ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2 **ปีการศึกษา** 2553

วันที่ 24...ธันวาคม 2553 **เวลา** 9:00-12:00.

วิชา 226-203 Computer Aided Design **ห้อง** S201

.....

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ในกระดาษคำถาม 11 หน้า
2. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้อื่น เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
3. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
4. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
5. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
6. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
7. ให้ทำในกระดาษคำถามเท่านั้น **พร้อมกับแสดงวิธีทำอย่างละเอียด** การตอบนอกกระดาษคำถามจะไม่มีคะแนน
8. เขียน ชื่อ รหัสนักศึกษา ในกระดาษคำตอบทุกหน้าก่อนเริ่มทำ เพื่อป้องกันความสับสน ในกรณีกระดาษคำตอบหลุดจากฉบับ
9. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้

   ☐ ตำรา ☐ หนังสือ ☐ กระดาษ A4 1 แผ่น

   ☐ Dictionary ☑ เครื่องคิดเลข ไม่จำกัดรุ่น

10. ให้ทำข้อสอบโดยใช้ ☑ ปากกา ☑ ดินสอ

ข้อ	คะแนนเต็ม	ข้อ	คะแนนเต็ม
1	10	4	25
2	25	5	20
3	20		

ผู้ออกข้อสอบ อ.สุภาพรรณ ไชยประพัทธ์

ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

1. (10 คะแนน) จากวิดีโอเรื่อง Driving Design นักศึกษาช่วยวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้

a. (2 คะแนน) นอกจากประเด็นเรื่องความสวยงามแล้ว มีปัจจัยอื่นอะไรบ้างที่นักออกแบบต้องคำนึงถึง

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

b. (2 คะแนน) บทบาทของวิศวกรการผลิตมีอะไรบ้าง

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

c. (2 คะแนน) เริ่มตั้งแต่การออกแบบจนสิ้นสุดกระบวนการผลิตรถยนต์ จะต้องมีการทดสอบในขั้นตอนใดบ้าง

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

d. (2 คะแนน) แนวคิดของการออกแบบรถยนต์ในอนาคตเป็นอย่างไร

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

e. (2 คะแนน) บริษัทผลิตรถยนต์รายใหญ่ของสหรัฐอเมริกา 3 บริษัทหรือที่เรียกว่า Big Three มีบริษัทอะไรบ้าง

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

f. (2 คะแนน) แนวคิดในการออกแบบรถยนต์ของ Harley Earl เป็นอย่างไร

ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

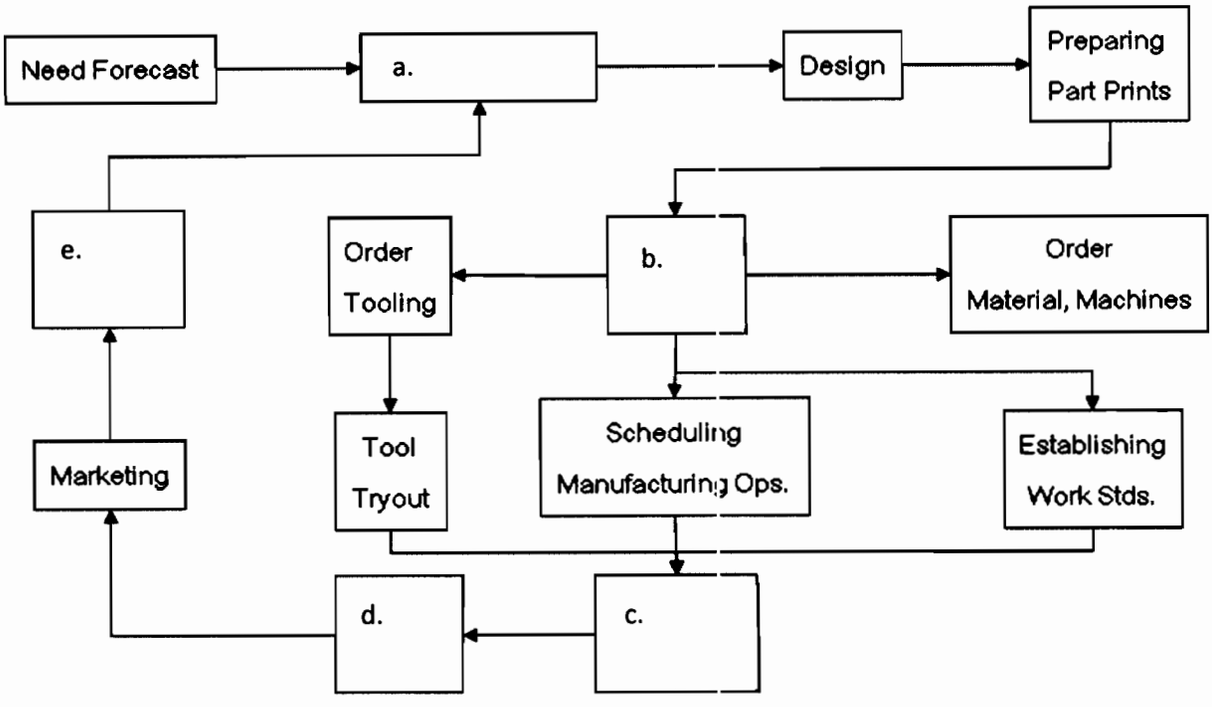
.....

