

- 3 ฉ.ย. 2560

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ข้อสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2/2559

วิชา APE 122 Cutting and machine tools

วันพุธที่ 17 พฤษภาคม 2560

เวลา 13:00-16:00 น.

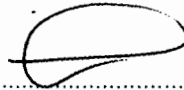
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ

นักศึกษาชั้นปีที่ 1

วิศวกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำสั่ง

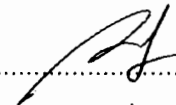
- 1 ข้อสอบมี 5 ข้อ 6 หน้า 60 คะแนน ให้ทำหมดทุกข้อ
- 2 ให้ทำข้อสอบในข้อสอบ
- 3 อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณตามระเบียบมหาวิทยาลัยเข้าห้องสอบได้
- 4 อนุญาตให้นำกระดาษขนาด A4 เข้าห้องสอบได้ 1 แผ่น



รศ.ดิลก ศรีประไพ

ผู้ออกข้อสอบ

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุเรียบร้อยแล้ว



รศ.ดร.วารุณี เปรมมานนท์

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....

ข้อ 1 ก) จงกล่าวถึงสมบัติที่ต้องการของวัสดุที่ใช้ทำมีดตัด (5 คะแนน)

ข) ในปัจจุบัน ท่านคิดว่าในท้องตลาดมีมีดตัดประเภทใดให้เลือกใช้ได้บ้าง (5 คะแนน)

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....

- ข้อ 2 ก) จงอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างผิวสำเร็จระหว่างการตัดงานด้วย มิลลิ่ง และ มีดกลึง แบบ
มีจมูกมีด ป้อนตัดซ้ำ (5 คะแนน)
- ข) จงอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างผิวสำเร็จระหว่างแบบตัดตาม (down milling) และการตัด
ทวน (up milling) และตัวแปรที่มีผลกระทบต่อคุณภาพผิวสำเร็จ และความเผื่อขนาดชิ้นงาน
(10 คะแนน)

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....

ข้อ 3 จงอธิบายถึงกลไกการสึกหรอของมีดตัด, tool failure criteria และพารามิเตอร์ที่มีผลต่ออายุมีดตัด (10 คะแนน)

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....

ข้อ 4 ในการตัดเหล็กเหนียวด้วยมีดสองเล่ม ซึ่งให้ข้อมูลอายุมีดตามสมการของเทเลอร์ดังต่อไปนี้

$$\text{มีดเล่มที่ 1 } VT^{0.1} = 60$$

$$\text{มีดเล่มที่ 2 } VT^{0.16} = 85$$

ระยะเวลาในการเปลี่ยนมีดทั้งสองเล่มมีค่าเท่ากันคือ 3 นาที

ก) มีดเล่มใดจะให้ผลผลิตที่สูงที่สุด (5 คะแนน)

ข) จงอธิบายถึงวิธีการเลือกย่านของความเร็วตัด ที่ทำให้เกิดต้นทุนการผลิตที่เหมาะสมที่สุด (5 คะแนน)

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....

ข้อ 5 จงอธิบายโครงสร้างต้นทุนงาน Machining และชี้ดจำกัดที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตความเร็วตัดที่เหมาะสม เขียนรูปประกอบ (15 คะแนน)