

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination : Semester II  
Date : December 20, 2006  
Subject : 226-203 Machining Processes

Academic year : 2006  
Time : 13.30-16.30  
Room : R 300

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น  
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำชี้แจง:

- ให้ตอบคำถามทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
- ห้ามนำเครื่องคิดเลข ตำรา หนังสือ หรือเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- คะแนนเต็ม 100 คะแนน (30%).

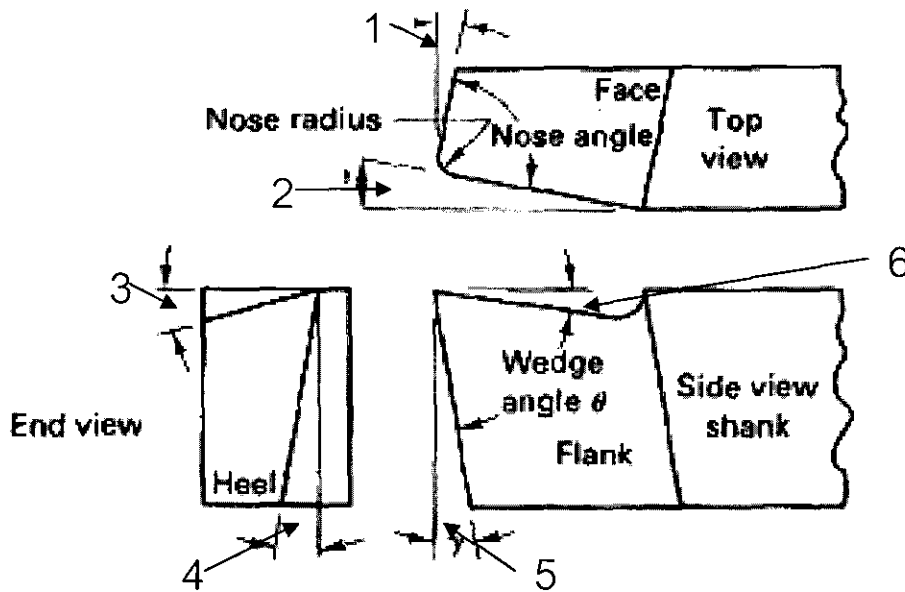
คำถาม:

1. จง อธิบายลักษณะของงานปาดผิวโลหะ ต่อไปนี้ พร้อมวาดรูปประกอบคำอธิบาย surface grinding, boring, reaming, broaching และ internal grinding (10 คะแนน)
2. วัสดุ HSS นอกจากมีเหล็ก และ คาร์บอนเป็นส่วนประกอบหลักแล้ว ยังมีธาตุสำคัญอะไรอีกบ้างเจือปนอยู่ เพื่ออะไร? (3 คะแนน)
3. การผลิต HSS ทำได้กี่วิธี? วิธีใดนิยมใช้? เพราะอะไร? (3 คะแนน)
4. จงอธิบายกระบวนการผลิตเม็ดมีดคาร์ไบด์ โดยวิธีการ sintering (3 คะแนน)
5. ไบมีด ceramics ผลิตได้อย่างไร? ไม่เหมาะกับงานประเภทใด? (3 คะแนน)
6. การชุบเคลือบผิวไบมีดคาร์ไบด์แบบ multiple coating ใช้วัสดุอะไรในแต่ละชั้น? ทำหน้าที่อะไร? (3 คะแนน)
7. Cermets คืออะไร? ดีกว่ามีดคาร์ไบด์ในด้านใด? (3 คะแนน)

Onu

8. ใบมีดเพชรใช้ในงานอะไร? มีข้อดีข้อเสียอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

9. จงบอกชื่อ และ หน้าที่ของมุมใบมีดกลึง ทั้ง 6 มุม ในรูปข้างล่าง (6 คะแนน)



10. จงอธิบายเทคนิคการกลึงปอกผิวชิ้นงาน เพื่อให้ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ที่ถูกต้องแม่นยำ (3 คะแนน)

