



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination : Semester I

Academic year : 2013

Date : September 30, 2013

Time : 9.00 -12.00

Subject : 229-214 Manufacturing Technology

Room : S 817

226-205 Manufacturing Technology

Room : R 200

226-312 Machine Tools Engineering

Room : Robot

Minimum Penalty for Exam Cheating  
Is a Fail in the Subject Plus a One Semester Suspension  
ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำชี้แจง:

- *This is a closed book exam.*
- ห้ามนำเครื่องคิดเลข ตำรา หนังสือ หรือเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
- ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ ให้ตอบคำถามทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
- คะแนนเต็ม 100 คะแนน (45%)

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้สั้นๆ พอเข้าใจ

(10 คะแนน)

- 1.1 Saw tooth forms.
- 1.2 Crush dressing.
- 1.3 Grinding wheel truing.
- 1.4 Honing.
- 1.5 Snagging
- 1.6 Drill margins.
- 1.7 Broach.
- 1.8 Expansion reamer.
- 1.9 Resin bond.
- 1.10 G ratio.

2. Diametral pitch (DP) และ Module (M) คืออะไร? แตกต่างกันอย่างไร? (3 คะแนน)
3. เกียร์ตัวหนึ่งมีจำนวนฟัน 30 ซี่ วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ 2.0 นิ้ว จงคำนวณหา pitch diameter, addendum, dedendum และ ความลึกทั้งหมด ของซี่ฟันเกียร์ กำหนด  $c = 0.157/P$  (4 คะแนน)
4. จงให้นิยาม root diameter, pitch diameter, addendum และ dedendum ของเกียร์ (3 คะแนน)
5. จงอธิบายลักษณะ และ การใช้งานของ BTA drill. (3 คะแนน)
6. เมื่อต้องเจาะรูขนาดใหญ่ ทำไมต้องใช้สว่านขนาดเล็กเจาะนำก่อน? (3 คะแนน)
7. การเจาะรูให้แม่นยำทั้งขนาด และ ตำแหน่ง ต้องทำตามลำดับ คือ 1. เจาะนำศูนย์ 2. เจาะ 3. คว้าน และ 4. คว้าน เรียบ แต่ละขั้นตอนต้องทำเพราะอะไร? (4 คะแนน)
8. จงอธิบายลักษณะและ การใช้งาน ของเครื่องเจาะ Multi-spindle drilling machine เทียบกับ Gang drilling machine. (3 คะแนน)
9. จงอธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ ของหัวเจาะของเครื่องเจาะเรเดียล และ ลักษณะเพิ่มเติมของ เครื่องเจาะเรเดียลชนิดยูนิเวอร์แซล (3 คะแนน)
10. จงอธิบายลักษณะของงาน counter boring และ spot-facing. (3 คะแนน)
11. จงอธิบายลักษณะที่แตกต่างกันของ hand reamer และ machine reamer. (3 คะแนน)
12. จงบอกปัญหาของการเจาะมา 3 ข้อ พร้อมอธิบายสาเหตุ (3 คะแนน)
13. Broaching คืออะไร? ข้อจำกัด 3 ข้อ ของงาน broaching มีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
14. จงอธิบายลักษณะ และ การทำงานของ Vertical table-up broaching machine. (3 คะแนน)
15. จงอธิบายลักษณะ และการใช้งานของการตัดฟันเลื่อย (tooth sets) ทั้งสามแบบ (3 คะแนน)
16. จงอธิบายลักษณะสร้างของเลื่อยวงเดือน (circular saws) ทั้งสามแบบ (3 คะแนน)

17. จงอธิบายลักษณะของ Upright cutoff band sawing machines และอธิบายการใช้เครื่องเลื่อยดังกล่าวตัดชิ้นงานทำมุม 45 องศา (3 คะแนน)
18. จงอธิบายว่า คมตะไบแบบใด เหมาะกับการตะไบวัสดุชนิดใด? (3 คะแนน)
19. จงอธิบายระบบส่งกำลังจาก bull wheel ไปยัง ram ของเครื่องไส (4 คะแนน)
20. จงวาดภาพและอธิบายการปรับตั้งอุปกรณ์บริเวณส่วนหัวของเครื่องไส ในการไสผิวเอียง 45 องศา (3 คะแนน)
21. จงอธิบายลักษณะเด่นสองประการของ abrasive machining processes. (3 คะแนน)
22. เม็ดสารขัดต้องมีคุณสมบัติอะไรบ้าง? จงอธิบาย (3 คะแนน)
23. Grade และ structure ของล้อเจียรแตกต่างกันอย่างไร? (3 คะแนน)
24. ทำไม CBN ใช้เป็นเม็ดสารขัดได้ดีกว่า silicon carbide ในงานบางอย่าง? (3 คะแนน)
25. การเจียรในแบบ LSG มีวิธีการอย่างไร มีวัตถุประสงค์อะไร? (3 คะแนน)
26. Creep feed grinding แตกต่างจากการเจียรในผิวราบธรรมดาอย่างไร? (3 คะแนน)
27. ข้อดีของการเจียรในแบบ centerless grinding มีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
28. จงอธิบายเปรียบเทียบวิธีการเจียรในแบบ plunge grinding และ cylindrical grinding. (3 คะแนน)
29. จงอธิบายลักษณะของกระบวนการ super finishing เทียบกับกระบวนการ lapping. (3 คะแนน)
30. Abrasive machining แตกต่างจากการเจียรในธรรมดาอย่างไร? มีข้อเสียอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

---

ผศ.พิจิตร พิศสุวรรณ

ผู้ออกข้อสอบ

กันยายน 2556

