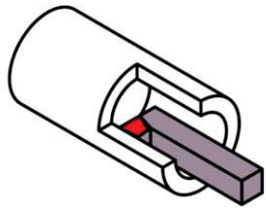
- ก. การกลึงปาดหน้า
- ข. การกลึงปอก**
- ค. การกลึงตบ่า
- ง. การกลึงคว้าน

2. จากรูป คือลักษณะของงานกลึงชนิดใด



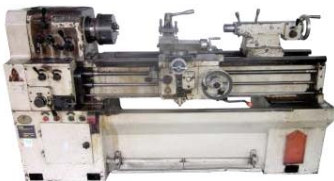
- ก. การกลึงปาดหน้า
- ข. การกลึงปอก
- ค. การกลึงตบ่า**
- ง. การกลึงคว้าน

3. จากรูป คือลักษณะของงานกลึงชนิดใด



- ก. การกลึงปาดหน้า
- ข. การกลึงปอก
- ค. การกลึงตบ่า
- ง. การกลึงคว้าน**

4. จากรูป คือเครื่องกลึงชนิดใด



- ก. เครื่องกลึงย่นศูนย์**
- ข. เครื่องกลึงหน้างาน
- ค. เครื่องกลึงป้อมมิด
- ง. เครื่องกลึงตั้ง

5. จากรูป คือเครื่องกลึงชนิดใด



- ก. เครื่องกลึงหน้างาน
- ข. เครื่องกลึงย่นศูนย์
- ค. เครื่องกลึงตั้ง**
- ง. เครื่องกลึงป้อมมิด

6. เครื่องกลึงชนิดใดเหมาะสำหรับกลึงชิ้นรูปชิ้นงานขนาดใหญ่
- เครื่องกลึงยืนศูนย์
 - เครื่องกลึงตั้ง
 - เครื่องกลึงป้อมมิด
 - เครื่องกลึงหน้าจาน**
7. เครื่องกลึงชนิดใดเหมาะสำหรับงานเจาะรูและงานคว้านรูชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่
- เครื่องกลึงตั้ง**
 - เครื่องกลึงป้อมมิด
 - เครื่องกลึงหน้าจาน
 - เครื่องกลึงยืนศูนย์
8. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของชุดแท่นเลื่อนของเครื่องกลึงยืนศูนย์
- ป้อมมิด
 - แท่นเลื่อนบน
 - แท่นเลื่อนขวาง
 - สะพานแท่นเครื่อง**
9. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของชุดท้ายแท่นของเครื่องกลึงยืนศูนย์
- แท่นเลื่อน**
 - เพลาท้ายแท่น
 - สกรูปรับศูนย์
 - แขนปรับระยะป้อนเพลาท้ายแท่น
10. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของชุดหัวเครื่องของเครื่องกลึงยืนศูนย์
- ชุดเฟืองทด
 - เพลาทัวเครื่อง
 - แขนปรับความเร็วรอบ
 - เพลาท้ายแท่น**
11. ส่วนประกอบใดที่ของเครื่องกลึงทำหน้าที่ประกอบเข้ากับยืนศูนย์เป็น
- หัวจับ
 - เพลาทัวเครื่อง
 - เพลาท้ายแท่น**
 - ป้อมมิด
12. สะพานแท่นเครื่องของเครื่องกลึงยืนศูนย์ทำหน้าที่อะไร
- เป็นฐานรองรับชุดแท่นเลื่อนและชุดท้ายแท่น**
 - รองรับส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องกลึง
 - ประคองชิ้นงาน
 - เป็นฐานรองรับป้อมมิด

13. ชุดเฟืองทดของเครื่องกลึงยันศูนย์ทำหน้าที่อะไร
- ก. ควบคุมเพลลาป้อน
 - ข. ควบคุมเพลานำ
 - ค. ทดความเร็วรอบของหัวจับหรือเพลลาหัวเครื่อง**
 - ง. โยกชุดเฟืองทดภายในหัวเครื่อง
14. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงที่ทำหน้าที่จับยึดมีดกลึง
- ก. หัวจับ
 - ข. ป้อมมีด**
 - ค. เพลลาท้ายแท่น
 - ง. เพลลาหัวเครื่อง
15. ส่วนเครื่องของเครื่องกลึงยันศูนย์ทำหน้าที่อะไร
- ก. กระจกชี้งาน
 - ข. รองรับส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องกลึง**
 - ค. เป็นฐานรองรับป้อมมีด
 - ง. เป็นฐานรองรับชุดแท่นเลื่อนและชุดท้ายแท่น
16. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงยันศูนย์ที่ทำหน้าที่จับชิ้นงาน
- ก. ป้อมมีด
 - ข. เพลลาหัวเครื่อง
 - ค. เพลลาท้ายแท่น
 - ง. หัวจับ**
17. อุปกรณ์ชนิดใดที่ทำหน้าที่ยันศูนย์ชิ้นงาน
- ก. ยันศูนย์เป็น**
 - ข. ท่วงพา
 - ค. หัวจับ
 - ง. จานพา
18. อุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน
- ก. มีดกลึง
 - ข. ขอช้าง**
 - ค. ยันศูนย์ตาย
 - ง. ยันศูนย์เป็น
19. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงยันศูนย์ใช้ปรับมุมในงานกลึงเรียว
- ก. แท่นปรับมุมแท่นเลื่อนบน (Compound Rest)**
 - ข. แท่นเลื่อนขวาง (Cross Slide)
 - ค. แท่นเลื่อนบน (Top Slide)
 - ง. ป้อมมีด (Tool Post)

20. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงยืนศูนย์ ที่มีลักษณะเป็นรางรูปหน้าตัดคล้ายตัววี
- ก. แท่นเลื่อนขวาง
 - ข. ฐานเครื่อง
 - ค. ชุดท้ายแท่น
 - ง. สะพานแท่นเครื่อง
21. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงยืนศูนย์ ใช้ประกอบเข้ากับยืนศูนย์เป็น เพื่อประกอบชิ้นงานขณะกลึง
- ก. แกนเพลลาหัวเครื่อง
 - ข. โครงชุดท้ายแท่น
 - ค. แกนเพลลาท้ายแท่น
 - ง. ป้อมมิด
22. ส่วนประกอบใดของเครื่องกลึงหน้าจานที่ทำหน้าที่เป็นต้นกำลัง
- ก. ชุดเฟืองทด
 - ข. มอเตอร์
 - ค. สายพาน
 - ง. แกนเพลลาหัวเครื่อง
23. เพลากลึงวี่สี่เหลี่ยมคางหมูที่เชื่อมต่อระหว่างชุดเฟืองป้อนและชุดแท่นเลื่อน เรียกว่าอะไร
- ก. แกนเพลลาหัวเครื่อง
 - ข. แกนเพลลาท้ายแท่น
 - ค. เพลาป้อน
 - ง. เพลาน้ำ
24. แคร่เลื่อนของเครื่องกลึงป้อมมิดทำหน้าที่อะไร
- ก. เลื่อนป้อมมิดหกเหลี่ยมเข้าไปตัดเฉือนชิ้นงาน
 - ข. เลื่อนป้อมมิดเข้า-ออก ตามแนวขวางของสะพานแท่นเครื่อง
 - ค. เคลื่อนที่ไป-กลับ ตามแนวยาวของสะพานแท่นเครื่อง
 - ง. ฐานรองรับชุดแท่นเลื่อน
25. หัวจับแบบสี่ฟันอิสระเหมาะสำหรับจับชิ้นงานลักษณะใด
- ก. ชิ้นงานสี่เหลี่ยม
 - ข. ชิ้นงานทรงกระบอก
 - ค. ชิ้นงานหกเหลี่ยม
 - ง. ชิ้นงานเหล็กลม
26. วิธีการจับยึดมีดกลึงบนป้อมมิดที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร
- ก. ให้ปลายมีดสูงหรือต่ำกว่าศูนย์ของชิ้นงานก็ได้
 - ข. ให้ปลายมีดสูงกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน
 - ค. ให้ปลายมีดต่ำกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน
 - ง. ให้ปลายมีดกลึงอยู่ในแนวเดียวกับเส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน

27. จากรูป คืออุปกรณ์ชนิดใด



- ก. ประแจขันหัวจับ
- ข. ประแจขันสลักเกลียวป้อมมิด
- ค. ยันศูนย์เป็น
- ง. ยันศูนย์ตาย

28. จากรูป คืออุปกรณ์ชนิดใด



- ก. ประแจขันหัวจับ
- ข. ประแจขันสลักเกลียวป้อมมิด
- ค. ยันศูนย์เป็น
- ง. ยันศูนย์ตาย

29. อุปกรณ์ในภาพทำหน้าที่อะไร



- ก. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน
- ข. ขันหัวจับ
- ค. พิมพ์ลายบนชิ้นงาน
- ง. ประคองชิ้นงานเพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นงานโก่งงอ

30. อุปกรณ์ในภาพทำหน้าที่อะไร



- ก. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน
- ข. ใช้ขันหัวจับ
- ค. พิมพ์ลายบนชิ้นงาน
- ง. ประคองชิ้นงานเพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นงานโก่งงอ

31. จากรูป คืออุปกรณ์ชนิดใด



- ก. กันสะท้านนิ่ง
- ข. กันสะท้านตาม
- ค. ขอช้าง
- ง. นาฬิกาวัด

32. อัตราป้อนในงานกลึงมีหน่วยวัดอย่างไร

- ก. รอบต่อนาที
- ข. เมตรต่อนาที
- ค. มิลลิเมตรต่อนาที
- ง. มิลลิเมตรต่อรอบ

33. อัตราป้อนที่เหมาะสมในงานกลึงละเอียดด้วยมีดกลึงเหล็กกล้ารอบสูง (H.S.S.) ควรอยู่ในช่วงใด

ก. 0.25-0.40 มิลลิเมตรต่อรอบ

ข. 0.25-0.40 เมตรต่อรอบ

ค. 0.07-0.13 มิลลิเมตรต่อรอบ

ง. 0.07-0.13 เมตรต่อนาที

34. อัตราป้อนที่เหมาะสมในงานกลึงหยาบด้วยมีดกลึงเหล็กกล้ารอบสูง (H.S.S.) ควรอยู่ในช่วงใด

ก. 0.25-0.40 มิลลิเมตรต่อรอบ

ข. 0.25-0.40 เมตรต่อรอบ

ค. 0.25-0.40 มิลลิเมตรต่อนาที

ง. 0.07-0.13 เมตรต่อนาที

35. ในการกลึงชิ้นงานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 25 มิลลิเมตร โดยป้อนความลึกในการตัดเท่ากับ 0.50 มิลลิเมตร จะทำให้ความโตของชิ้นงานลดลงเท่าใด

ก. 0.50 มิลลิเมตร

ข. 1.00 มิลลิเมตร

ค. 24.50 มิลลิเมตร

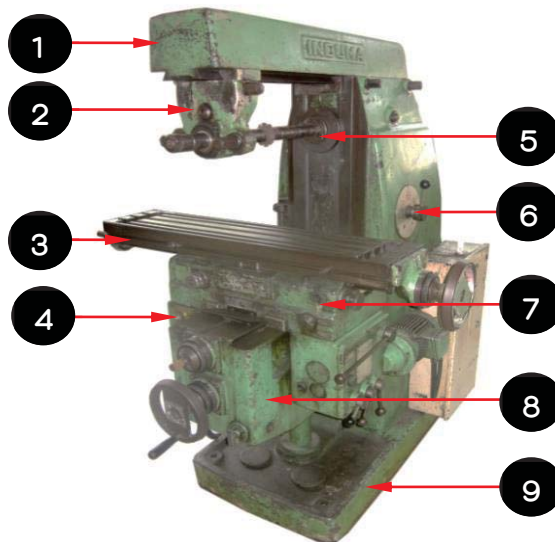
ง. 24.00 มิลลิเมตร

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

บทที่ 6 เครื่องกัด

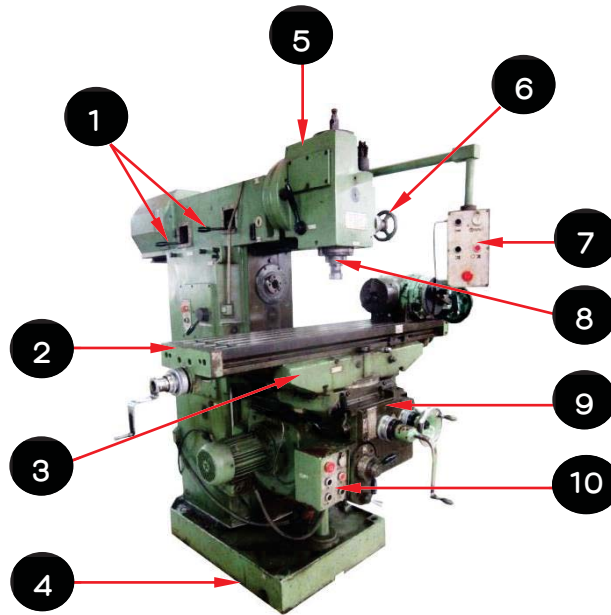
ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (120 คะแนน)

1. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัดแกนเพลานอน ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (9 คะแนน)



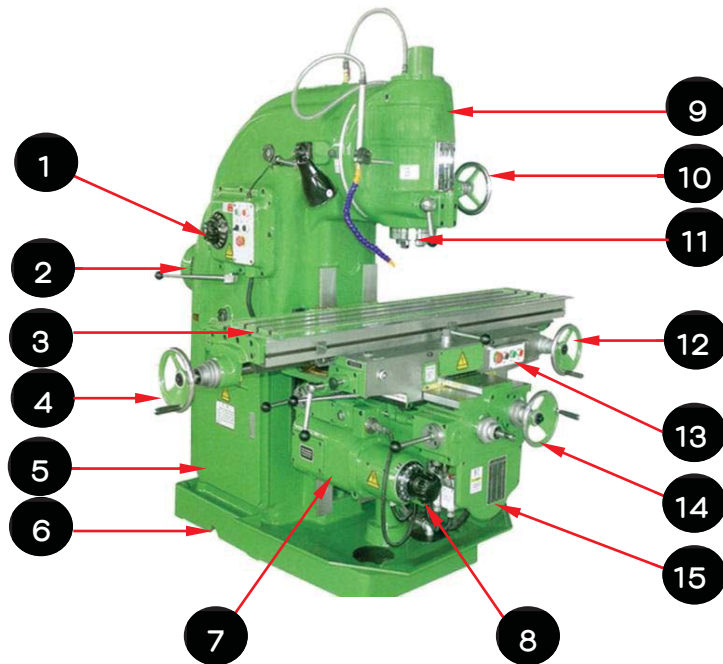
หมายเลข 1	ชื่อ	คานยันจับแกนเพลาจับดอกกัด
	หน้าที่	เป็นคานจับยึดแกนเพลาจัดดอกกัด
หมายเลข 2	ชื่อ	ตัวประคองแกนเพลาจับดอกกัด
	หน้าที่	ประคองแกนเพลาจับดอกกัดไม่ให้สั่นสะเทือนขณะใช้งาน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงาน เช่น ปากกา เป็นต้น
หมายเลข 4	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องกัด
หมายเลข 5	ชื่อ	แกนเพล เครื่องกัด
	หน้าที่	จับยึดแกนเพลาจับดอกกัด
หมายเลข 6	ชื่อ	แขนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ปรับความเร็วรอบของแกนเพล เครื่องกัด
หมายเลข 7	ชื่อ	แคร่เลื่อน
	หน้าที่	รองรับโต๊ะงานและเลื่อนโต๊ะงานเข้า - ออก ตามแนวขวาง
หมายเลข 8	ชื่อ	แท่นเลื่อน
	หน้าที่	รองรับแคร่เลื่อนและเลื่อนแคร่เลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้ง
หมายเลข 9	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกัด

2. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัด ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบ
	หน้าที่	ปรับความเร็วรอบของแกนเครื่องกัด
หมายเลข 2	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานและรองรับอุปกรณ์ช่วยจับยึด เช่น ปากกา หัวแบ่ง เป็นต้น
หมายเลข 3	ชื่อ	ฐานรองโต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับโต๊ะงานและปรับเอียงโต๊ะงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับชิ้นส่วนต่างๆของเครื่องกัด ภายในใช้บรรจุน้ำหล่อเย็น
หมายเลข 5	ชื่อ	ชุดหัวเครื่องกัด
	หน้าที่	จับยึดแกนเพลานำตั้งและขับให้แกนเพลามุนด้วยความเร็วรอบที่ปรับตั้ง
หมายเลข 6	ชื่อ	มือหมุนแกนเพลาคูเครื่องกัด
	หน้าที่	หมุนแกนเพลาคูเครื่องกัดขึ้น - ลง ในแนวตั้ง
หมายเลข 6	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องกัด
หมายเลข 8	ชื่อ	แกนเพลานำตั้ง
	หน้าที่	ประกอบหัวจับดอกกัด
หมายเลข 9	ชื่อ	แท่นเลื่อน
	หน้าที่	รองรับแคร่เลื่อนและโต๊ะงาน สามารถเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ในแนวตั้ง
หมายเลข 10	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องกัด

