

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination : Semester II

Academic year : 2008

Date : December 21, 2008

Time : 9.00 -12.00

Subject : 226-205 Manufacturing Technology Room : หัวหุ่น

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำชี้แจง:

- ให้อธิบายทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
- ห้ามนำเครื่องคิดเลข ตำรา หนังสือ หรือเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- คะแนนเต็ม 100 คะแนน (45%).

คำถาม:

1. จง อธิบายลักษณะของงานปาดผิวโลหะ ต่อไปนี้ พร้อมวาดรูปประกอบคำอธิบาย cylindrical grinding, planing, reaming, broaching และ face milling. (10 คะแนน)
2. เครื่องกลึง Single-spindle automatic screw machines มีกี่แบบ? จงอธิบาย (4 คะแนน)
3. จงอธิบายการทำงานของเครื่องกลึงอัตโนมัติ Multi-spindle automatic lathe. (4 คะแนน)
4. จงอธิบายลักษณะ และบอกหน้าที่ของ ชิ้นส่วนเครื่องกลึงต่อไปนี้ compound rest, apron, lead screw, quick change gear box และ spindle. (5 คะแนน)
5. Dead center, live center, running center มีลักษณะอย่างไร? ใช้ทำอะไร? (3 คะแนน)
6. หัวจับแบบ universal chuck และ independent chuck มีลักษณะ และ การใช้งานที่แตกต่างกันอย่างไร? จงอธิบาย (3 คะแนน)

7. Draw-in collet chucks มีลักษณะอย่างไร? ใช้ทำอะไร? ติดตั้งอย่างไรบนเครื่องกลึง (3 คะแนน)
8. จงอธิบายลักษณะ และ การใช้งานของ steady rest และ follower rest. (3 คะแนน)
9. ขณะลับใบมีดกลึง มีข้อควรระมัดระวังอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
10. การกลึงงานบนเครื่องกลึงด้วยการยื่นศูนย์ทั้งสองข้าง ก่อนกลึงต้องตรวจสอบศูนย์ของเครื่องกลึงก่อนว่าตรงกันหรือไม่ การตรวจสอบศูนย์ของเครื่องกลึงในงานละเอียดทำอย่างไร? (3 คะแนน)
11. ก่อนกลึงต้องตั้งมีดกลึงให้ตรงศูนย์ก่อน ถ้ามีดสูงกว่า หรือ ต่ำกว่าศูนย์ มุมของมีดกลึงมุมใดบ้างที่เปลี่ยนค่าไป และ เปลี่ยนค่าไปอย่างไร? (4 คะแนน)
12. จงอธิบายเทคนิคการปรับเอียงศูนย์ท้ายแทนให้ได้ระยะตามต้องการเมื่อมีชิ้นงานตัวอย่าง (master taper) อยู่แล้ว (3 คะแนน)
13. วิธีกลึงเร็วโดยใช้ การตั้งมุมที่ compound rest ทำอย่างไร? มีข้อจำกัดอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
14. ชิ้นงานยาว 18 นิ้ว ช่วงเรียวยาว 14 นิ้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม 2.0 นิ้ว กลึงลดปลายเรียวเหลือ 1.6 นิ้ว ต้องเอียงศูนย์ท้ายแทนไปเท่าไร? (3 คะแนน)
15. จงอธิบายสั้นๆ ว่าเกลียว UTS, ISO, และ BSW คืออะไร? มีลักษณะอย่างไร? (3 คะแนน)
16. จงอธิบายว่า เกลียวที่มีขนาดระบุดังต่อไปนี้หมายความว่าอย่างไร?
 ก) M12 × 1.75 -4h6g
 ข) 1/2 -13UNC-2A (4 คะแนน)
17. จงอธิบาย ขั้นตอนการกลึงเกลียวบนเครื่องกลึงธรรมดา (4 คะแนน)
18. จงอธิบายว่าส่วนของเกลียวต่อไปนี้คืออะไร? pitch diameter, tap drill size และ lead. (3 คะแนน)
19. เกลียว M14 × 2 มีความลึกของร่องเกลียว 1.4 มม. จงคำนวณหาขนาดของ pitch diameter, tap drill size และ root diameter. (3 คะแนน)

20. Solid hand taps ชุดหนึ่งมี 3 ตัว มีชื่ออะไรบ้าง? ใช้งานอย่างไร? (3 คะแนน)
21. การกัดเกลียว (thread milling) มีสองวิธี จงอธิบายว่าทั้งสองวิธี ซึ่งงานถูกกัดเป็นเกลียวได้อย่างไร? (3 คะแนน)
22. การผลิตเกลียวด้วยวิธี รีดเย็น (thread rolling) มีข้อดีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
23. ชิ้นงานเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาว 10 นิ้ว ถูกกลึงโดยใช้ความเร็วตัด 100 ฟุตต่อนาที อัตราป้อน 0.020 นิ้วต่อรอบ ความลึก 0.125 นิ้ว ระยะเพื่อ 0.5 นิ้ว จงคำนวณหาความเร็วรอบ และ เวลาในการกลึง (4 คะแนน)
24. จงอธิบายลักษณะ ของ เครื่องกัด Universal milling machine เทียบกับ เครื่องกัด Plain horizontal milling machine. (3 คะแนน)
25. จงอธิบายลักษณะ ของ เครื่องกัด Turret milling machine. เทียบกับ เครื่องกัด Plain vertical milling machine. (3 คะแนน)
26. จงอธิบายลักษณะ ของ Universal milling attachment เทียบกับ Vertical milling attachment. (3 คะแนน)
27. จงอธิบายลักษณะ และ บอกข้อดีข้อเสีย ของการป้อนกัดแบบ up milling และ down milling. (4 คะแนน)
28. ใบมีดกัด form milling cutter มีลักษณะอย่างไร? ใช้กัดงานชนิดใด? (3 คะแนน)

ผศ.พีจิตร พิศสุวรรณ

ผู้ออกข้อสอบ

ธันวาคม 2551

