

**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING**

Final Examination : Semester II

Academic year : 2008

Date : February 27, 2009

Time : 09.00-12.00

Subject : 226-205 Manufacturing Technology

Room : หัวหุ่น

**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 Diametral pitch.
- 1.2 Module.
- 1.3 Addendum.
- 1.4 Honing stones.
- 1.5 Direct indexing.
- 1.6 G ratio.
- 1.7 RPT.
- 1.8 Snagging.
- 1.9 Crush dressing.
- 1.10. Plunge grinding.

2. เกียร์ตัวหนึ่งมีจำนวนฟัน 28 ซี่ วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ 3.0 นิ้ว จงคำนวณหา pitch diameter ,addendum ,dedendum และ ความลึกทั้งหมดของซี่ฟันเกียร์ กำหนด $c = 0.157/P$ (4 คะแนน)
3. ต้องการแบ่งงานเป็น 18 ส่วนเท่าๆกันบนเส้นรอบวงด้วยวิธี simple indexing ต้องหมุนindex handle ไปกี่รอบ? (3 คะแนน)
4. จงอธิบายวิธีการแบ่งงานเป็น มุม $32^{\circ} 20'$ จากกัน บนเส้นรอบวงด้วยวิธี simple angular indexing. (3 คะแนน)
5. Helix angle คำน้อย และ คำนมาก เหมาะกับการเจาะวัสดุชนิดใด? (2 คะแนน)
6. Chisel edge อยู่ตรงส่วนไหนของดอกสว่าน และ ทำไมจึงเป็นต้นเหตุให้ต้องใช้แรงกดมากขณะเจาะ (3 คะแนน)
7. จงอธิบายลักษณะของ BTA drill ที่ใช้ในงาน trepanning. ทำไมกระบวนการนี้จึงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน? (3 คะแนน)
8. จงอธิบายลักษณะและ การใช้งาน ของเครื่องเจาะ turret drilling machine เทียบกับ multi-spindle drill press. (3 คะแนน)
9. จงอธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ ของหัวเจาะของเครื่องเจาะเรเดียล และ ลักษณะเพิ่มเติมของ เครื่องเจาะเรเดียลชนิดยูนิเวอร์แซล (3 คะแนน)
10. จงอธิบายลักษณะของงาน counter boring และ spot facing. (2 คะแนน)
11. จงอธิบายลักษณะที่แตกต่างกันของ expansion reamer และ adjustable reamer. (3 คะแนน)
12. จงบอกปัญหาของการเจาะมา 3 ข้อ พร้อมอธิบายสาเหตุ (3 คะแนน)
13. ลักษณะเด่นของงานแทงขึ้นรูป(broaching) คืออะไร? ข้อจำกัด ของงานแทงขึ้นรูป มีอะไรบ้าง? (3 คะแนน)
14. จงอธิบายลักษณะ และ การทำงานของ vertical pull up broaching machine. (3 คะแนน)

15. จงอธิบายลักษณะ และการใช้งานของการตัดฟันเลื่อย (tooth sets) ทั้งสามแบบ (3 คะแนน)
16. ทำไมมักเรียก circular saws ว่า cold saws? ใบเลื่อยดังกล่าว มีข้อดีข้อเสียอะไรบ้าง? (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. ขนาดของเม็ดสารขัด (grit size) ถูกกำหนดขึ้นมาได้อย่างไร? grit size กับ ความราบเรียบของพื้นผิว สัมพันธ์กันอย่างไร? (4 คะแนน)
23. จงอธิบายกระบวนการผลิต aluminium oxide ทำไมพบการใช้งาน aluminum oxide มากกว่า silicon carbide. (3 คะแนน)
24. Grade และ structure ของล้อเจียรไนคืออะไร? และ สำคัญอย่างไร? (3 คะแนน)
25. ล้อเจียรไนเพชร และ CBN ใช้เจียรอะไร? (2 คะแนน)
26. การเจียรไนแบบ LSG มีวิธีการอย่างไร มีวัตถุประสงค์อะไร? (3 คะแนน)
27. ในงานเจียรไนหลังการทำ dressing หรือ truing แล้วล้อเจียรไนมีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

28. จงอธิบายลักษณะของการเจียรไนบนเครื่องเจียรผิวราบทั้งสี่แบบ (3 คะแนน)
29. จงอธิบายลักษณะของกระบวนการ superfinishing เทียบกับกระบวนการlapping. (3 คะแนน)
30. Creep feed grinding แตกต่างจากการเจียรไนผิวราบธรรมดาอย่างไร? (3 คะแนน)
31. อุบัติเหตุจากการเจียรไนมีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง? (3 คะแนน)

ผศ. พิจิตร พิศสุวรรณ
ผู้ออกข้อสอบ
กุมภาพันธ์ 2552