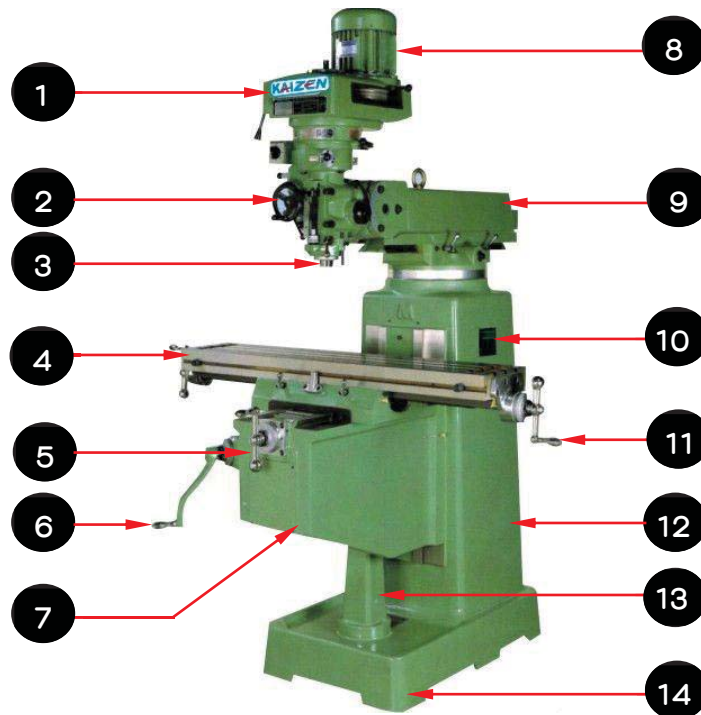
3. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัดแกนเพลาดังแบบมาตรฐาน ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ (15 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	มือหมุนปรับความเร็วรอบของแกนเพล เครื่องกัด
	หน้าที่	หมุนปรับความเร็วรอบของแกนเพล เครื่องกัด
หมายเลข 2	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังขับเคลื่อนแกนเพลของเครื่องกัด โดยผ่านชุดเฟืองทด
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงานและอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงาน เช่น ปากกา หัวแบ่ง เป็นต้น
หมายเลข 4	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงาน
	หน้าที่	หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามยาว
หมายเลข 5	ชื่อ	โครงเครื่องกัด
	หน้าที่	รองรับและติดตั้งส่วนต่างๆ ของเครื่องกัด
หมายเลข 6	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกัดและใช้วางกับพื้นของโรงงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังผ่านเฟืองเพื่อขับเคลื่อน
หมายเลข 8	ชื่อ	มือหมุน
	หน้าที่	หมุนปรับความเร็วการเคลื่อนที่ของแท่นเลื่อน
หมายเลข 9	ชื่อ	ชุดหัวเครื่องกัด
	หน้าที่	ใช้ปรับความเร็วรอบของแกนเพลที่ตั้ง

- หมายเลข 10 ชื่อ **มือหมุนป้อน**
 หน้าที่ **หมุนให้แกนเพลาลูกเบี้ยวที่ขึ้น-ลง ในแนวตั้ง หรือป้อนดอกกัดเข้าหา-ถอยห่าง**
ออกจากชิ้นงาน
- หมายเลข 11 ชื่อ **แกนเพลาลูกเบี้ยว**
 หน้าที่ **จับยึดหัวจับดอกกัด เพื่อให้หมุนตามความเร็วรอบที่ปรับตั้ง**
- หมายเลข 12 ชื่อ **มือหมุนโต๊ะงานตามขวาง**
 หน้าที่ **ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่เข้าออกตามขวาง**
- หมายเลข 13 ชื่อ **สวิตช์ควบคุม**
 หน้าที่ **ควบคุมระบบไฟฟ้าของเครื่องและควบคุมการทำงานของเครื่องกัด**
- หมายเลข 14 ชื่อ **มือหมุนแคร่เลื่อน**
 หน้าที่ **ใช้หมุนให้แคร่เลื่อนเคลื่อนที่เข้า - ออก ตามขวาง**
- หมายเลข 15 ชื่อ **แท่นเลื่อน**
 หน้าที่ **รองรับแคร่เลื่อนและโต๊ะงาน สามารถเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ในแนวตั้ง**

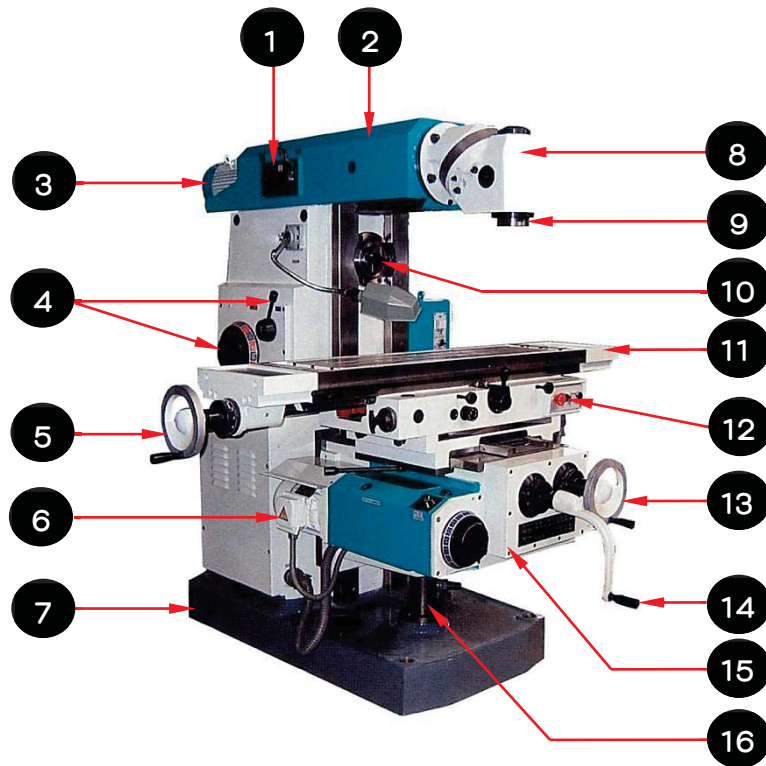
4. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัดแกนเพลาลูกเบี้ยวแบบคานยื่น ตามหมายเลขที่กำหนดให้
 ดังต่อไปนี้ (14 คะแนน)



- หมายเลข 1 ชื่อ **ชุดหัวเครื่องกัด**
 หน้าที่ **ใช้ปรับตั้งความเร็วรอบ**
- หมายเลข 2 ชื่อ **มือหมุนป้อน**
 หน้าที่ **ใช้หมุนป้อนแกนเพลาลูกเบี้ยวหรือดอกกัดเข้าหา - ถอยห่าง ชิ้นงาน**

หมายเลข 3	ชื่อ	แกนเพลลาเครื่องกัด
	หน้าที่	ประกอบหัวจับดอกกัด
หมายเลข 4	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับโต๊ะงาน หรืออุปกรณ์ช่วยจับยึด เช่น ปากกาจับยึด เป็นต้น
หมายเลข 5	ชื่อ	มือหมุนแคร่เลื่อน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้แคร่เลื่อนเคลื่อนที่เข้า - ออก ตามขวาง
หมายเลข 6	ชื่อ	มือหมุนแท่นเลื่อน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้แท่นเลื่อนเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ในแนวตั้ง
หมายเลข 7	ชื่อ	แท่นเลื่อน
	หน้าที่	รองรับแคร่เลื่อนและโต๊ะงาน สามารถเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ในแนวตั้งได้
หมายเลข 8	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังขับเคลื่อนแกนเพลลาของเครื่อง
หมายเลข 9	ชื่อ	แคร่เลื่อนบน
	หน้าที่	ประกอบชุดหัวเครื่องกัดและมอเตอร์ สามารถเคลื่อนที่เข้า - ออก ตามแนวขวางได้
หมายเลข 10	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องกัด ได้แก่ มอเตอร์ขับ เป็นต้น
หมายเลข 11	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงาน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาว
หมายเลข 12	ชื่อ	โครงเครื่อง
	หน้าที่	ใช้ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกัด
หมายเลข 13	ชื่อ	ขารองรับน้ำหนัก
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของโต๊ะงาน แคร่เลื่อน และแท่นเลื่อน
หมายเลข 14	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกัด

5. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัดเอนกประสงค์ ตามหมายเลขที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้
(16 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบแกนเพลานวตั้ง
	หน้าที่	ปรับตั้งความเร็วรอบของแกนเพลานวตั้ง
หมายเลข 2	ชื่อ	คานยัน
	หน้าที่	ประกอบชุดหัวเครื่องกัดและใช้ติดตั้งมอเตอร์ขับเคลื่อน
หมายเลข 3	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังผ่านเฟืองทดไปยังแกนเพลาลูกตอกกัด
หมายเลข 4	ชื่อ	แกนปรับความเร็วรอบแกนเพลานวนอน
	หน้าที่	ปรับตั้งความเร็วรอบของแกนเพลานวนอน
หมายเลข 5	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงาน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามยาว
หมายเลข 6	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังขับเคลื่อน แกะเลื้อน และโต๊ะงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกัด และติดตั้งกับพื้นโรงงาน
หมายเลข 8	ชื่อ	ชุดหัวเครื่องกัด
	หน้าที่	จับยึดแกนเพลานวตั้ง สามารถปรับมุมได้

หมายเลข 9	ชื่อ	แกนเพลานวดั้ง
	หน้าที่	จับยึดหัวจับดอกกัด
หมายเลข 10	ชื่อ	แกนเพลานวนอน
	หน้าที่	จับยึดแกนเพลาจับดอกกัด
หมายเลข 11	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึด เช่น ปากกาจับงาน หัวแบ่ง เป็นต้น
หมายเลข 12	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องกัด
หมายเลข 13	ชื่อ	มือหมุนแคร่เลื่อน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้แคร่เลื่อนเคลื่อนที่เข้า - ออก ตามแนวขวาง
หมายเลข 14	ชื่อ	มือหมุนแท่นเลื่อน
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้แท่นเลื่อนเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ในแนวตั้ง
หมายเลข 15	ชื่อ	แท่นเลื่อน
	หน้าที่	รองรับแคร่เลื่อนและแท่นเลื่อนสามารถเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวตั้งได้
หมายเลข 16	ชื่อ	ขารองรับน้ำหนัก
	หน้าที่	รองรับแท่นเลื่อน แคร่เลื่อน และโต๊ะงานไม่ให้สั่นสะเทือนขณะเครื่องทำงาน

6. จงนำตัวเลขและตัวอักษรด้านหน้าข้อความที่กำหนดให้ ไปเติมลงในช่องว่างด้านล่างรูปให้ถูกต้อง (9 คะแนน)

		
6.1 ชื่อ 5 หน้าที ฉ	6.2 ชื่อ 4 หน้าที ข	6.3 ชื่อ 8 หน้าที ง
		
6.4 ชื่อ 9 หน้าที ข	6.5 ชื่อ 3 หน้าที ข	6.6 ชื่อ 2 หน้าที จ
		
6.7 ชื่อ 7 หน้าที ฉ	6.8 ชื่อ 6 หน้าที ค	6.9 ชื่อ 1 หน้าที ก
ชื่อ	หน้าที่	
(1) วี-บล็อก	(ก) จับยึดชิ้นงานที่มีรูปทรงกระบอก	
(2) แท่งระดับ	(ข) จับชิ้นงาน โดยการสวมลงในร่องที่ของโต๊ะงาน	
(3) โบลต์ที-สลอต	(ค) รองรับชิ้นงานกัด	
(4) ประแจขันหัวจับดอกกัด	(ง) จับยึดชิ้นงาน	
(5) หัวจับดอกกัด	(จ) เป็นฐานรองแผ่นกดชิ้นงาน	
(6) แท่งขนาน	(ฉ) จับดอกกัดสำหรับเครื่องกัดเพลาดั้ง	
(7) แกนเพล่าจับดอกกัด	(ช) แบ่งส่วนของชิ้นงาน	
(8) ปากกาจับชิ้นงาน	(ซ) ชันลอคหัวจับดอกกัด	
(9) หัวแบ่ง	(ณ) จับดอกกัดสำหรับเครื่องกัดเพลานอน	

7. จงเขียนชื่อเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องกัด ตามรูปที่กำหนดให้ถูกต้อง (12 คะแนน)

 <p>7.1 ชื่อ ดอกกัดร่องเอียง</p>	 <p>7.2 ชื่อ ดอกกัดคมตัดปลาย</p>	 <p>7.3 ชื่อ ดอกกัดร่องตัวที</p>
 <p>7.4 ชื่อ ดอกกัดคมตัดข้าง</p>	 <p>7.5 ชื่อ ดอกกัดฟันเฟือง</p>	 <p>7.6 ชื่อ ดอกกัดเอียงสองข้าง</p>
 <p>7.7 ชื่อ ดอกกัดโค้งเว้า</p>	 <p>7.8 ชื่อ ดอกกัดโค้งนูน</p>	 <p>7.9 ชื่อ ดอกกัดฟันเลื่อย</p>
 <p>7.10 ชื่อ ดอกกัดด้านข้าง</p>	 <p>7.11 ชื่อดอกกัดราบฟันเฉียง (งานกัดเบา)</p>	 <p>7.12 ชื่อดอกกัดราบฟันเฉียง (งานกัดหนัก)</p>

8. ในการกัดชิ้นงานที่ทำจากเหล็กกล้าใช้งานทั่วไป โดยใช้ดอกกัดคมตัดปลาย (End Mill) ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 12 มิลลิเมตร แบบคมตัดสี่ฟัน จะต้องใช้ความเร็วรอบและอัตราป้อนในการกัดเท่าใด ถ้ากำหนดความเร็วตัดเท่ากับ 32 เมตร/นาที (5 คะแนน)

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร} \quad N &= \frac{V \times 1,000}{\pi \times D} \\
 &= \frac{32 \times 1,000}{3.14 \times 12} \\
 N &= 489.25 \text{ รอบ/นาที}
 \end{aligned}$$

9. จงอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกัดแกนเพลลาตั้ง มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

ตอบ เครื่องกัดแกนเพลลาตั้งมีหลักการทำงาน คือเมื่อเปิดสวิตช์ควบคุมจะทำให้มอเตอร์ขับเคลื่อนแล้วส่งกำลังไปยังแกนเพลลาที่จับยึดดอกกัด ทำให้ดอกกัดหมุน จากนั้นเลื่อนโต๊ะงานที่จับยึดชิ้นงาน เข้าหาดอกกัดที่กำลังหมุนเพื่อตัดเฉือนชิ้นงานตามแบบสั่งงาน

10. จงอธิบายหลักการทำงานของเครื่องกัดแกนเพลลาอน มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

ตอบ เครื่องกัดเพลลาอนมีหลักการทำงาน คือเมื่อเปิดสวิตช์ควบคุมจะทำให้มอเตอร์ขับเคลื่อนแล้วส่งกำลังไปยังแกนเพลลาที่จับยึดดอกกัด ทำให้ดอกกัดหมุน จากนั้นเลื่อนโต๊ะงานที่จับยึดชิ้นงานเข้าหาดอกกัดที่กำลังหมุนเพื่อตัดเฉือนเนื้อชิ้นงานตามแบบสั่งงาน

11. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องกัดแกนเพลลาตั้ง มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำเครื่องให้พร้อม
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกัดให้มีความพร้อมต่อการใช้งาน
3. ปรับความขนานของปากกากับโครงเครื่องกัด
4. จับยึดชิ้นงานด้วยปากกาจับงาน
5. จับยึดแกนเพลลาจับดอกกัดเข้ากับแกนเพลลาของเครื่องกัด จากนั้นจับยึดดอกกัดเข้ากับแกนเพลลาจับดอกกัด
6. ปรับความเร็วรอบของแกนเพลลาจับดอกกัดให้เหมาะสม
7. เปิดสวิตช์ให้แกนเพลลาหมุน แล้วเลื่อนชิ้นงานเข้าหาดอกกัดเพื่อตัดเฉือนชิ้นงานตามแบบสั่งงาน
8. ปิดเครื่องแล้วถอดชิ้นงานดอกกัดและปากกาออกจากโต๊ะงาน จากนั้นทำความสะอาดเครื่องกัด เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงาน

12. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องกัดแกนเพลานอน มาพอเข้าใจ (5 คะแนน)

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำเครื่องให้พร้อม
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกัดให้มีความพร้อมต่อการใช้งาน
3. ปรับความขนานของปากกากับโครงเครื่องกัด
4. จับยึดชิ้นงานด้วยปากกาจับงาน
5. จับยึดหัวจับดอกกัดเข้าหาแกนเพลาของเครื่องกัด จากนั้นจับยึดดอกกัดเข้ากับแกนเพลาโดยใช้ปลอกตั้งระยะเพื่อให้ดอกกัดอยู่กึ่งกลางหรือใกล้ตำแหน่งที่จะกัดชิ้นงาน
6. ปรับความเร็วรอบของแกนเพลาจับดอกกัดให้เหมาะสม
7. เปิดสวิตช์ให้แกนเพลาหมุน แล้วเลื่อนชิ้นงานเข้าหาดอกกัดเพื่อตัดเฉือนชิ้นงานตามแบบสั่งงาน
8. ปิดเครื่องแล้วถอดชิ้นงานดอกกัดและปากกาออกจากโต๊ะงาน จากนั้นทำความสะอาดเครื่องกัด เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงาน

13. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกัดแกนเพลาดัง มา 5 ข้อ (5 คะแนน)

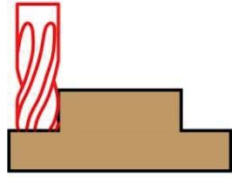
1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ส่งกำลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
3. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนใช้งานทุกครั้ง
4. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์
5. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดเครื่องและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

14. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกัดแกนเพลานอนมา 5 ข้อ (5 คะแนน)

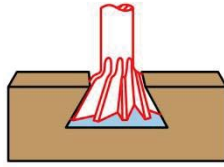
1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ส่งกำลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
3. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดที่มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนก่อนใช้งานทุกครั้ง
4. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์
5. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดเครื่องและชโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม

ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (35 คะแนน)

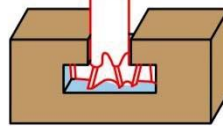
1. ข้อใดเป็นลักษณะของการกัดร่องฉาก



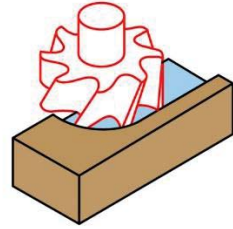
ก.