11. ชิ้นงานเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว ถูกกลึงโดยใช้ความเร็วตัด 100 ฟุตต่อนาที อัตราป้อน 0.020 นิ้วต่อรอบ ความลึก 0.125 นิ้ว ระยะเพื่อ 0.5 นิ้ว จงคำนวณหาความเร็วรอบ และ เวลาในการกลึง (3 คะแนน)

12. การเจาะรูชิ้นงานบนเครื่องกลึงทำได้กี่วิธี? จงอธิบาย (3 คะแนน)

13. วิธีกลึงเรียวโดยใช้ taper attachment ทำอย่างไร? มีข้อจำกัดอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

14. ชิ้นงานยาว 10 นิ้ว ช่วงเรียวยาว 8 นิ้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม 1.0 นิ้ว กลึงลดปลายเรียวเหลือ 0.5 นิ้ว ต้องเอียงศูนย์ท้ายแทนไปเท่าไร? (3 คะแนน)

15. จงอธิบายลักษณะ และบอกหน้าที่ของ ชิ้นส่วนเครื่องกลึงต่อไปนี้ compound rest, apron, lead screw, quick change gear box และ spindle (5 คะแนน)

*one u*

ข) 7/2-12UNC-2A (4 คะแนน)

26. จงอธิบาย ขั้นตอนการกลึงเกลียวบนเครื่องกลึงธรรมดา (5 คะแนน)

27. จงอธิบายหลักการการทำงานของ self-opening die head. (3 คะแนน)

28. การผลิตเกลียวด้วยวิธี รีดเย็น (thread rolling) มีข้อดีอะไรบ้าง? (4 คะแนน)

16. เครื่องกลึง turret lathe แตกต่างจากเครื่องกลึงธรรมดาอย่างไร? มีกี่แบบจงอธิบาย (3 คะแนน)
17. จงอธิบายการทำงานของเครื่องกลึงอัตโนมัติ Swiss Type Screw Machine (3 คะแนน)
18. งานกลึงขึ้นรูปด้วยใบมีดกลึงขึ้นรูป (form turning) แตกต่างจากงานกลึงขึ้นรูปด้วยใบมีดกลึงธรรมดาอย่างไร? ทำไมงานกลึงขึ้นรูปต้องป้อนกลึงช้าๆ? (3 คะแนน)
19. การจับงานบนเครื่องกลึงด้วยการขันศูนย์ทั้งสองข้าง ต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง? ใช้กับงานประเภทใด? (3 คะแนน)
20. Collets มีลักษณะอย่างไร? ใช้ทำอะไร? ติดตั้งอย่างไรบนเครื่องกลึง (3 คะแนน)
21. หน้างาน( face plate) มีลักษณะอย่างไร? ใช้ทำอะไร? (3 คะแนน)
22. หัวจับแบบ universal chuck และ independent chuck มีลักษณะ และ การใช้งานที่แตกต่างกันอย่างไร? จงอธิบาย (3 คะแนน)
23. จงอธิบายลักษณะ และ การใช้งานของ steady rest และ follower rest. (3 คะแนน)
24. ชิ้นเกลียวถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในงานอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
25. จงอธิบายว่า เกลียวที่มีขนาดระบุดังต่อไปนี้หมายความว่าอย่างไร?  
 ก) M14 × 2 -4h6g  
 ข) 1/2 -12UNC-2A (4 คะแนน)
26. จงอธิบาย ขั้นตอนการกลึงเกลียวบนเครื่องกลึงธรรมดา (5 คะแนน)
27. จงอธิบายหลักการทำงานของ self-opening die head. (3 คะแนน)
28. การผลิตเกลียวด้วยวิธี ริดเย็น (thread rolling) มีข้อดีอะไรบ้าง? (4 คะแนน)

-----

ผศ.พิจิตร พิศสุวรรณ

ผู้ออกข้อสอบ

ธันวาคม 2549

*one a*