

**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING**

**Final Examination : Semester II**

**Academic year : 2009**

**Date : February 15, 2010**

**Time : 13.30-16.30**

**Subject : 226-205 Manufacturing Technology**

**Room : R300**

**ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น  
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**

**คำชี้แจง:**

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

**คำถาม:**

1. จงอธิบาย ความหมายของคำต่อไปนี้สั้นๆ พอเข้าใจ

(10 คะแนน)

- 1.1 Module.
- 1.2 Diametral pitch.
- 1.3 Chisel edge of a drill.
- 1.4 Honing stones.
- 1.5 Direct indexing.
- 1.6 Loading of grinding wheel.
- 1.7 Saw tooth sets.
- 1.8 Snagging.
- 1.9 Crush dressing.
- 1.10 Creep feed grinding.



2. เกียร์ตัวหนึ่งมีจำนวนฟัน 22 ซี่ วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ 3.0 นิ้ว จงคำนวณหา pitch diameter, addendum, dedendum และ ความลึกทั้งหมดของซี่ฟันเกียร์ กำหนด  $c = 0.157/P$  (4 คะแนน)
3. ต้องการแบ่งงานเป็น 28 ส่วนเท่าๆกันบนเส้นรอบวงด้วยวิธี simple indexing ต้องหมุน index handle ไปกี่รอบ? (3 คะแนน)
4. จงอธิบายวิธีการแบ่งงานเป็นมุม  $40^{\circ}40'$  จากกัน บนเส้นรอบวงด้วยวิธี simple angular indexing. (3 คะแนน)
5. Point angle คำน้อย และ ค่ามาก เหมาะกับการเจาะวัสดุชนิดใด? (2 คะแนน)
6. การเจาะรูให้แม่นยำทั้งขนาด และ ตำแหน่ง ต้องทำตามลำดับ คือ 1. เจาะนำศูนย์ 2. เจาะ 3. คว้าน 4. คว้านเรียบ แต่ละขั้นตอนต้องทำเพราะอะไร? (3 คะแนน)
7. จงอธิบายลักษณะของ BTA drill ที่ใช้ในงาน trepanning ทำไมกระบวนการนี้จึงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน? (3 คะแนน)
8. จงอธิบายลักษณะและ การใช้งาน ของเครื่องเจาะ gang drilling press เทียบกับ multi-spindle drill press. (3 คะแนน)
9. จงอธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ ของหัวเจาะของเครื่องเจาะเรเดียล และ ลักษณะเพิ่มเติมของเครื่องเจาะเรเดียลชนิดยูนิเวอร์แซล (3 คะแนน)
10. จงอธิบายลักษณะของงาน counter boring และ counter sinking. (2 คะแนน)
11. จงอธิบายลักษณะที่แตกต่างกันของ hand reamer และ machine reamer. (3 คะแนน)
12. จงบอกปัญหาของการเจาะมา 3 ข้อ พร้อมอธิบายสาเหตุ (3 คะแนน)
13. Broaching คืออะไร? จงอธิบายลักษณะของใบมีด broach. (3 คะแนน)
14. จงอธิบายลักษณะ และ การทำงานของ vertical pull down broaching machine. (3 คะแนน)



15. จงอธิบายลักษณะ และการใช้งานของซี่ฟันเลื่อย (tooth forms) ทั้งสามแบบ (3 คะแนน)
16. การเลื่อยชนิด friction band sawing แตกต่างจาก ordinary band sawing อย่างไร (3 คะแนน)
17. จงอธิบายลักษณะสร้างของ เลื่อยวงเดือน (circular saws) ทั้งสามแบบ (3 คะแนน)
18. จงอธิบายลักษณะของ upright cutoff band sawing machines และอธิบายการใช้เครื่องเลื่อยดังกล่าวตัดชิ้นงาน  
ทำมุม 45 องศา (3 คะแนน)
19. จงอธิบายลักษณะของ คมตะไบ (types of cut) ทั้งสี่แบบ และบอกด้วยว่า คมตะไบแบบใด เหมาะกับการตะไบ  
วัสดุชนิดใด? (4 คะแนน)
20. จงวาดภาพและอธิบายการปรับตั้งหัวไส (tool slide head) ของเครื่องไสในการไสผิวแนวตั้ง และ ผิวเอียง (3 คะแนน)
21. เม็ดสารขัด (abrasive) ต้องมีคุณสมบัติอะไรบ้าง? จงอธิบาย (3 คะแนน)
22. จงอธิบายกระบวนการผลิต silicon carbide และ aluminum oxide. (4 คะแนน)
23. ทำไมพบการใช้งาน aluminum oxide มากกว่า silicon carbide และ ทำไม CBN ใช้เป็นเม็ดสารขัดได้ดีกว่า เพชร  
ในงานบางอย่าง? (3 คะแนน)
24. วัสดุที่ใช้เป็นสารยึดในล้อเจียรไนมีอะไรบ้าง แต่ละชนิดใช้ทำล้อเจียรไนสำหรับงานอะไร? (3 คะแนน)
25. ล้อเจียรไนเพชร และ CBN ใช้เจียรไนอะไรบ้าง? (2 คะแนน)
26. ข้อดีของการเจียรไนแบบ LSG มีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
27. ในงานเจียรไนหลังการทำ dressing หรือ truing แล้วล้อเจียรไนมีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง? (3 คะแนน)



28. จงอธิบายลักษณะของ universal tool and cutter grinders (3 คะแนน)
29. จงอธิบายลักษณะของกระบวนการ superfinishing เทียบกับกระบวนการ honing. (3 คะแนน)
30. ลักษณะเด่นของ creep feed grinding machines มีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
31. อุบัติเหตุจากการเจียรระโนมีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

---

ผศ.พิจิตร พิศสุวรรณ  
ผู้ออกข้อสอบ  
กุมภาพันธ์ 2553