ข.

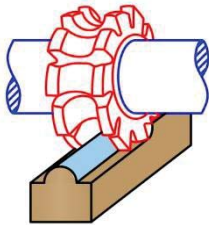


ค.

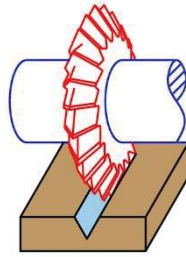


ง.

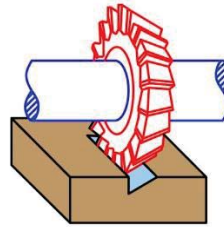
2. ข้อใดเป็นลักษณะของการกัดผิวโค้งเว้า



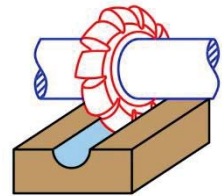
ก.



ข.

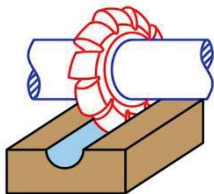


ค.

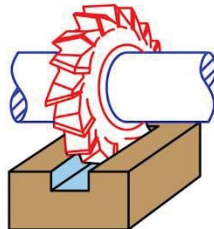


ง.

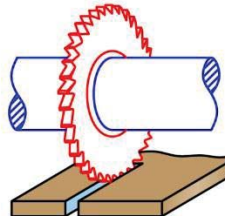
3. ข้อใดเป็นลักษณะของการกัดร่องฉาก



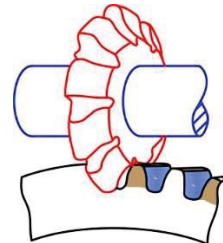
ก.



ข.



ค.



ง.

4. จากรูปคือ การกัดขึ้นรูปในลักษณะใด



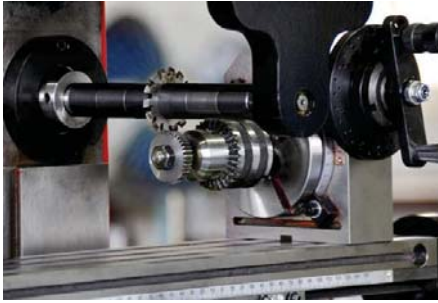
ก. การกัดบ่าฉาก

ข. การกัดร่องตัวที

ค. การกัดร่องลิ้ม

ง. การกัดร่องห่างเหยี่ยว

5. จากรูป คือการกัดชิ้นรูปในลักษณะใด



- ก. การกัดร่องห่างเหี่ยว
- ข. การกัดร่องแกนเพลลา
- ค. การกัดร่องลิ่ม
- ง. การกัดเฟือง**

6. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดที่ทำหน้าที่รองรับฐานรองโต๊ะงานและเลื่อนโต๊ะงานให้เคลื่อนที่เข้า-ออกตามขวาง

- ก. แคร่เลื่อน**
- ข. โครงเครื่องกัด
- ค. โต๊ะงาน
- ง. แท่นเลื่อน

7. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดที่ทำหน้าที่เคลื่อนที่โต๊ะงานขึ้น-ลงในแนวตั้ง

- ก. แคร่เลื่อน
- ข. โครงเครื่องกัด
- ค. โต๊ะงาน
- ง. แท่นเลื่อน**

8. คานยันจับแกนเพลลาจับดอกกัด ทำหน้าที่อะไร

- ก. ประคองแกนเพลลาจับดอกกัดไม่ให้สั่นหรือคดงอในขณะที่ใช้งาน
- ข. ยืนยันยันจับแกนเพลลาดอกกัด**
- ค. จับยึดแกนเพลลาจับดอกกัด
- ง. จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดอย่างอื่น

9. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดที่ทำหน้าที่จับยึดชิ้นงานและสามารถเคลื่อนที่ไป-กลับตามแนวยาวได้

- ก. แคร่เลื่อน
- ข. โครงเครื่องกัด
- ค. โต๊ะงาน**
- ง. แท่นเลื่อน

10. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดที่ทำหน้าที่จับยึดหัวจับดอกกัด

- ก. คานยันจับแกนเพลลาจับดอกกัด
- ข. หัวเครื่องกัด
- ค. แกนเพลลาเครื่องกัด**
- ง. โครงเครื่องกัด

11. ตัวประกอบแกนเพลาจับดอกกัด ทำหน้าที่อะไร

ก. ประกอบแกนเพลาจับดอกกัดไม่ให้สั่นหรือคดงอขณะใช้งาน

ข. ยื่นยึดจับเพลาดอกกัด

ค. ชี้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดอย่างอื่น

ง. จับยึดแกนเพลาจับดอกกัด

12. จากรูป คืออุปกรณ์ที่มีชื่อเรียกว่าอะไร



ก. หัวแบ่ง

ข. ปากกาจับชิ้นงาน

ค. แท่งขนาน

ง. แท่งระดับ

13. อุปกรณ์จับยึดชนิดใดใช้จับชิ้นงานรูปทรงกระบอก

ก. หัวแบ่ง

ข. ปากกาจับชิ้นงาน

ค. โบลต์ที่-สลอต

ง. วี-บล็อก

14. ดอกกัดชนิดนี้ ใช้สำหรับงานในลักษณะใด



ก. กัดผิวโค้งด้านใน

ข. กัดผิวโค้งนูนด้านนอก

ค. กัดฟันเฟือง

ง. กัดร่องทางเหยี่ยว

15. ดอกกัดชนิดนี้ ใช้สำหรับงานในลักษณะใด



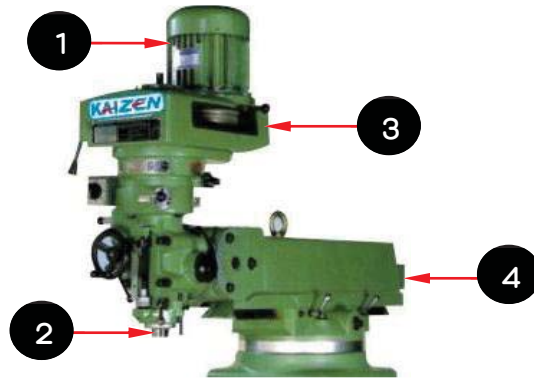
ก. กัดผิวโค้งนูนด้านนอก

ข. กัดฟันเฟือง

ค. กัดผิวโค้งด้านใน

ง. กัดร่อง

จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 16-19



16. ส่วนประกอบหมายเลข 1 เรียกว่าอะไร

ก. มอเตอร์

ข. แชนโยกป้อนกัด

ค. แคร่เลื่อน

ง. แกนเพลลา

17. ส่วนประกอบหมายเลข 2 เรียกว่าอะไร

ก. แคร่เลื่อน

ข. แกนเพลลา

ค. แชนโยกป้อนกัด

ง. มอเตอร์

18. หน้าที่ของส่วนประกอบหมายเลข 3 คือ

ก. เป็นคานายึดชุดหัวเครื่อง

ข. เป็นต้นกำลังของเครื่องกัด

ค. จับยึดหัวจับดอกกัด

ง. โยกป้อนแกนเพลลาในการกลึงชิ้นงาน

19. หน้าที่ของส่วนประกอบหมายเลข 4 คือ

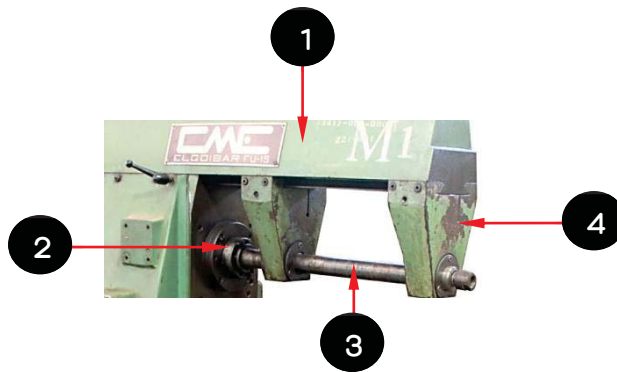
ก. เป็นคานายึดชุดหัวเครื่อง

ข. จับยึดหัวจับดอกกัด

ค. โยกป้อนแกนเพลลาในการกัดกลึงชิ้นงาน

ง. เป็นต้นกำลังของเครื่องกัด

จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 20-23



20. ส่วนประกอบหมายเลข 1 เรียกว่าอะไร

- ก. แกนเพลลา
- ข. เพลลาจับดอกกัด
- ค. คานยื่นจับแกนเพลลาจับดอกกัด**
- ง. ตัวประคองแกนเพลลาจับดอกกัด

21. ส่วนประกอบหมายเลข 2 เรียกว่าอะไร

- ก. แกนเพลลา**
- ข. เพลลาจับดอกกัด
- ค. คานยื่นจับแกนเพลลาจับดอกกัด
- ง. ตัวประคองแกนเพลลาจับดอกกัด

22. ส่วนประกอบหมายเลข 3 ทำหน้าที่อะไร

- ก. จับยึดแกนเพลลาจับดอกกัด
- ข. จับยึดดอกกัด**
- ค. จับยึดเพลลาดอกกัด
- ง. ประคองแกนเพลลาจับดอกกัดไม่ให้สั่นสะเทือน

23. ส่วนประกอบหมายเลข 4 ทำหน้าที่อะไร

- ก. จับยึดแกนเพลลาจับดอกกัด
- ข. จับยึดดอกกัด
- ค. ยึดจับเพลลาดอกกัด
- ง. ประคองแกนเพลลาจับดอกกัดไม่ให้สั่นสะเทือน**

24. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องกัดแกนเพลลาตั้ง

- ก. แกนเพลลา
- ข. ตัวประคองแกนเพลลาจับดอกกัด**
- ค. โต๊ะงาน
- ง. แขนปรับความเร็วรอบ

25. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องกัดแกนเพลานอน

ก. แกนเพลานวนตั้ง

ข. ตัวประกอบแกนเพลาลับดอกกัด

ค. คานยันจับแกนเพลาลับดอกกัด

ง. เพลาลับดอกกัด

26. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของชุดแท่นเลื่อน

ก. แท่นเลื่อน

ข. แคร่เลื่อน

ค. ฐานรองรับโต๊ะงาน

ง. ฐานเครื่อง

27. แท่นเลื่อนของเครื่องกัดทำหน้าที่อะไร

ก. รองรับโต๊ะงาน

ข. รองรับแคร่เลื่อน

ค. รองรับน้ำหนักทั้งหมดของเครื่องกัด

ง. จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดอย่างอื่น

28. การตั้งความลึกในการกัดควรกระทำที่ส่วนประกอบใดของเครื่องกัด

ก. แกนเพลาคู่มือ

ข. มือหมุนแกนเพลาคู่มือ

ค. แขนปรับความเร็วรอบ

ง. มือหมุนแคร่เลื่อน

29. โต๊ะงานของเครื่องกัดทำหน้าที่อะไร

ก. รองรับโต๊ะงาน

ข. จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดอย่างอื่น

ค. รองรับน้ำหนักทั้งหมดของเครื่องกัด

ง. รองรับแคร่เลื่อน

30. อุปกรณ์จับยึดชนิดใดใช้สำหรับงานกัดฟันเฟือง

ก. อุปกรณ์ช่วยจับยึด

ข. หัวแบ่ง

ค. โต๊ะงานหมุน

ง. ปากกาจับงาน

31. ชิ้นงานขนาดเล็กควรจับยึดชิ้นงานด้วยอุปกรณ์ชนิดใด

ก. หัวแบ่ง

ข. โต๊ะงานหมุน

ค. อุปกรณ์ช่วยจับยึด

ง. ปากกาจับงาน

32. การกัดเฟือง ควรใช้ดอกกัดชนิดใด

- ก. T-Slot Cutter
- ข. End Mill Cutter
- ค. Dove Tail Milling Cutter

ง. Gear Milling Cutter

33. การกัดร่องตัวที ควรใช้ดอกกัดชนิดใด

- ก. End Mill Cutter
- ข. Dove Tail Milling Cutter
- ค. Gear Milling Cutter

ง. T-Slot Cutter

34. การกัดผิวบ่าฉาก ควรใช้ดอกกัดชนิดใด

- ก. Gear Milling Cutter
- ข. T-Slot Cutter

ค. End Mill Cutter

ง. Dove Tail Milling Cutter

35. ในการกัดชิ้นงานชิ้นหนึ่ง โดยใช้ดอกกัดคมตัดปลาย (End Mill) ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 14 มิลลิเมตรด้วยความเร็วรอบ 1025 รอบต่อนาทีจะต้องใช้ความเร็วตัดเท่าใด

ก. 45.06 เมตรต่อนาที

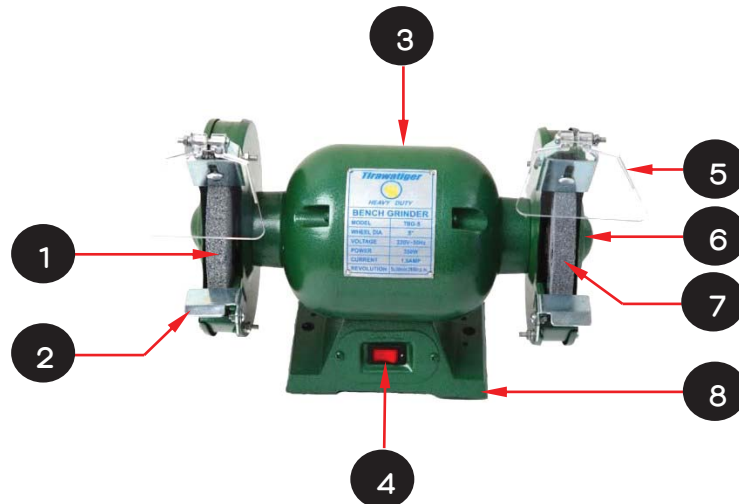
- ข. 14.00 เมตรต่อนาที
- ค. 1025.00 เมตรต่อนาที
- ง. 73.21 เมตรต่อนาที

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

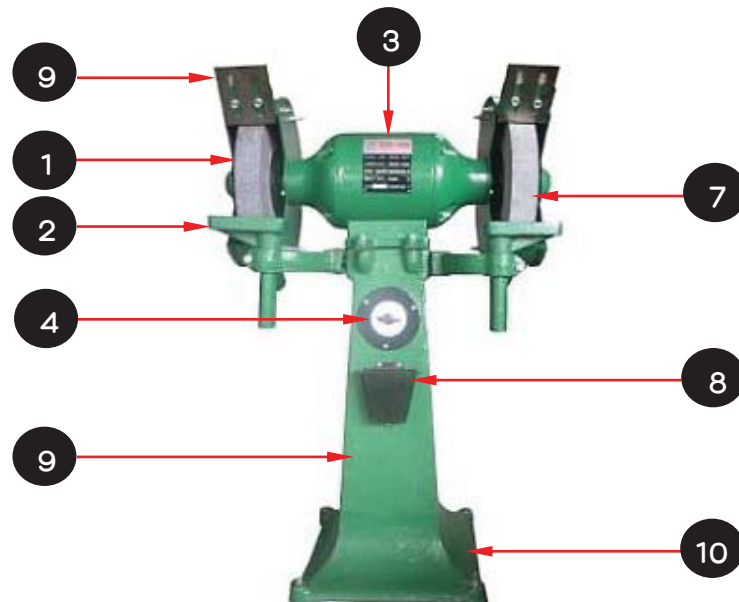
บทที่ 7 เครื่องเจียระไน

ตอนที่ 1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (241 คะแนน)

1. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนลับคมตัด ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (12 คะแนน)



(ก) เครื่องเจียระไน **ลับคมตัดชนิดตั้งโต๊ะ**



(ข) เครื่องเจียระไน **ลับคมตัดชนิดตั้งพื้น**

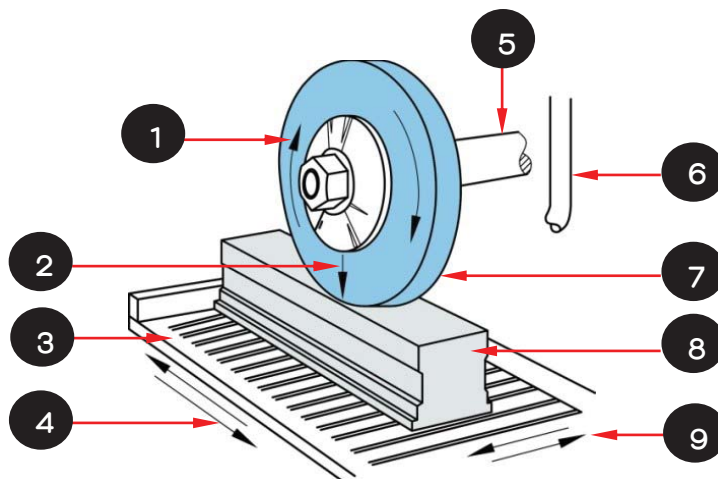
หมายเลข 1 ชื่อ **ล้อหินเจียระไน (ชนิดหยาบ)**
หน้าที่ **ขัดหรือตัดชิ้นงาน**

