



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2559

วันที่ 10 ตุลาคม 2559

เวลา 9:00 – 12:00 น.

วิชา 229-362 Computer Aided Design and Manufacturing

ห้อง A400

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี

ลงชื่อ.....รหัส.....

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ ในกระดาษคำถาม 8 หน้า รวมทั้งหมด 100 คะแนน
- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้อื่น เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
- ให้ทำในกระดาษคำถามเท่านั้น พร้อมกับแสดงวิธีทำอย่างละเอียด การตอบนอกกระดาษคำถามจะไม่มีคะแนน
- เขียน ชื่อ รหัสนักศึกษา ในกระดาษคำตอบทุกหน้าก่อนเริ่มทำ เพื่อป้องกันความสับสน ในกรณีกระดาษคำตอบหลุดจากฉบับ
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 - ตำรา
 - หนังสือ
 - Lecture Note ลายมือตัวเอง
 - Dictionary
 - เครื่องคิดเลข ไม่จำกัดรุ่น
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้
 - ปากกา
 - ดินสอ

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20		4	15	
2	10		5	10	
3	30		6	15	

สุภาพรณ ไชยประพัทธ์

1. (20 คะแนน) Mass Customization เป็นระบบการผลิตยุคใหม่ที่มุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายให้ได้ในเวลาที่รวดเร็วและด้วยต้นทุนที่ไม่สูงจนเกินไป จงตอบคำถามที่เกี่ยวกับ Mass Customization ในประเด็นต่างๆต่อไปนี้

1.1 อธิบายแนวคิดของ Mass Customization (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตด้วยระบบ Mass Customization และอธิบายกระบวนการตอบสนองลูกค้า (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 ถ้านักศึกษาอยากเปิดตลาด Mass Customization นักศึกษาจะเลือกผลิตผลิตภัณฑ์อะไร เพราะเหตุใด (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

3. (30 คะแนน) วิธีการหนึ่งที่ซอฟต์แวร์ CAD รับข้อมูลจากผู้ออกแบบคือการใช้เมาส์คลิกตำแหน่งบนหน้าจอ หากผู้ใช้คลิกที่ตำแหน่ง $(-2,3)$ และ $(5,2)$ เพื่อสร้างเส้นตรงเส้นที่ 1 และคลิกที่ตำแหน่ง $(0,1)$ และ $(6,2)$ เพื่อสร้างเส้นตรงเส้นที่ 2 ถ้ามว่า

3.1 สมการระยะนาไลติกของเส้นตรงที่ 1 คืออะไร (5 คะแนน)

3.2 สมการพาราเมตริกซ์ของเส้นตรงเส้นที่ 2 คืออะไร (5 คะแนน)

3.3 เวกเตอร์หนึ่งหน่วยที่ตั้งฉากกับเส้นตรงที่ 1 คือเวกเตอร์อะไร (5 คะแนน)

3.4 จะทราบได้อย่างไรว่าเส้นตรงทั้งสองตัดกันหรือไม่ จงพิสูจน์ด้วยการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์
วาดรูปประกอบด้วย (15 คะแนน)

4. (20 คะแนน) หากจะหมุนเส้นตรงที่ 1 ให้อยู่ในแนวเดียวกับเส้นตรงที่ 2 และมีจุดปลายด้านใดด้านหนึ่งทับทับกับจุดปลายของเส้นตรงที่ 2 ดังรูป จะมีขั้นตอนในการแปลงรูปอย่างไรตามลำดับ จงพิสูจน์ด้วยการใช้วิธีการคณิตศาสตร์ โดยระบุตัวแปรในการแปลงรูปแต่ละขั้นตอนด้วย (โดยไม่ต้องหาคำตอบ) เช่น หากขั้นตอนใดเป็นการหมุน ต้องระบุจุดหมุน มุมในการหมุนพร้อมทิศทาง ระบายการหมุน หรือหากขั้นตอนใดเป็นการเลื่อนตำแหน่ง ต้องระบุเวกเตอร์ที่ใช้ในการเลื่อนตำแหน่งนั้นด้วย



5. (10 คะแนน) จงอธิบายบทบาทและวิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการทดสอบผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. (15 คะแนน) การวางแผนกระบวนการผลิตเป็นขั้นตอนหนึ่งในวงจรผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม
6.1 เป็นไปได้หรือไม่ที่ระบบการผลิตบางแห่งอาจไม่จำเป็นต้องมีการวางแผนกระบวนการผลิต
ยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

6.2 ในขั้นตอนการวางแผนกระบวนการผลิต ผู้ที่รับผิดชอบจะต้องตัดสินใจในเรื่องใดบ้าง (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6.3 เราสามารถนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการนี้ได้อย่างไร (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....