หมายเลข 2	ชื่อ	แท่นรองรับชิ้นงาน
	หน้าที่	รองรับชิ้นงานและเครื่องมือขณะเจียระไน
หมายเลข 3	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ส่งกำลังขับเคลื่อนเจียระไน
หมายเลข 4	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการเปิด - ปิด การทำงานของเครื่องเจียระไน
หมายเลข 5	ชื่อ	กระจกนิรภัย
	หน้าที่	ป้องกันเศษโลหะกระเด็นเข้าดวงตา
หมายเลข 6	ชื่อ	ฝาครอบล้อหินเจียระไน
	หน้าที่	ประกบล้อหินเจียระไนและป้องกันอันตรายขณะล้อหินเจียระไนหมุน
หมายเลข 7	ชื่อ	ล้อหินเจียระไน (ชนิดละเอียด)
	หน้าที่	ขัดหรือตัดชิ้นงาน
หมายเลข 8	ชื่อ	ถังบรรจุน้ำหล่อเย็น
	หน้าที่	บรรจุน้ำหล่อเย็นสำหรับใช้จุ่มชิ้นงานเพื่อระบายความร้อน
หมายเลข 9	ชื่อ	โครงเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของมอเตอร์ ล้อหินเจียระไนและใช้ประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
หมายเลข 10	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องทั้งหมดและยึดติดกับพื้นของโรงงาน

2. จงอธิบายหลักการทำงาน พร้อมบอกชื่อและส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนราบ เพลาล้อหินเจียระไนหมุนในแนวนอน โต๊ะงานสี่เหลี่ยม ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (22 คะแนน)

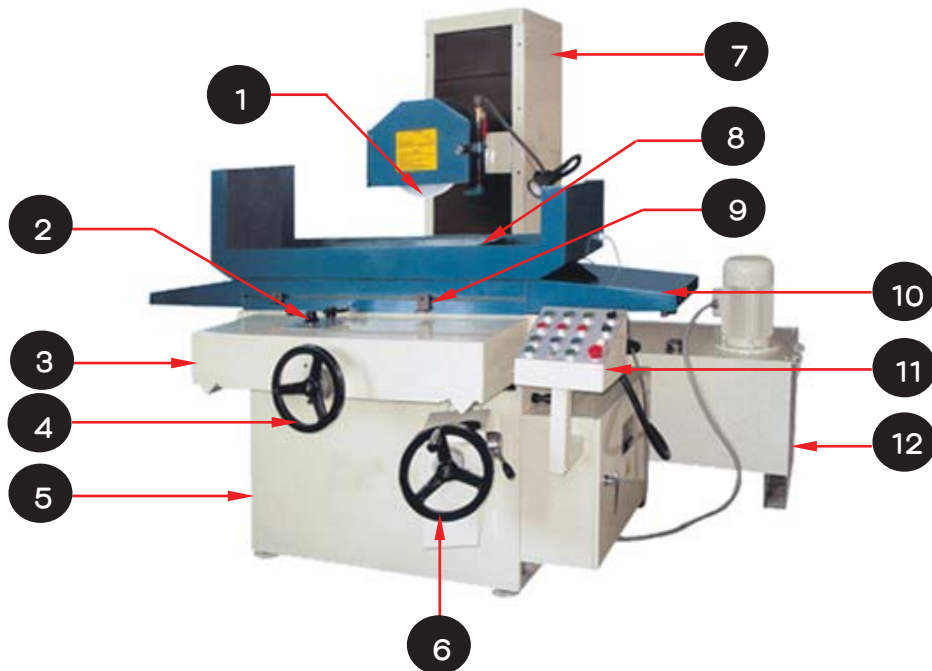
2.1 หลักการทำงานของการเจียระไน (10 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียระไนชนิดนี้มีหลักการทำงานคือ เมื่อล้อหินเจียระไนหมุนก็เลื่อนโต๊ะงานที่จับยึดชิ้นงานให้เคลื่อนที่ผ่านล้อหินที่กำลังหมุนเพื่อตัดเฉือนชิ้นงาน



หมายเลข 1	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 2	ชื่อ	ทิศทางการป้อนลึกเจียรระโนชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน (โต๊ะแม่เหล็ก)
หมายเลข 4	ชื่อ	ทิศทางการเคลื่อนที่ของโต๊ะงานตามยาว
หมายเลข 5	ชื่อ	แกนเพลาล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 6	ชื่อ	ท่อหล่อน้ำเย็น
หมายเลข 7	ชื่อ	ล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 8	ชื่อ	ชิ้นงาน
หมายเลข 9	ชื่อ	ทิศทางการเคลื่อนที่ของโต๊ะงานตามขวาง

2.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียรระโนราบ เพลาล้อหินเจียรระโนหมุนในแนวนอน โต๊ะงานสี่เหลี่ยม (12 คะแนน)



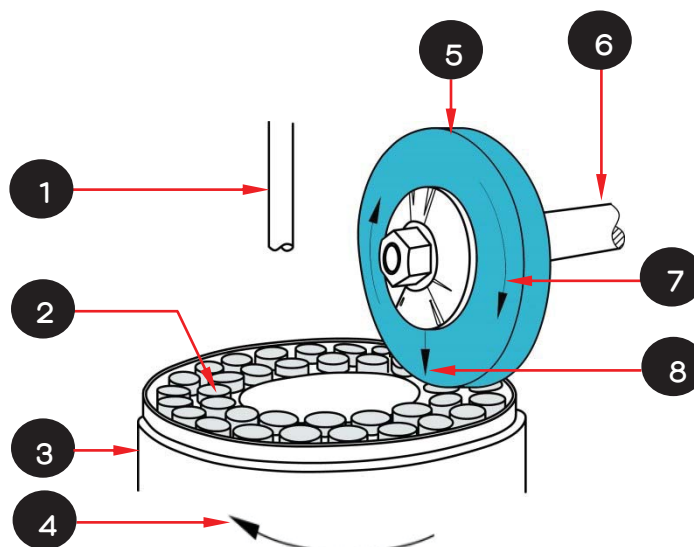
หมายเลข 1	ชื่อ	ล้อหินเจียรระโน
	หน้าที่	ขัดและตัดชิ้นงาน
หมายเลข 2	ชื่อ	แขนควบคุมการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
	หน้าที่	ควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงานตามแนวยาว
หมายเลข 3	ชื่อ	แท่นเลื่อนขวาง
	หน้าที่	เลื่อนโต๊ะงานเข้าออกตามขวาง
หมายเลข 4	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงานตามขวาง
	หน้าที่	หมุนเลื่อนโต๊ะงานเคลื่อนที่เข้าออกตามขวาง

หมายเลข 5	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับส่วนประกอบหรือชิ้นส่วนต่างของเครื่องและยึดติดกับพื้นโรงงาน
หมายเลข 6	ชื่อ	มือหมุนป้อนล้อยินเจียรระไน
	หน้าที่	หมุนป้อนล้อยินเจียรระไนเคลื่อนที่ขึ้น - ลงในแนวตั้ง
หมายเลข 7	ชื่อ	เสาเครื่อง
	หน้าที่	ใช้ยึดล้อยินเจียรระไนและปรับระยะเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ของล้อยินเจียรระไน
หมายเลข 8	ชื่อ	โต๊ะแม่เหล็ก
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับชิ้นงาน
หมายเลข 9	ชื่อ	อุปกรณ์ตั้งความยาวการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
	หน้าที่	ปรับตั้งความยาวในการเคลื่อนที่ไป - กลับ ของโต๊ะงาน
หมายเลข 10	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรือใช้ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยจับชิ้นงาน เช่น โต๊ะแม่เหล็ก
หมายเลข 11	ชื่อ	แผงควบคุมและสวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานทั้งหมดของเครื่องเจียรระไน
หมายเลข 12	ชื่อ	ระบบน้ำหล่อเย็น
	หน้าที่	ใช้ควบคุมการเปิด - ปิดน้ำหล่อเย็นสำหรับระบายความร้อน

3. จงอธิบายหลักการทำงานและบอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียรระไนราบ เพลาล้อยินเจียรระไนหมุนในแนวนอน โต๊ะงานกลม ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (19 คะแนน)

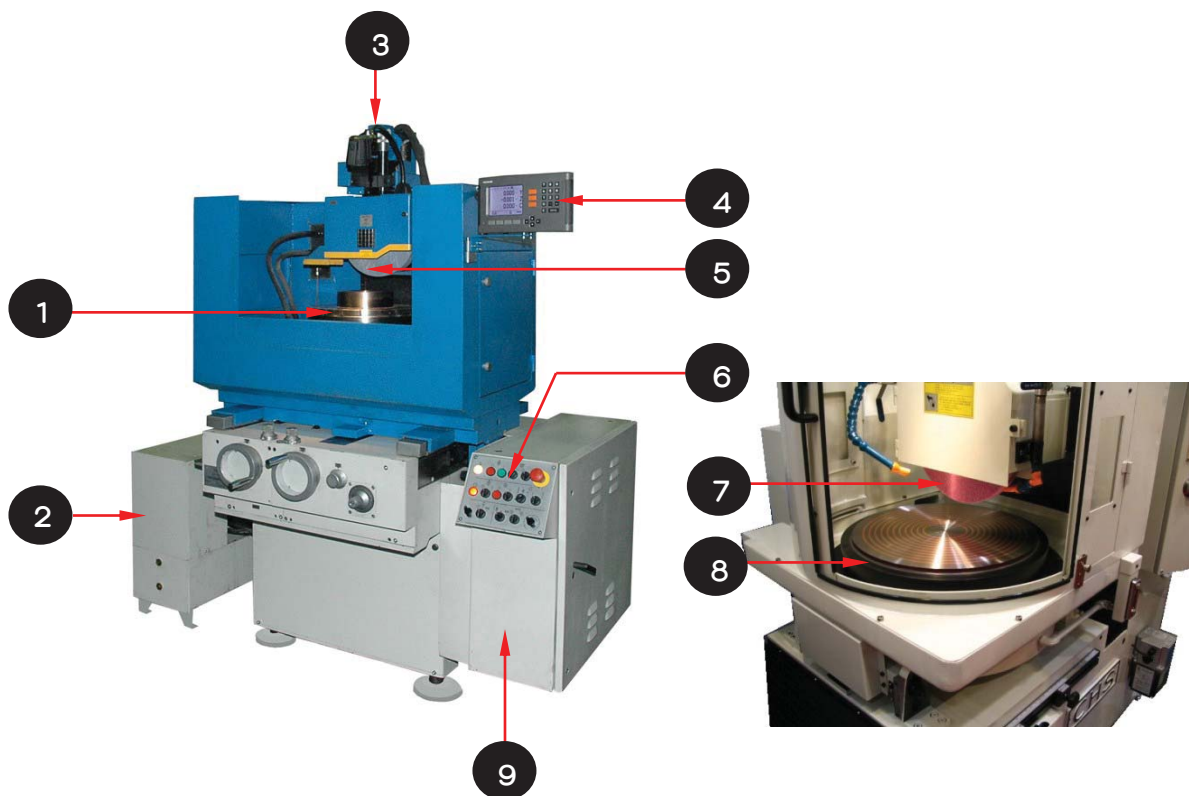
3.1 หลักการทำงานของการเจียรระไน (10 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียรระไนชนิดนี้มีหลักการทำงาน คือเมื่อเปิดล้อยินเจียรระไนหมุนด้วยความเร็วรอบคงที่แล้วก็เลื่อนชิ้นงานที่จับยึดบนโต๊ะงานที่หมุนรอบตัวเอง ผ่านล้อยินเจียรระไนที่กำลังหมุนเพื่อปรับผิผิวชิ้นงานให้เรียบและได้ขนาดตามที่ต้องการ



หมายเลข 1	ชื่อ	ท่อน้ำหล่อเย็น
หมายเลข 2	ชื่อ	ชั้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของโต๊ะงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	ล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 6	ชื่อ	แกนเพลาล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 7	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 8	ชื่อ	ทิศทางการป้อนลึก

3.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียรระโนราบ เพลาล้อหินเจียรระโนหมุนในแนวนอน โต๊ะงานกลม (9 คะแนน)



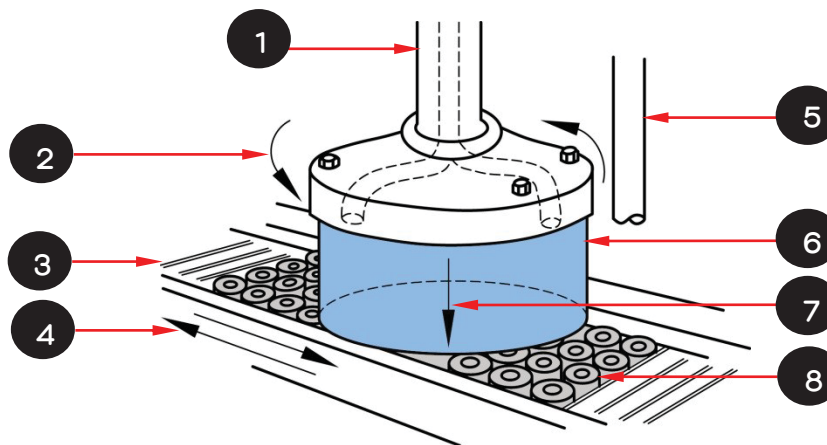
หมายเลข 1	ชื่อ	โต๊ะแม่เหล็ก
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดงาน
หมายเลข 2	ชื่อ	ระบบน้ำหล่อเย็น
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของระบบน้ำหล่อเย็นที่ใช้เพื่อระบายความร้อน
หมายเลข 3	ชื่อ	ชุดล้อหินเจียรระโน
	หน้าที่	ประกอบและติดตั้งล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 4	ชื่อ	แผงควบคุม
	หน้าที่	แสดงพิกัดของการเคลื่อนที่และควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของล้อหินเจียรระโน

หมายเลข 5	ชื่อ	ล้อยินเจียรไน
	หน้าที่	ขัด ขูด หรือตัดเฉือนชิ้นงานให้ได้ผิวเรียบและได้ขนาดตามต้องการ
หมายเลข 6	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมระบบการทำงานของเครื่องเจียรไนทั้งหมด
หมายเลข 7	ชื่อ	ล้อยินเจียรไน
	หน้าที่	ขัด ขูด หรือตัดเฉือนชิ้นงานให้ได้ผิวเรียบและขนาดตามต้องการ
หมายเลข 8	ชื่อ	โต๊ะแม่เหล็ก
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 9	ชื่อ	ตู้ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมระบบการทำงานและไฟฟ้าของเครื่องเจียรไน

4. จงอธิบายหลักการทำงานและบอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียรไนราบ เพลาล้อยินเจียรไนหมุนในแนวดิ่ง โต๊ะงานสี่เหลี่ยม ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (22 คะแนน)

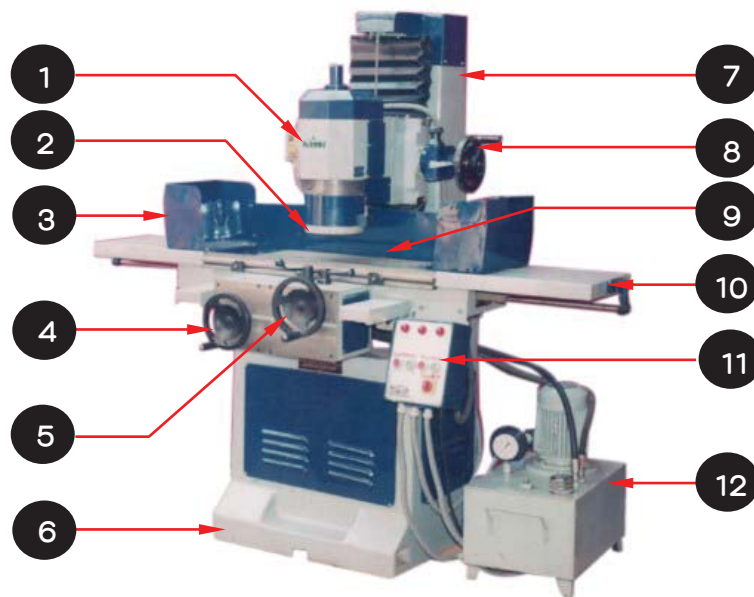
4.1 หลักการทำงานของการเจียรไน (10 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียรไนชนิดนี้มีหลักการทำงาน คือเมื่อเครื่องเจียรไนหมุนด้วยความเร็วรอบคงที่แล้วก็เลื่อนโต๊ะงานที่จับยึดชิ้นงานให้เคลื่อนที่ตามแนวยาวและตามขวาง ผ่านล้อยินเจียรไนเพื่อขัดหรือตัดผิวชิ้นงานให้ได้ผิวเรียบและได้ขนาดตามต้องการ



หมายเลข 1	ชื่อ	แกนเพลาล้อยินเจียรไน
หมายเลข 2	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อยินเจียรไน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	ทิศทางการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	ท่อน้ำหล่อเย็น
หมายเลข 6	ชื่อ	ล้อยินเจียรไน
หมายเลข 7	ชื่อ	ทิศทางการป้อนลึก
หมายเลข 8	ชื่อ	ชิ้นงาน

4.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนราบ เพลาล้อหินเจียระไนหมุนในแนวดิ่ง โต๊ะงานสี่เหลี่ยม (12 คะแนน)

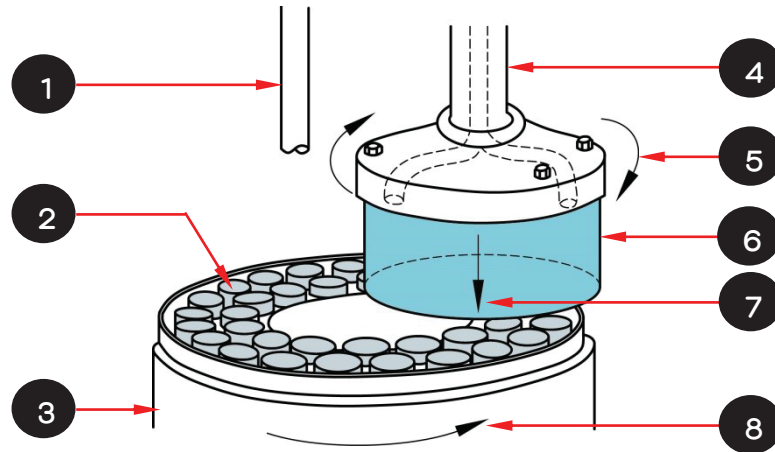


หมายเลข 1	ชื่อ	ชุดล้อหินเจียระไน	หน้าที่	ใช้ประกอบล้อหินเจียระไน
หมายเลข 2	ชื่อ	ล้อหินเจียระไน	หน้าที่	ขัด ขูด หรือตัดเฉือนชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	แผงป้องกันเศษเจียระไน	หน้าที่	ป้องกันไม่ให้เศษที่เกิดจากการเจียระไนกระเด็นออกไปด้านนอก
หมายเลข 4	ชื่อ	มือหมุนป้อนตามยาว	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามยาว
หมายเลข 5	ชื่อ	มือหมุนป้อนตามขวาง	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่เข้าออกตามขวาง
หมายเลข 6	ชื่อ	ฐานเครื่อง	หน้าที่	รองรับชิ้นส่วนต่างๆ และจับยึดกับพื้นของโรงงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	เสาเครื่อง	หน้าที่	ประกอบหรือติดตั้งชุดล้อหินเจียระไนขึ้นลงในแนวดิ่ง
หมายเลข 8	ชื่อ	มือหมุนป้อนลึก	หน้าที่	หมุนป้อนล้อหินเจียระไนขึ้นลงในแนวดิ่ง
หมายเลข 9	ชื่อ	โต๊ะแม่เหล็ก	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 10	ชื่อ	โต๊ะงาน	หน้าที่	จับยึดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ช่วยจับยึดอย่างอื่น เช่น โต๊ะแม่เหล็ก
หมายเลข 11	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องเจียระไน
หมายเลข 12	ชื่อ	ระบบไฮดรอลิก	หน้าที่	ควบคุมการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน

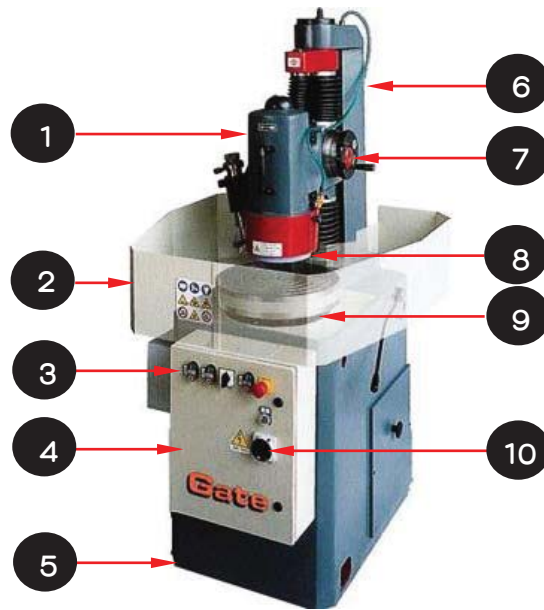
5. จงอธิบายหลักการทำงานและบอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียรระไนราบ เพลาล้อหินเจียรระไนหมุนในแนวตั้ง โต๊ะงานกลม ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (20 คะแนน)

5.1 หลักการทำงานของการเจียรระไน (10 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียรระไนชนิดนี้มีหลักการทำงานคือ เมื่อล้อหินเจียรระไนหมุนด้วยความเร็วรอบคงที่แล้วเลื่อนโต๊ะงานที่จับชิ้นงานและหมุนรอบตัวเองผ่านล้อหินเจียรระไนที่กำลังหมุนเพื่อขัด ชูด หรือตัดผิวชิ้นงานให้เรียบและได้ขนาดตามที่ต้องการ



หมายเลข 1	ชื่อ	ท่อน้ำหล่อเย็น
หมายเลข 2	ชื่อ	ชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	โต๊ะงานกลม
หมายเลข 4	ชื่อ	แกนเพลาล้อหินเจียรระไน
หมายเลข 5	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อหินเจียรระไน
หมายเลข 6	ชื่อ	ล้อหินเจียรระไน
หมายเลข 7	ชื่อ	ทิศทางการป้อนลึก
หมายเลข 8	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของโต๊ะงาน



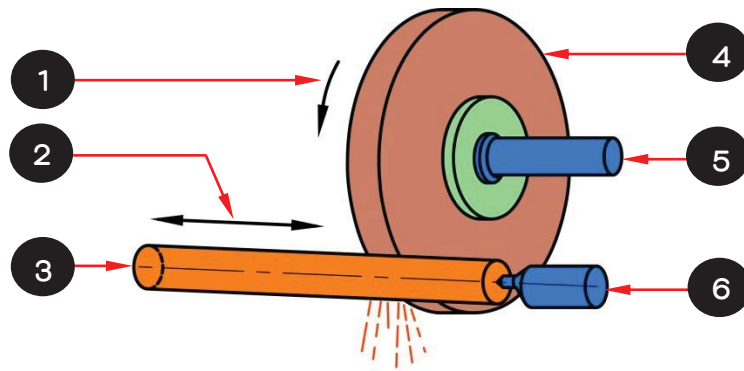
5.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนราบ เพลาล้อหินเจียระไนหมุนในแนวตั้ง โต๊ะงานกลม (10 คะแนน)

หมายเลข 1	ชื่อ	ชุดล้อหินเจียระไน
	หน้าที่	ติดตั้งและประกอบล้อหินเจียระไน
หมายเลข 2	ชื่อ	แผงป้องกันเศษเจียระไน
	หน้าที่	ป้องกันเศษเจียระไนกระเด็นออกมาด้านนอก
หมายเลข 3	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องเจียระไน
หมายเลข 4	ชื่อ	ตู้ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของเครื่องเจียระไนและระบบไฟฟ้า
หมายเลข 5	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องทั้งหมด
หมายเลข 6	ชื่อ	เสาเครื่อง
	หน้าที่	ประกอบและติดตั้งชุดล้อหินเจียระไน
หมายเลข 7	ชื่อ	มือหมุนป้อนลึก
	หน้าที่	ป้อนลึกล้อหินเจียระไน สามารถเคลื่อนขึ้นลงในแนวดิ่งได้
หมายเลข 8	ชื่อ	ล้อหินเจียระไน
	หน้าที่	ขัด ขูด หรือตัดเฉือนชิ้นงานให้ได้ผิวเรียบและได้ขนาดตามต้องการ
หมายเลข 9	ชื่อ	โต๊ะแม่เหล็ก
	หน้าที่	จับยึดชิ้นงาน
หมายเลข 10	ชื่อ	สวิตช์เปิด - ปิด เครื่องเจียระไน
	หน้าที่	เปิด - ปิด การทำงานของเครื่องเจียระไน

6. จงอธิบายหลักการทำงานและบอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนทรงกระบอก ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (23 คะแนน)

6.1 หลักการทำงานของการเจียระไน (5 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียระไนชนิดนี้มีหลักการทำงานคือ เมื่อล้อหินเจียระไนหมุนด้วยความเร็วรอบคงที่แล้ว ก็จะเลื่อนชิ้นงานรูปทรงกระบอกที่ถูกจับมีระหว่างชุดหัวเครื่องและยันศูนย์ท้ายซึ่งติดตั้งบนโต๊ะงานเคลื่อนที่ผ่านล้อเจียระไน เพื่อเจียระไนผิวภายนอกของชิ้นงาน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังแสดงในรูป

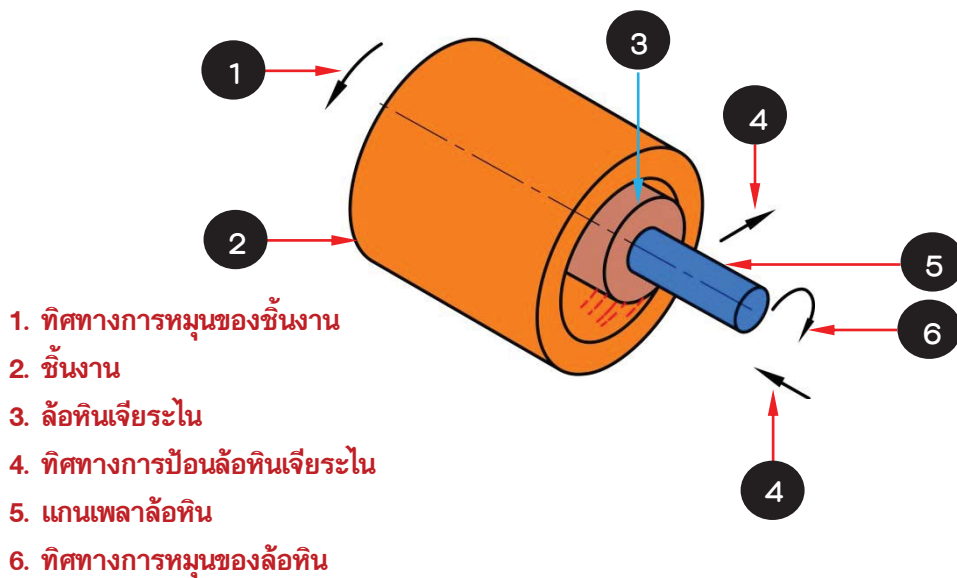


(ก) หลักการเจียระไนทรงกระบอก ภายนอก

หมายเลข 1	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อหิน
หมายเลข 2	ชื่อ	ทิศทางการป้อน
หมายเลข 3	ชื่อ	ชิ้นงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	ล้อหินเจียระไน
หมายเลข 5	ชื่อ	แกนเพลาล้อหินเจียระไน
หมายเลข 6	ชื่อ	ยันศูนย์

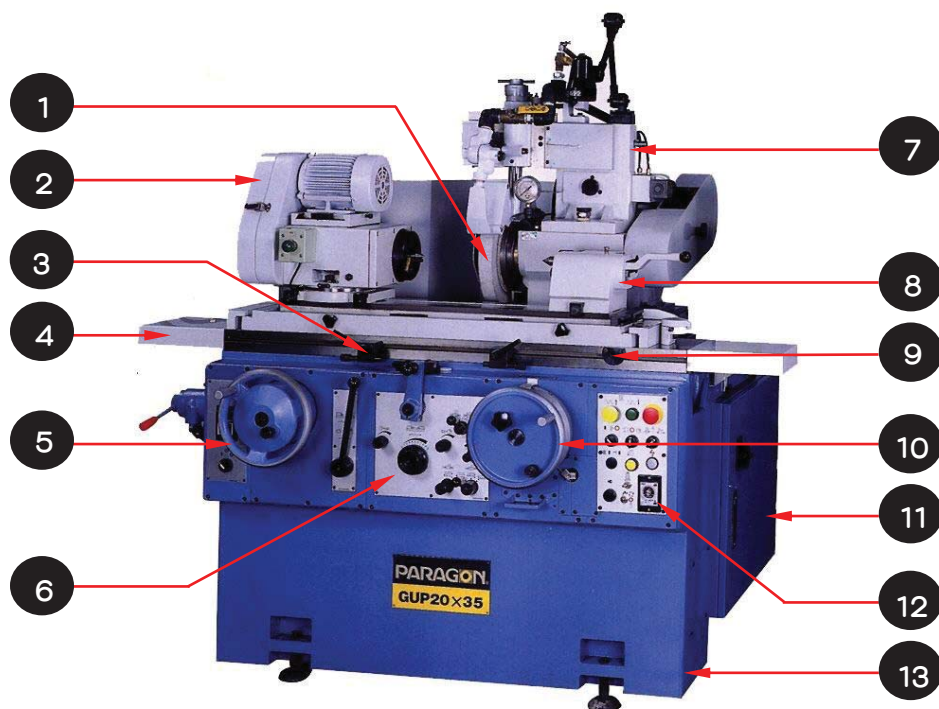
6.2 หลักการทำงานของเครื่องเจียระไน (5 คะแนน)

ตอบ เครื่องเจียระไนชนิดนี้หลักการทำงานคือ เมื่อล้อหินเจียระไนที่มีรูปทรงกระบอกหมุนด้วยความเร็วรอบคงที่แล้วก็จะเคลื่อนล้อหินเจียระไนเข้าไปในรูของชิ้นงานขณะเดียวกันชิ้นงานจะหมุนรอบตัวเอง จากนั้นป้อนล้อหินเจียระไนตามแนวยาวและแนวขวางเพื่อปรับผิวภายในของรูเจาะให้เรียบและได้ขนาดตามต้องการ



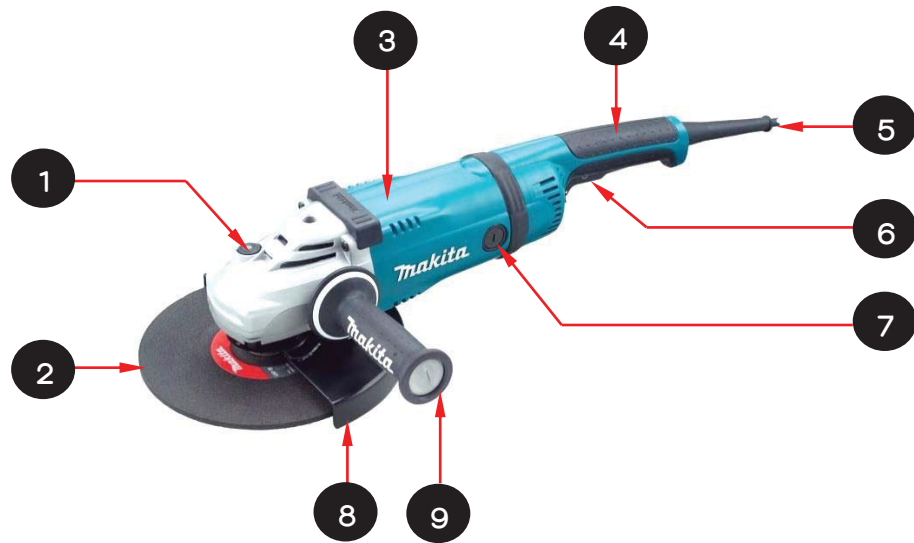
(ข) หลักการเจียระไนทรงกระบอก ภายใน

6.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียระไนทรงกระบอก (13 คะแนน)



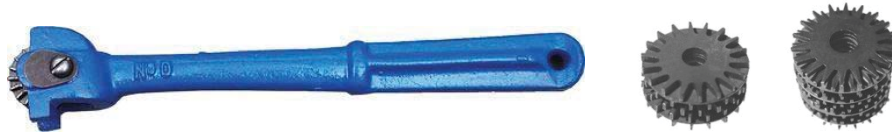
หมายเลข 1	ชื่อ	ล้อยินเจียรไน
	หน้าที่	ขีด ขูด หรือ ตัดผิวชิ้นงานให้เรียบ
หมายเลข 2	ชื่อ	ชุดหัวเครื่อง
	หน้าที่	ประกอบติดตั้งหัวจับชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	แขนปรับความเร็ว
	หน้าที่	ใช้ปรับความเร็วในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
หมายเลข 4	ชื่อ	โต๊ะงาน
	หน้าที่	รองรับและติดตั้งชุดหัวเครื่อง และศูนย์ท้ายแทน
หมายเลข 5	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงานตามยาว
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะยาวเคลื่อนที่ตามยาว
หมายเลข 6	ชื่อ	แผงควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของล้อยินเจียรไน
หมายเลข 7	ชื่อ	ชุดล้อยินเจียรไน
	หน้าที่	ติดตั้งล้อยินเจียรไนและควบคุมการทำงานของล้อยินเจียรไน
หมายเลข 8	ชื่อ	ศูนย์ท้ายแทน
	หน้าที่	ยันศูนย์ชิ้นงานในกรณีเจียรไนผิวทรงกระบอกภายนอก
หมายเลข 9	ชื่อ	อุปกรณ์ตั้งความยาวของโต๊ะงาน
	หน้าที่	ใช้ปรับตั้งความยาวในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงานไป-กลับ
หมายเลข 10	ชื่อ	มือหมุนโต๊ะงานตามขวาง
	หน้าที่	ใช้หมุนเพื่อให้โต๊ะงานเคลื่อนที่เข้า-ออกตามแนวขวาง
หมายเลข 11	ชื่อ	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า
	หน้าที่	ควบคุมระบบไฟฟ้าที่จ่ายมายังเครื่องเจียรไน
หมายเลข 12	ชื่อ	สวิตช์ควบคุม
	หน้าที่	ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ของเครื่องเจียรไน
หมายเลข 13	ชื่อ	ฐานเครื่อง
	หน้าที่	รองรับน้ำหนักของเครื่องทั้งหมดและยึดแน่นกับพื้นของโรงงาน

7. จงบอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียรระโนมือ ตามหมายเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (9 คะแนน)



หมายเลข 1	ชื่อ	ตัวล็อคแกนเพลลา
	หน้าที่	ล็อคแกนเพลลาไม่ให้หมุนขณะขันแป้นเกลียวในขณะที่เปลี่ยนแผ่นล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 2	ชื่อ	แผ่นล้อหินเจียรระโน
	หน้าที่	ขัดหรือตัดหรือเจียรระโนชิ้นงาน
หมายเลข 3	ชื่อ	มอเตอร์
	หน้าที่	ต้นกำลังขับเคลื่อนแผ่นล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 4	ชื่อ	ด้ามจับ
	หน้าที่	ใช้มือด้านที่ถนัดจับขณะปฏิบัติงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	สายไฟ
	หน้าที่	ต่อเข้ากับปลั๊กไฟขณะเครื่องใช้เจียรระโน
หมายเลข 6	ชื่อ	สวิตช์เปิด - ปิด
	หน้าที่	ควบคุมการ เปิด-ปิด มอเตอร์ขับเคลื่อนแผ่นล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 7	ชื่อ	ช่องใส่ถ่านคาร์บอน
	หน้าที่	บรรจุถ่านคาร์บอนเพื่อสตาร์ทการทำงานของมอเตอร์ขับเคลื่อนแผ่นล้อหินเจียรระโน
หมายเลข 8	ชื่อ	ฝาครอบล้อหินเจียรระโน
	หน้าที่	ครอบล้อหินเจียรระโนเพื่อป้องกันไม่ให้เศษโลหะกระเด็นถูกผู้ปฏิบัติงาน
หมายเลข 9	ชื่อ	ด้ามจับ
	หน้าที่	ใช้มือด้านที่ไม่ถนัดจับขณะปฏิบัติงาน

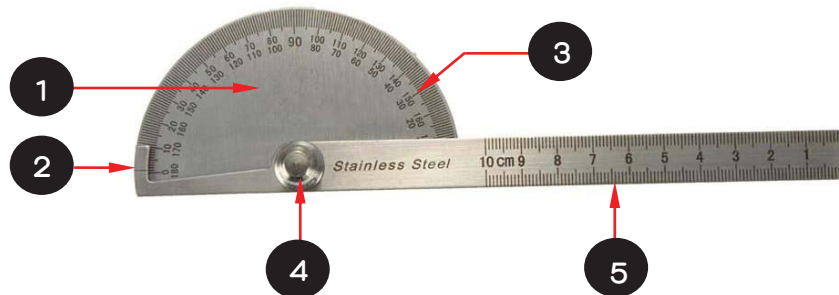
8. จงบอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียระไนลับคมตัดดังต่อไปนี้
(15 คะแนน)



8.1 ชื่อ **อุปกรณ์แต่งหน้าล้อหิน** หน้าที่ **แต่งหน้าล้อหินเจียระไนของเครื่องเจียระไนลับคมตัด**



8.2 ชื่อ **เกจวัดมุมดอกสว่าน** หน้าที่ **วัดมุมรวมปลายดอกสว่าน**



8.3 ชื่อ **ใบวัดมุม** หน้าที่ **วัดมุมของคมเครื่องมือตัด**

มีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

8.3.1 หมายเลข 1 ชื่อ **ใบบอกมุม**

8.3.2 หมายเลข 2 ชื่อ **ขีดขึ้นบอกมุม**

8.3.3 หมายเลข 3 ชื่อ **ขีดสเกลบอกมุม**

8.3.4 หมายเลข 4 ชื่อ **สกรูล็อค**

8.3.5 หมายเลข 5 ชื่อ **ขีดสเกลวัดความยาว**



8.4 ชื่อ **เกจวัดมุมเกลียว** หน้าที่ **วัดมุมเกลียวยอดแหลมมุม 60 องศา**



8.5 ชื่อ **เกจวัดมุมเกลียว**

หน้าที่ **วัดมุมเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูมุม 30 องศา**

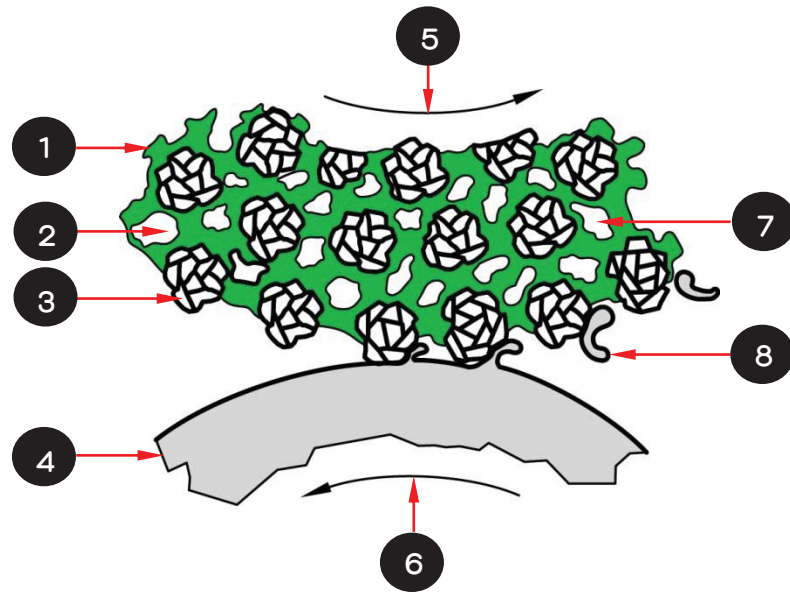
9. จงบอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียระไนราบดังต่อไปนี้ (8 คะแนน)

	<p>9.1 ชื่อ โต๊ะแม่เหล็กแบบสี่เหลี่ยม</p> <p>หน้าที่ จับยึดชิ้นงาน</p>
	<p>9.2 ชื่อ โต๊ะแม่เหล็กแบบโต๊ะกลม</p> <p>หน้าที่ จับยึดชิ้นงาน</p>
	<p>9.3 ชื่อ อุปกรณ์สมดุล้อหินเจียระไน</p> <p>หน้าที่ ถ่วงศูนย์หรือสมดุล้อหินเจียระไน</p>
	<p>9.4 ชื่อ เพชรแต่งหน้าล้อหินเจียระไน</p> <p>หน้าที่ แต่งหน้าล้อหินเจียระไน</p>

10. จงอธิบายหลักการทำงานและส่วนประกอบของล้อหินเจียระไน มาพอให้เข้าใจ (13 คะแนน)

10.1 หลักการทำงานของล้อหินเจียระไน (5 คะแนน)

ตอบ หลักการทำงานของล้อหินเจียระไนคือในขณะที่หมุนด้วยความเร็วรอบสูงนั้น เม็ดสารเชิงทรายจะทำการตัดเฉือนเนื้อวัสดุออก สำหรับสายเชิงทรายที่แตกหักก็จะเป็นเกิดคมตัดใหม่ โดยมีรายละเอียดดังรูป



10.2 ส่วนประกอบในการทำงานของล้อยินเจียร์ไน (8 คะแนน)

หมายเลข 1	ชื่อ	ตัวประสาน
หมายเลข 2	ชื่อ	โพรงอากาศ
หมายเลข 3	ชื่อ	เม็ดสารเชิงทราย
หมายเลข 4	ชื่อ	ชิ้นงาน
หมายเลข 5	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของล้อยินเจียร์ไน
หมายเลข 6	ชื่อ	ทิศทางการหมุนของชิ้นงาน
หมายเลข 7	ชื่อ	โพรงอากาศ
หมายเลข 8	ชื่อ	เศษวัสดุ

11. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไนประกอบด้วยอะไรบ้าง (2 คะแนน)

ตอบ โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน ประกอบด้วยเม็ดสารเชิงทราย ตัวประสาน และโพรงอากาศ

12. เม็ดสารเชิงทราย (Abrasive) ที่ใช้ทำล้อยินเจียร์ไนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท อะไรบ้าง (2 คะแนน)

ตอบ 2 ประเภท คือ 1. เม็ดสารเชิงทรายจากธรรมชาติ 2. เม็ดสารเชิงทรายจากการสังเคราะห์

13. ขนาดของเกรน (Grain Size) ของล้อหินเจียรระโน หมายถึงอะไรและมีวิธีการกำหนดอย่างไร จงอธิบายมาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

ตอบ ขนาดของเม็ดเกรน คือขนาดของเม็ดสารเชิงทรายที่ถูกร่อนผ่านตะแกรง มีขนาดตั้งแต่ เบอร์หยาบ (เบอร์ 6) ถึงเบอร์ละเอียด (เบอร์ 600) เช่น เบอร์ 6 หมายถึง ขนาดของเม็ดสารเชิงทรายที่ถูกร่อนผ่านตะแกรงขนาด 6 x 6 ช่องต่อพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว

14. เกรดความแข็ง (Grade) ของล้อหินเจียรระโน หมายถึงอะไรและมีวิธีการระบุอย่างไร จงอธิบายมาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

ตอบ เกรดความแข็งของล้อหินเจียรระโน คือการระบุความแข็งแรงของตัวประสานโดยใช้ อักษรภาษาอังกฤษพิมพ์ใหญ่ แบ่งออกเป็นหลายเกรด ได้แก่ เกรดอ่อนมาก เกรดอ่อน เกรดปานกลาง เกรดแข็ง เกรดแข็งแรงมาก และเกรดแข็งพิเศษ เป็นต้น

15. โครงสร้าง (Structure) ของล้อหินเจียรระโน หมายถึงอะไรและมีวิธีการระบุอย่างไร จงอธิบายมาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

ตอบ โครงสร้างของล้อหินเจียรระโน หมายถึงช่องว่างระหว่างเม็ดสารเชิงทรายกับตัวประสาน ซึ่งทำหน้าที่รับและระบายเศษโลหะที่เกิดขึ้นระหว่างเจียรระโน ซึ่งมีวิธีการระบุโดยใช้ตัวเลข เช่น โครงสร้างทึบ (หมายเลข 1-4) โครงสร้างปานกลาง (หมายเลข 5-8) และโครงสร้างโปร่ง (หมายเลข 9-14) เป็นต้น

16. จงอธิบายรหัสของล้อหินเจียรระโน ตามหมายเลขที่กำหนดให้ (5 คะแนน)



3. A หมายถึง ชนิดของเม็ดสารเชิงทราย (อลูมิเนียมออกไซด์)
4. 36 หมายถึง ขนาดเกรนของเม็ดสารเชิงทราย (ปานกลาง)
5. Q หมายถึง เกรดความแข็งของล้อหินเจียรระโน (เกรดแข็ง)

17. เครื่องเจียรไนราบเครื่องหนึ่ง มีล้อหินเจียรไนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร หมุนด้วยความเร็วรอบ 1,250 รอบต่อนาที จงคำนวณหาค่าความเร็วรอบของล้อหินเจียรไน (5 คะแนน)

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad V &= \frac{\pi \times D \times N}{1,000 \times 60} \\
 &= \frac{3.1416 \times 300 \times 1,250}{1,000 \times 60} \\
 V &= \mathbf{19.625 \text{ เมตรต่อวินาที}}
 \end{aligned}$$

18. เครื่องเจียรไนราบเครื่องหนึ่ง มีล้อหินเจียรไนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร โดยมีค่าความเร็วรอบของล้อหินเจียรไน 25 เมตรต่อวินาที จงคำนวณหาความเร็วรอบของล้อหินเจียรไน (5 คะแนน)

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad N &= \frac{V \times 1,000 \times 60}{\pi \times D} \\
 &= \frac{25 \times 1,000 \times 60}{3.1416 \times 300} \\
 N &= \mathbf{1,592.35 \text{ รอบต่อนาที}}
 \end{aligned}$$

19. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจียรไนลับคมตัด มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ปรับระยะห่างของแท่นรองรับงานและล้อหินเจียรไนให้ห่างกันประมาณ 1 - 2 มิลลิเมตร
3. เปิดสวิตช์ให้ล้อหินเจียรไนหมุน จากนั้นเจียรไนชิ้นงานจนกระทั่งแล้วเสร็จ
3. ปิดสวิตช์เครื่อง
4. ทำความสะอาดเครื่องเจียรไนและพื้นที่ปฏิบัติงาน

20. จงอธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียรไนลับคมตัด มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์
2. ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ หากพบสิ่งผิดปกติให้หยุดใช้เครื่องและแจ้งผู้ควบคุมทราบ
3. ตรวจสอบล้อหินเจียรไนก่อนใช้งานทุกครั้ง ห้ามใช้ล้อหินเจียรไนที่มีสภาพไม่สมบูรณ์
4. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดเครื่องเจียรไน

21. เครื่องเจียรไนรสบแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง (4 คะแนน)

เครื่องเจียรไนรสบแบ่งออกเป็น 4 ชนิดดังนี้

1. เครื่องเจียรไนรสบเพลาล้อหินเจียรไนหมุนในแนวนอนโต้ะงานสีเหลี่ยม
2. เครื่องเจียรไนรสบเพลาล้อหินเจียรไนหมุนในแนวนอน โตะงานกลม
3. เครื่องเจียรไนรสบเพลาล้อหินเจียรไนหมุนในแนวดิ่ง โตะงานสีเหลี่ยม
4. เครื่องเจียรไนรสบเพลาล้อหินเจียรไนหมุนในแนวดิ่ง โตะงานกลม

22. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจียรไนรสบ มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบความพร้อมของล้อหินเจียรไน
2. แต่งหน้าล้อหินเจียรไนให้เรียบก่อนใช้งาน
3. จับยึดชิ้นงานบนโต้ะเหล็ก
4. ปรับระยะการเคลื่อนที่ของโต้ะงาน
5. เปิดสวิตช์ให้ล้อหินเจียรไนหมุนด้วยความเร็วคงที่และเปิดน้ำมันหล่อเย็น
6. เจียรไนชิ้นงานโดยป้อนลึกทยาบประมาณ 0.025 x 0.10 มิลลิเมตร และป้อนละเอียดประมาณ 0.005 - 0.025 มิลลิเมตร
7. ปิดเครื่องเจียรไนและทำความสะอาดเครื่อง เครื่องมือ อุปกรณ์และบริเวณปฏิบัติงาน

23. จงอธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียรไนรสบ มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าของเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของล้อหินเจียรไน
3. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์
4. ทำความสะอาดถังน้ำมันและเปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิกทุก 6 เดือน
5. หลังเลิกงานให้ทำความสะอาด แล้วขจัดน้ำมันบางๆบนชิ้นส่วนของเครื่องเจียรไน เช่น โตะแม่เหล็ก เพื่อป้องกันสนิม

24. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจียรไนทรงกระบอก มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องเจียรไน
2. แต่งหน้าล้อหินเจียรไนให้เรียบ
3. จับยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับแล้วปรับความเร็วรอบให้เหมาะสม
4. ปรับตั้งความยาวการเคลื่อนที่ของโต้ะงานให้เหมาะสมกับชิ้นงาน
5. เริ่มเจียรไนชิ้นงานจนกระทั่งแล้วเสร็จ
6. ปิดสวิตช์เครื่องและทำความสะอาดเครื่องเจียรไน เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานและพื้นที่โดยรอบ

25. จงอธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไนทรงกระบอก มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบมอเตอร์ส่งกำลังให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
3. ตรวจสอบล้อหินเจียระไนให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน เช่น ไม่มีรอยร้าว เป็นต้น
4. ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อเย็นทุกสัปดาห์
5. ตรวจสอบระดับน้ำมันไฮดรอลิกในถังและเติมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามคู่มือ
6. ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิกทุก 6 เดือน
7. หลังเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดและขลิมน้ำมันบนชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กกล้า เช่น โต๊ะงาน หัวจับ และยืนศูนย์ท้ายเพื่อป้องกันสนิม

26. จงอธิบายขั้นตอนการใช้งานเครื่องเจียระไนมือ มาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

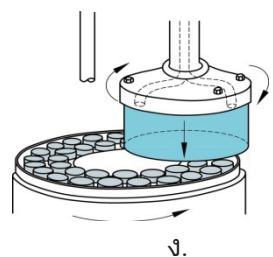
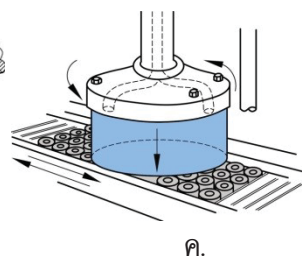
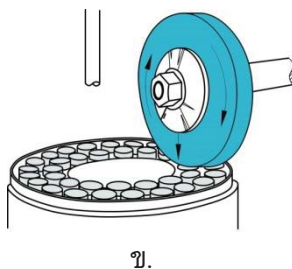
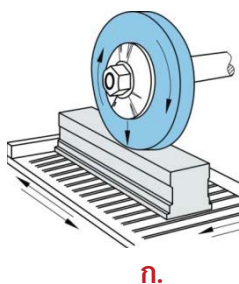
1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียระไนก่อนใช้งาน
2. ใช้มือทั้งสองข้างจับที่ด้ามจับของเครื่องเจียระไนให้แน่นและมั่นคง
3. กดสวิตช์เพื่อเปิดเครื่องเจียระไน
4. เจียระไนชิ้นงานจนกระทั่งแล้วเสร็จ
5. ปิดสวิตช์เครื่องเจียระไนแล้วทำความสะอาด

27. จงอธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไนมือมาพอให้เข้าใจ (5 คะแนน)

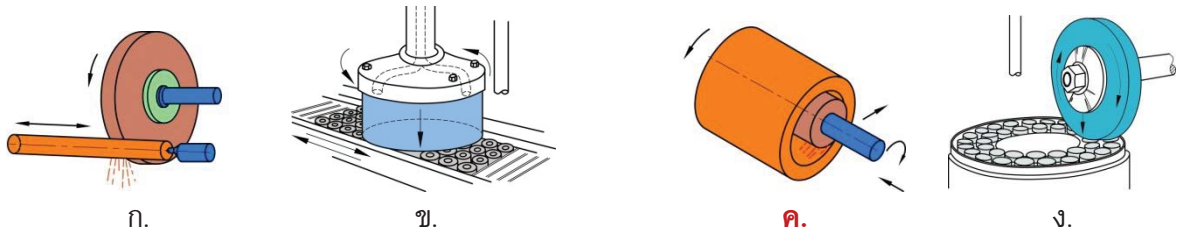
1. ตรวจสอบสภาพของเครื่อง เช่น สายไฟ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบมอเตอร์ขับเคลื่อนล้อหินเจียระไนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผ่นล้อหินเจียระไน เช่น ไม่มีรอยร้าวหรือรอยบิ่น เป็นต้น
4. ตรวจสอบถ่านคาร์บอนสำหรับใช้สตาร์ทมอเตอร์
5. หลังเลิกใช้งานทำความสะอาดเครื่องเจียระไนมือทุกครั้ง

ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (30 คะแนน)

- การลับคมตัดของดอกสว่านและมีดกลึง ควรใช้เครื่องเจียรไนชนิดใด
 - เครื่องเจียรไนราบ
 - เครื่องเจียรไนทรงกระบอก
 - เครื่องเจียรไนลับคมตัด**
 - เครื่องเจียรไนไร้ศูนย์
- เครื่องเจียรไนชนิดใดเหมาะสำหรับการปรับผิวเรียบของชิ้นงานหน้ากว้าง
 - เครื่องเจียรไนราบ**
 - เครื่องเจียรไนลับคมตัด
 - เครื่องเจียรไนทรงกระบอก
 - เครื่องเจียรไนไร้ศูนย์
- ต้องการเจียรไนผิวด้านในของรูคว้าน ควรใช้เครื่องเจียรไนชนิดใด
 - เครื่องเจียรไนไร้ศูนย์
 - เครื่องเจียรไนทรงกระบอก**
 - เครื่องเจียรไนลับคมตัด
 - เครื่องเจียรไนราบ
- เครื่องเจียรไนชนิดใดที่สามารถเจียรไนชิ้นงานทรงกระบอกได้ทั้งผิวภายนอกและรูภายใน
 - เครื่องเจียรไนลับคมตัด
 - เครื่องเจียรไนราบ
 - เครื่องเจียรไนทรงกระบอก**
 - เครื่องเจียรไนมือ
- ข้อใด คือหลักการทำงานของเครื่องเจียรไนราบเพลาล้อหินเจียรไนหมุนในแนวนอน โต๊ะงานสีเหลี่ยม



6. ข้อใด คือหลักการเจียระไนทรงกระบอกภายใน



7. ส่วนประกอบใดของเครื่องเจียระไนลับคมตัด ทำหน้าที่เป็นต้นกำลัง

ก. ล้อหินเจียระไน

ข. มอเตอร์

ค. สวิตช์ควบคุม

ง. แผงควบคุม

8. แท่นรองรับชิ้นงานกับล้อหินเจียระไน ควรปรับให้มีระยะห่างกันไม่เกินกี่มิลลิเมตร

ก. 2 มิลลิเมตร

ข. 3 มิลลิเมตร

ค. 4 มิลลิเมตร

ง. 5 มิลลิเมตร

9. ส่วนประกอบใดของเครื่องเจียระไนลับคมตัด ทำหน้าที่รองรับเครื่องมือตัด

ก. ล้อหินเจียระไน

ข. ฐานเครื่อง

ค. ฝาครอบล้อหินเจียระไน

ง. แท่นรองรับชิ้นงาน

10. เครื่องมือในข้อใดใช้วัดมุมของมีดกลึง

ก. Drill Grinding Gage

ข. Safety Glasses

ค. Angle Protractor

ง. Wheel Dresser

11. อุปกรณ์ที่ใช้แต่งหน้าล้อหินเจียระไน คือ

ก. Angle Protractor

ข. Drill Grinding Gage

ค. Wheel Dresser

ง. Safety Glasses

12. ไบวัตมม สามารถวัดมุมได้กี่องศา

ก. 0-90 องศา

ข. 0-180 องศา

ค. 0-270 องศา

ง. 0-360 องศา

13. ข้อใด **ไม่ใช่** วิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไนลับคมตัดที่ถูกต้อง

ก. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าให้มีความพร้อมก่อนใช้งาน

ข. ตรวจสอบสภาพของมอเตอร์ส่งกำลังมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

ค. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของล้อหินเจียระไนหลังใช้งาน

ง. ทำความสะอาดเครื่องเจียระไนหลังการใช้งาน

14. จากรูป เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่อะไร



ก. จับยึดชิ้นงาน

ข. รองรับโต๊ะงาน

ค. จับยึดล้อหินเจียระไน

ง. สมดุลล้อหินเจียระไน

15. จากรูป คืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานอะไร



ก. รองรับโต๊ะงาน

ข. จับยึดล้อหินเจียระไน

ค. สมดุลล้อหินเจียระไน

ง. จับยึดชิ้นงาน

16. หน้าที่ของโต๊ะแม่เหล็กของเครื่องเจียระไนราบ คือ

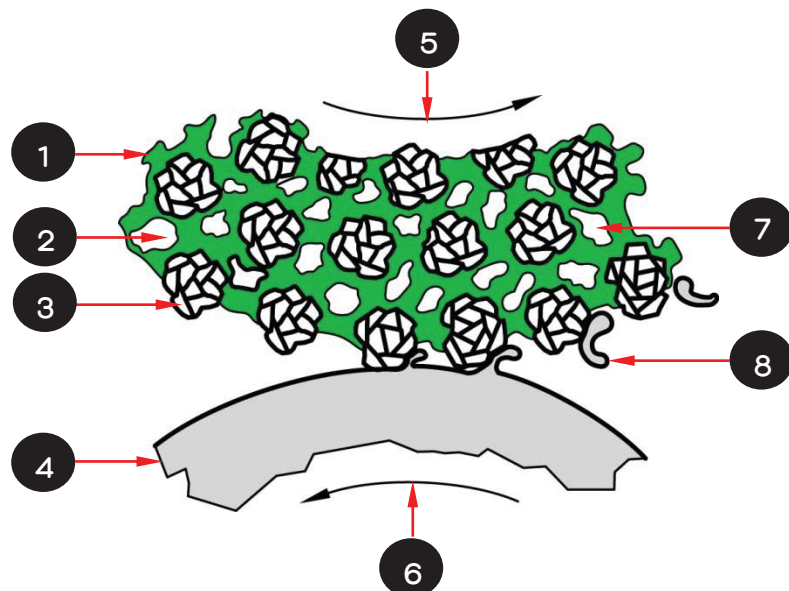
ก. ปรับระดับชิ้นงาน

ข. จับยึดชิ้นงาน

ค. รองรับโต๊ะงาน

ง. ปรับความลึกในการเจียระไน

17. การจับยึดชิ้นงานแผ่นบางเพื่อทำการเจียระไนราบ ควรให้ชิ้นงานเอียงทำมุมกับด้านข้างของโต๊ะแม่เหล็กกี่องศา
- ก. 5-10 องศา
- ข. 10-15 องศา**
- ค. 15-30 องศา
- ง. 20-45 องศา
18. ต้องการเจียระไนชิ้นงานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ด้วยเครื่องเจียระไนทรงกระบอก ค่าความเร็วรอบของชิ้นงาน 32 เมตรต่อวินาที ชิ้นงานจะหมุนความเร็วรอบเท่าใด
- ก. 347 รอบต่อนาที
- ข. 407 รอบต่อนาที**
- ค. 446 รอบต่อนาที
- ง. 509 รอบต่อนาที
19. เครื่องเจียระไนราบเครื่องหนึ่ง มีล้อหินเจียระไนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ในขณะที่ใช้งานหมุนด้วยความเร็วรอบ 1,600 รอบต่อนาที จงคำนวณหาความเร็วรอบของล้อหินเจียระไน
- ก. 22 เมตรต่อวินาที
- ข. 25 เมตรต่อวินาที
- ค. 33 เมตรต่อวินาที**
- ง. 35 เมตรต่อวินาที
20. งานเจียระไนละเอียด ควรใช้อัตราการป้อนกินลึกครั้งละเท่าใด
- ก. 0.005-0.025 มิลลิเมตร**
- ข. 0.025-0.10 มิลลิเมตร
- ค. 1.00-1.50 มิลลิเมตร
- ง. 1.50-2.00 มิลลิเมตร
- จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 21-22



21. ส่วนประกอบหมายเลข 3 ทำหน้าที่อะไร
- ก. เกาะยึดสารเชิงทรายให้ติดกัน
 - ข. ชัดหรือขูดผิวชั้นงาน**
 - ค. ระบายความร้อน
 - ง. คายเศษ
22. สารเชิงทราย คือหมายเลขใด
- ก. 1
 - ข. 2
 - ค. 3**
 - ง. 8
23. ข้อใด คือเม็ดสารเชิงทรายจากธรรมชาติ
- ก. โบรอนคาร์ไบด์
 - ข. หินควอทซ์**
 - ค. อะลูมิเนียมออกไซด์
 - ง. ซิลิกอนคาร์ไบด์
24. ขนาดเกรนของเม็ดสารเชิงทรายที่มีความละเอียดปานกลาง คือ
- ก. เกรนเบอร์ 6-12
 - ข. เกรนเบอร์ 14-24
 - ค. เกรนเบอร์ 30-60**
 - ง. เกรนเบอร์ 70-120
25. ตัวประสานชนิดใดที่มีสมบัติเปราะและรับแรงกระแทกได้ไม่ดี
- ก. เซรามิค**
 - ข. ยาง
 - ค. แชลแลค
 - ง. พลาสติกแข็ง

จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 26-30



26. สัญลักษณ์ $7 \times 1/2 \times 1-1/4$ หมายถึงอะไร

ก. ขนาดของล้อยินเจียร์ไน

ข. เกรดความแข็งของล้อยินเจียร์ไน

ค. ขนาดเกรน

ง. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน

27. ตัวอักษร AZ หมายถึงอะไร

ก. ขนาดของล้อยินเจียร์ไน

ข. ชนิดของเม็ดสารเชิงทราย

ค. ขนาดเกรนของเม็ดสารเชิงทราย

ง. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน

28. 46 หมายถึงอะไร

ก. ขนาดของล้อยินเจียร์ไน

ข. ชนิดของเม็ดสารเชิงทราย

ค. ขนาดเกรนของเม็ดสารเชิงทราย

ง. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน

29. ตัวอักษร H หมายถึงอะไร

ก. ขนาดของล้อยินเจียร์ไน

ข. เกรดความแข็งของล้อยินเจียร์ไน

ค. ขนาดเกรน

ง. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน

30. หมายเลข 8 หมายถึงอะไร

ก. ชนิดของตัวประสาน

ข. เกรดความแข็งของล้อยินเจียร์ไน

ค. ขนาดเกรน

ง. โครงสร้างของล้อยินเจียร์ไน

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียน

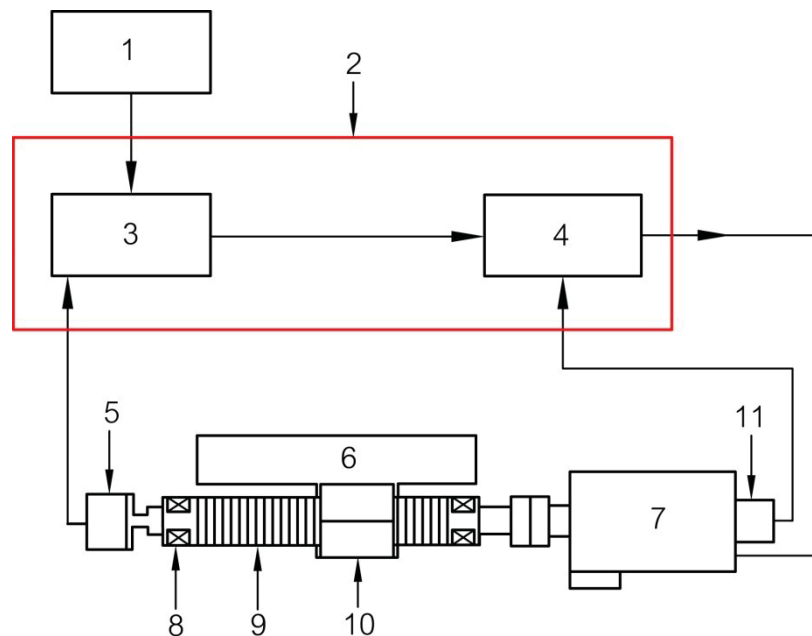
บทที่ 8 เครื่องมือกลซีเอ็นซี

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (96 คะแนน)

1. จงบอกความหมายของซีเอ็นซี (CNC) มาพอให้เข้าใจ (2 คะแนน)

ตอบ การควบคุมเชิงตัวเลข ตัวอักษรและรหัสอื่นๆ ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องมือกลในการแปรรูปหรือปาดผิววัสดุจึงเรียกว่า “เครื่องมือกลซีเอ็นซี”

2. จากรูป จงบอกชื่อและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี มาพอให้เข้าใจ (16 คะแนน)



2.1 ชื่อส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี (11 คะแนน)

1. หมายเลข 1 โปรแกรมเอ็นซี
2. หมายเลข 2 ชุดควบคุมเครื่องซีเอ็นซี
3. หมายเลข 3 ชุดควบคุมความเร็ว
4. หมายเลข 4 ชุดขยายสัญญาณขับเคลื่อน
5. หมายเลข 5 อุปกรณ์ตรวจสอบการเคลื่อนที่หรืออุปกรณ์ตรวจสอบความเร็วเชิงมุม
6. หมายเลข 6 โต๊ะงาน
7. หมายเลข 7 มอเตอร์ขับ
8. หมายเลข 8 ลิมิทสวิตช์
9. หมายเลข 9 บอลสกรู
10. หมายเลข 10 บอลนัท
11. หมายเลข 11 อุปกรณ์วัดความเร็วรอบ

2.2 หลักการทำงานของเครื่องมือกลซีเอ็นซี (5 คะแนน)

ตอบ เครื่องมือกลซีเอ็นซี มีหลักการทำงานคล้ายคลึงกับเครื่องมือกลทั่วไป คือใช้ในการแปรรูปวัสดุหรือผลิตชิ้นส่วน แตกต่างกันที่การควบคุมการทำงานของเครื่องมือกลซีเอ็นซีจะใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานโดยการโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมเอ็นซี (NC Program) ผ่านอุปกรณ์ป้อนข้อมูล เช่น แผงควบคุมของเครื่องมือกลซีเอ็นซี คีย์บอร์ดหรือแป้นพิมพ์ (Key Board) ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB Flash Drive) ฯลฯ เข้าไปยังชุดควบคุมเครื่องซีเอ็นซี เมื่อชุดควบคุมเครื่องซีเอ็นซีอ่านโปรแกรมเอ็นซีแล้วก็จะเปลี่ยนรหัสของโปรแกรมไปเป็นสัญญาณทางไฟฟ้าเพื่อควบคุมให้มอเตอร์ทำงาน แล้วขับเคลื่อนแกนของเครื่องมือกลและแกนเพลลาจับเครื่องมือตัด (Spindle) ให้เคลื่อนที่ไปตามที่โปรแกรมกำหนด

3. อุปกรณ์ป้อนข้อมูลย้อนกลับของเครื่องมือกลซีเอ็นซีแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง (2 คะแนน)

ตอบ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คืออุปกรณ์ส่งข้อมูลตำแหน่งย้อนกลับ (Position feedback) และอุปกรณ์ส่งข้อมูลความเร็วย้อนกลับ (Velocity Feedback)

4. จงบอกข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี มาอย่างละ 4 ข้อ (8 คะแนน)

ข้อดี

1. มีความเที่ยงตรงในการผลิตสูง ชิ้นงานมีความคงที่ทั้งขนาดและรูปทรง
2. ชิ้นงานมีคุณภาพเสมอทุกเท่ากันทุกชิ้น เนื่องจากขึ้นรูปโดยใช้โปรแกรมเดียวกัน
3. มีโอกาสเกิดความเสียหายหรือแก้ไขชิ้นงานน้อย เพราะขึ้นรูปโดยใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานและถ้าผิดพลาดก็แก้ไขโปรแกรมควบคุมการทำงานได้
4. สามารถสลับเปลี่ยนรูปแบบของชิ้นงานได้หลากหลายรูปทรง เนื่องจากสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน เพียงแต่เขียนโปรแกรมในการทำงานใหม่ เท่านั้น

ข้อจำกัด

1. เครื่องมือกลซีเอ็นซีมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนในการผลิตช่วงเริ่มต้นสูงตามไปด้วย
2. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง เนื่องจากมีความซับซ้อนทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงต้องอาศัยช่างผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ
3. อุปกรณ์และซอฟต์แวร์เสริม (Option) มีราคาสูงและต้องสั่งซื้อจากผู้ผลิตเครื่องมือกลนั้นๆ โดยเฉพาะ
4. ไม่เหมาะสมกับการผลิตชิ้นงานที่มีจำนวนน้อย

5. โปรแกรมเอ็นซี (NC Program) หมายถึง (2 คะแนน)

ตอบ โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งลักษณะของโปรแกรมประกอบด้วย ตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์อื่นๆ

6. โครงสร้างของโปรแกรมเอ็นซีประกอบด้วยอะไรบ้าง (2 คะแนน)

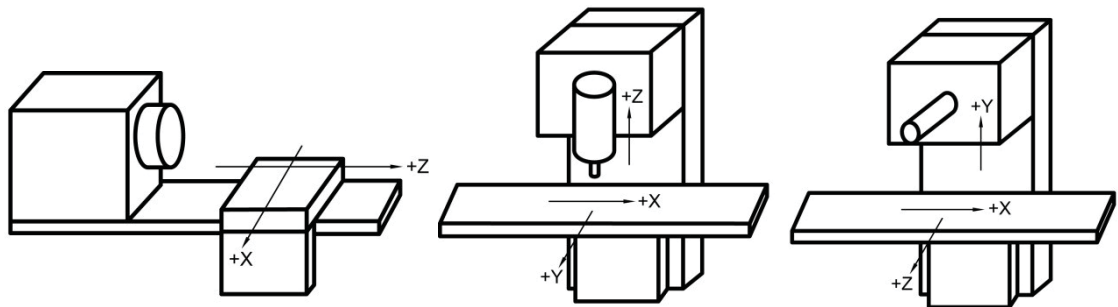
ตอบ โปรแกรมเอ็นซี มีโครงสร้างที่ประกอบด้วยรหัสพื้นฐาน 3 ชนิดดังนี้

6.1 ตัวอักษร (Characters)

6.2 คำ (Words)

6.3 บล็อก (Block)

7. จากรูป จงกำหนดแนวแกนของเครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซี (6 คะแนน)

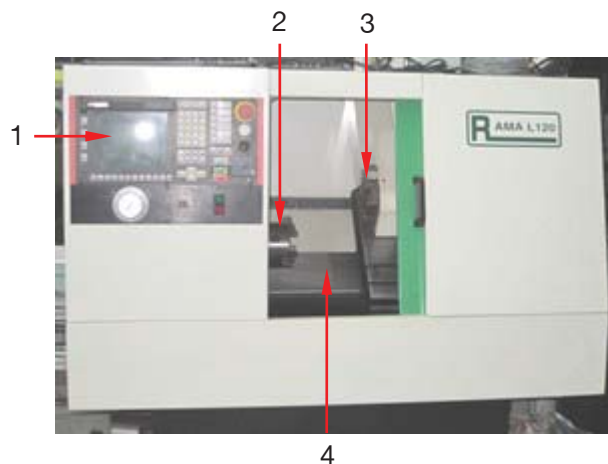


(ก) เครื่องกลึงซีเอ็นซี

(ข) เครื่องกัดซีเอ็นซีเพลาตั้ง

(ค) เครื่องกัดซีเอ็นซีเพลานอน

8. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกลึงซีเอ็นซี ตามหมายเลขที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้ (8 คะแนน)



8.1 หมายเลข 1 ชื่อ ชุดควบคุมเครื่อง หน้าที่ รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและส่งข้อมูล เสมือนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องซีเอ็นซีนั่นเอง

8.2 หมายเลข 2 ชื่อ หัวจับ หน้าที่ ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงาน

8.3 หมายเลข 3 ชื่อ ป้อนมีด หน้าที่ จับยึดเครื่องมือตัดต่างๆ เช่น มีดกลึง ดอกสว่านและดอกเจาะ นำศูนย์ เป็นต้น

8.4 หมายเลข 4 ชื่อ รางเลื่อน หน้าที่ เลื่อนป้อนมีดในแนวแกน X และแกน Z

9. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องกัดซีเอ็นซี ตามหมายเลขที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้ (8 คะแนน)



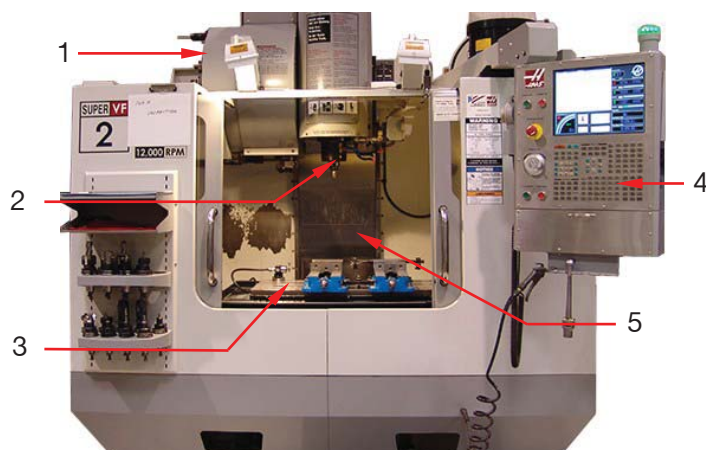
9.1 หมายเลข 1 ชื่อ **ชุดหัวเครื่อง** หน้าที่ **จับยึดแกนเพลลาเครื่องกัดและขับเคลื่อนให้แกนเพลลาเครื่องกัดหมุน สามารถเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้**

9.2 หมายเลข 2 ชื่อ **โต๊ะงาน** หน้าที่ **จับยึดชิ้นงานหรือปากกาขึ้นจับงาน สามารถเคลื่อนที่ตามแนวแกน X และแกน Y ได้**

9.3 หมายเลข 3 ชื่อ **รางเลื่อน** หน้าที่ **เลื่อนชุดหัวเครื่องขึ้น-ลง ในแนวตั้ง**

9.4 หมายเลข 4 ชื่อ **ชุดควบคุมเครื่อง** หน้าที่ **รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและส่งข้อมูล เสมือนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องซีเอ็นซีนั่นเอง**

10. จงบอกชื่อและหน้าที่ส่วนประกอบของเครื่องซีเอ็นซี แมชชีนนิ่ง เซนเตอร์ ตามหมายเลขที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)



10.1 หมายเลข 1 ชื่อ **ชุดเก็บเครื่องมือตัดแบบจานหมุน** หน้าที่ **ใช้เก็บเครื่องมือตัดชนิดต่างๆ ได้จำนวนมาก และหมุนวนเพื่อเปลี่ยนเครื่องมือตัด**

10.2 หมายเลข 2 ชื่อ **แกนเพลลา** หน้าที่ **จับยึดหัวจับเครื่องมือตัดเพื่อให้หมุนด้วยความเร็วรอบที่กำหนด**

10.3 หมายเลข 3 ชื่อ **โต๊ะงาน** หน้าที่ **จับยึดชิ้นงานหรือปากกาขึ้นจับงาน และสามารถเคลื่อนที่ตามแนวแกน X และแนวแกน Y ได้**

10.4 หมายเลข 4 ชื่อ **ชุดควบคุมเครื่อง** หน้าที่ **รับข้อมูลประมวลผลข้อมูลและส่งข้อมูล คล้ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องซีเอ็นซี**

10.5 หมายเลข 5 ชื่อ **รางเลื่อน** หน้าที่ **เลื่อนชุดหัวเครื่องขึ้น-ลง ในแนวตั้ง**

11. จงอธิบายข้อแตกต่างของเครื่องมือกลซีเอ็นซีกับเครื่องมือกลทั่วๆ ไป มาพอเข้าใจ (2 คะแนน)

ตอบ เครื่องมือกลซีเอ็นซีใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานโดยการโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมเอ็นซี ส่วนเครื่องมือกลทั่วๆ ไปใช้คนควบคุมการทำงาน

12. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงซีเอ็นซี มา 4 ข้อ (4 คะแนน)

12.1 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา

12.2 ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

12.3 หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ก่อนใช้งานทุกครั้ง

12.4 เปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อเย็นทุกสัปดาห์

13. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกัดซีเอ็นซี มา 4 ข้อ (4 คะแนน)

13.1 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา

13.2 ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

13.3 หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ก่อนใช้งานทุกครั้ง

13.4 เปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อเย็นทุกสัปดาห์

14. จงบอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องแมชชีนนิ่ง เซนเตอร์มา 4 ข้อ (4 คะแนน)

14.1 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า จุดต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลา

14.2 ตรวจสอบมอเตอร์ โดยการฟังเสียงของมอเตอร์ขณะหมุนมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่

14.3 หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามจุดต่างๆ ที่มีการเคลื่อนที่ก่อนใช้งานทุกครั้ง

14.4 เปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อเย็นทุกสัปดาห์

ตอนที่ 2. จงเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (27 คะแนน)

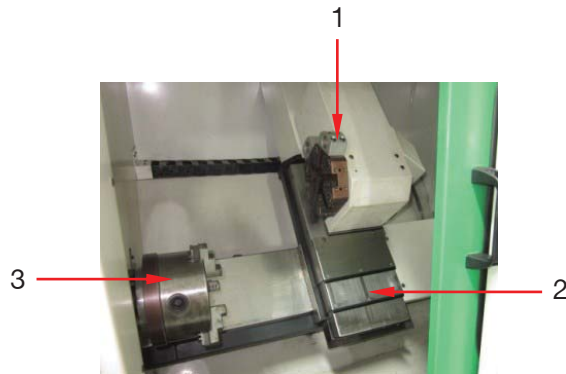
1. เครื่องมือกลซีเอ็นซี หมายถึง
 - ก. เครื่องมือกลที่ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - ข. เครื่องมือกลที่ควบคุมการทำงานด้วยคน
 - ค. เครื่องมือกลที่ทำงานอัตโนมัติและควบคุมการทำงานด้วยคน
 - ง. เครื่องมือกลที่ควบคุมการทำงานด้วยผู้เขียนโปรแกรม
2. ข้อใด **ไม่ใช่** องค์ประกอบของระบบควบคุมการทำงานของเครื่องมือกลซีเอ็นซี
 - ก. ชุดควบคุมเครื่องซีเอ็นซี
 - ข. ตัวเครื่องมือกล
 - ค. เครื่องมือตัด
 - ง. ระบบขับ
3. ข้อใด **ไม่ใช่** อุปกรณ์ป้อนข้อมูลของเครื่องมือกลซีเอ็นซี
 - ก. แผ่นดิสก์
 - ข. สายส่งสัญญาณ RS-232
 - ค. อินเทอร์เน็ต
 - ง. ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์
4. อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบการเคลื่อนที่เชิงเส้น (Linear Transducers) ทำหน้าที่อะไร
 - ก. วัดความเร็วรอบของมอเตอร์
 - ข. บันทึกตำแหน่งการเคลื่อนที่จริงของโต๊ะงาน
 - ค. คำนวณระยะทางในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
 - ง. บันทึกการเคลื่อนที่ของแกนมอเตอร์
5. อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบความเร็วเชิงมุม (Rotary Encoders) ทำหน้าที่อะไร
 - ก. วัดความเร็วรอบของมอเตอร์
 - ข. บันทึกตำแหน่งการเคลื่อนที่จริงของโต๊ะงาน
 - ค. คำนวณระยะทางในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
 - ง. บันทึกการเคลื่อนที่ของแกนมอเตอร์
6. “Tachometer” คืออุปกรณ์ที่มีหน้าที่อะไร
 - ก. คำนวณระยะทางในการเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน
 - ข. วัดความเร็วรอบของมอเตอร์
 - ค. บันทึกตำแหน่งการเคลื่อนที่จริงของโต๊ะงาน
 - ง. บันทึกการเคลื่อนที่ของแกนมอเตอร์

7. เครื่องมือกลซีเอ็นซีชนิดใด มีชั้นเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเปลี่ยนเครื่องมือโดยอัตโนมัติ

- ก. เครื่องกลึงซีเอ็นซี
- ข. เครื่องกัดซีเอ็นซี
- ค. เครื่องเจียระไนซีเอ็นซี

ง. เครื่องซีเอ็นซี แมชชีนนึง เซ็นเตอร์

จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 8-10



8. จากรูป ส่วนประกอบหมายเลข 1 คือ

- ก. รางเลื่อน
- ข. ชุดท้ายแท่น
- ค. หัวจับ

ง. ป้อมมีด

9. จากรูป ส่วนประกอบหมายเลข 2 คือ

- ก. ชุดท้ายแท่น
- ข. รางเลื่อน**
- ค. ป้อมมีด
- ง. หัวจับ

11. จากรูป ส่วนประกอบหมายเลข 3 ทำหน้าที่อะไร

- ก. ประคองชิ้นงาน
- ข. จับยึดชิ้นงาน**
- ค. เลื่อนป้อมมีดในแนวแกน X และแกน Z
- ง. จับยึดเครื่องมือตัด

จากรูป จงตอบคำถามข้อที่ 12-13



12. ส่วนประกอบหมายเลข 1 ทำหน้าที่อะไร

ก. จับยึดหัวจับดอกกัด

ข. เก็บเครื่องมือตัดชนิดต่างๆ

ค. เลื่อนชุดหัวเครื่องขึ้น-ลง ในแนวดิ่ง

ง. จับยึดชิ้นงานหรือปากกาขึ้นจับงาน

13. ส่วนประกอบหมายเลข 2 ทำหน้าที่อะไร

ก. จับยึดชิ้นงานหรือปากกาขึ้นจับงาน

ข. เลื่อนชุดหัวเครื่องขึ้น-ลง ในแนวดิ่ง

ค. เก็บเครื่องมือตัดชนิดต่างๆ

ง. จับยึดหัวจับดอกกัด

14. ส่วนประกอบหมายเลข 3 คือ

ก. โต๊ะงาน

ข. ชุดหัวเครื่อง

ค. รางเลื่อน

ง. ชุดเก็บเครื่องมือตัด

15. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องกลึงซีเอ็นซี

ก. ฐานเครื่อง

ข. ชุดควบคุม

ค. หัวจับ

ง. โต๊ะงาน

16. ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนประกอบของเครื่องกัดซีเอ็นซี

ก. หัวจับชิ้นงาน

ข. โต๊ะงาน

ค. ฐานเครื่อง

ง. ชุดควบคุม

17. ชุดหัวเครื่องของเครื่องกัดซีเอ็นซี ทำหน้าที่อะไร

- ก. จับยึดเครื่องมือตัด
- ข. จับยึดหัวจับดอกกัด
- ค. จับยึดชิ้นงานหรือปากกาขึ้นจับงาน

ง. จับยึดแกนเพลลาเครื่องกัด

18. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดซีเอ็นซี ทำหน้าที่จับยึดชิ้นงาน

- ก. ชุดหัวเครื่อง
- ข. ป้อมมิด

ค. โต๊ะงาน

ง. แกนเพลลา

19. ส่วนประกอบใดของเครื่องกัดซีเอ็นซี ทำหน้าที่จับยึดหัวจับดอกกัด

- ก. โต๊ะงาน
- ข. ชุดหัวเครื่อง

ค. แกนเพลลา

ง. ป้อมมิด

20. คำสั่ง G01 ของโปรแกรมเอ็นซี หมายถึง

- ก. การเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งด้วยความเร็ว
- ข. การเคลื่อนที่ในแนวเส้นโค้ง ทิศทางทวนเข็มนาฬิกาตามอัตราป้อน
- ค. การเคลื่อนที่ในแนวเส้นโค้ง ทิศทางตามเข็มนาฬิกาตามอัตราป้อน

ง. การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงตามอัตราป้อน

21. คำสั่ง G17 ของโปรแกรมเอ็นซี หมายถึง

- ก. เลือกระนาบ XZ ในการทำงาน
- ข. เลือกระนาบ ZY ในการทำงาน

ค. เลือกระนาบ XY ในการทำงาน

ง. การเลื่อนกลับไปยังจุดอ้างอิง

22. การโปรแกรมให้เพลลาจับเครื่องมือตัดหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ต้องใช้รหัสคำสั่งในข้อใด

- ก. M01
- ข. M02
- ค. M03

ง. M04

23. คำสั่งให้จบการทำงานหรือสิ้นสุดโปรแกรม คือ

- ก. M06
- ข. M07
- ค. M08

ง. M30

23. คำสั่งเรียกหมายเลขเครื่องมือตัดในโปรแกรมเอ็นซี คือ

ก. G

ข. M

ค. T

ง. X

24. คำสั่งให้เพลajibเครื่องมือตัดหรือเพลajibงานหยุดหมุนของโปรแกรมเอ็นซี คือ

ก. G40

ข. M05

ค. M30

ง. M09

จากบล็อกของโปรแกรมเอ็นซีดังต่อไปนี้ จงตอบคำถามข้อที่ 25-27

.....

N5 G18 G71 G91 G54

N10 T1

.....

25. รหัส G54 หมายถึง

ก. เลือกระนาบ YZ

ข. ป้อนข้อมูลหน่วยนิ้ว

ค. ยกเลิกการชดเชยรัศมี

ง. ปรับตั้งโคออร์ดิเนตของชิ้นงาน

26. รหัส T1 หมายถึง

ก. ยกเลิกการชดเชยรัศมี

ข. เคลื่อนที่กลับไปยังจุดอ้างอิง

ค. เรียกเครื่องมือ

ง. เปิดน้ำหล่อเย็น

27. รหัส G91 หมายถึง

ก. เคลื่อนกลับไปยังจุดอ้างอิง

ข. ป้อนข้อมูลหน่วยมิลลิเมตร

ค. ป้อนข้อมูลหน่วยนิ้ว

ง. ยกเลิกการชดเชยรัศมี