.....

.....

ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

2. (25 คะแนน) จงเติมขั้นตอนในวงจรผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนนั้นๆให้สมบูรณ์ (สามารถตอบภาษาไทยได้)



a. .....

.....

.....

.....

.....

b. .....

.....

.....

.....

.....

c. .....

.....

.....

.....

.....

d. .....

.....

.....

.....

.....

e. .....

.....

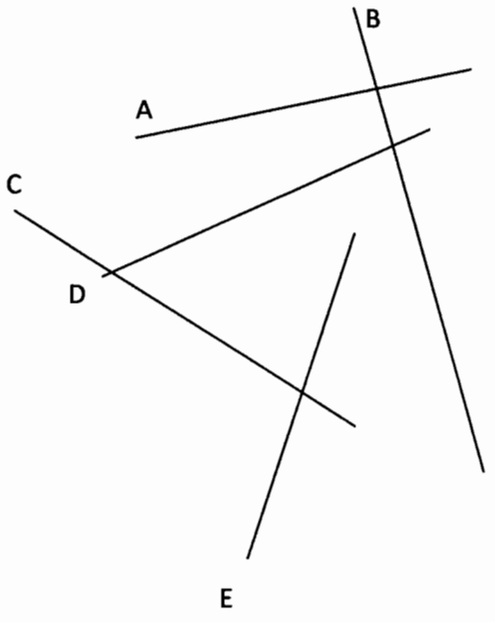
.....

.....

.....

ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

3. (20 คะแนน) เส้นตรงด้านล่างมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดดังแสดงในตาราง



เส้นตรง	จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด
A	(2,8)	(7,9)
B	(5,10)	(7,1)
C	(0,7)	(5,3)
D	(1,6)	(6,8)
E	(3,0)	(5,6)

a. สมการ Analytic ของเส้นตรง A เป็นอย่างไร

b. จุดตัดระหว่างเส้นตรง C และ E คือจุดใด

c. ความยาวของเส้นตรง B เป็นเท่าไร

d. ระยะระหว่างเส้นตรง B กับจุดปลายด้านบนของเส้นตรง E

e. เมื่อใช้คำสั่ง Quick Extend ใน Unigraphics กับเส้นตรง E โดยกำหนดให้เส้นตรง D เป็น Boundary ถามว่าจุดปลายของเส้นตรง E เมื่อผ่านการ Extend แล้วจะไปอยู่ที่พิกัดใด

4. (25 คะแนน) ระนาบ A สามารถอธิบายได้ด้วยสมการ $6x+2y-8z = 10$ นักศึกษาจงตอบคำถามต่อไปนี้

a. เวกเตอร์ที่ตั้งฉากกับระนาบ A คือเวกเตอร์อะไร

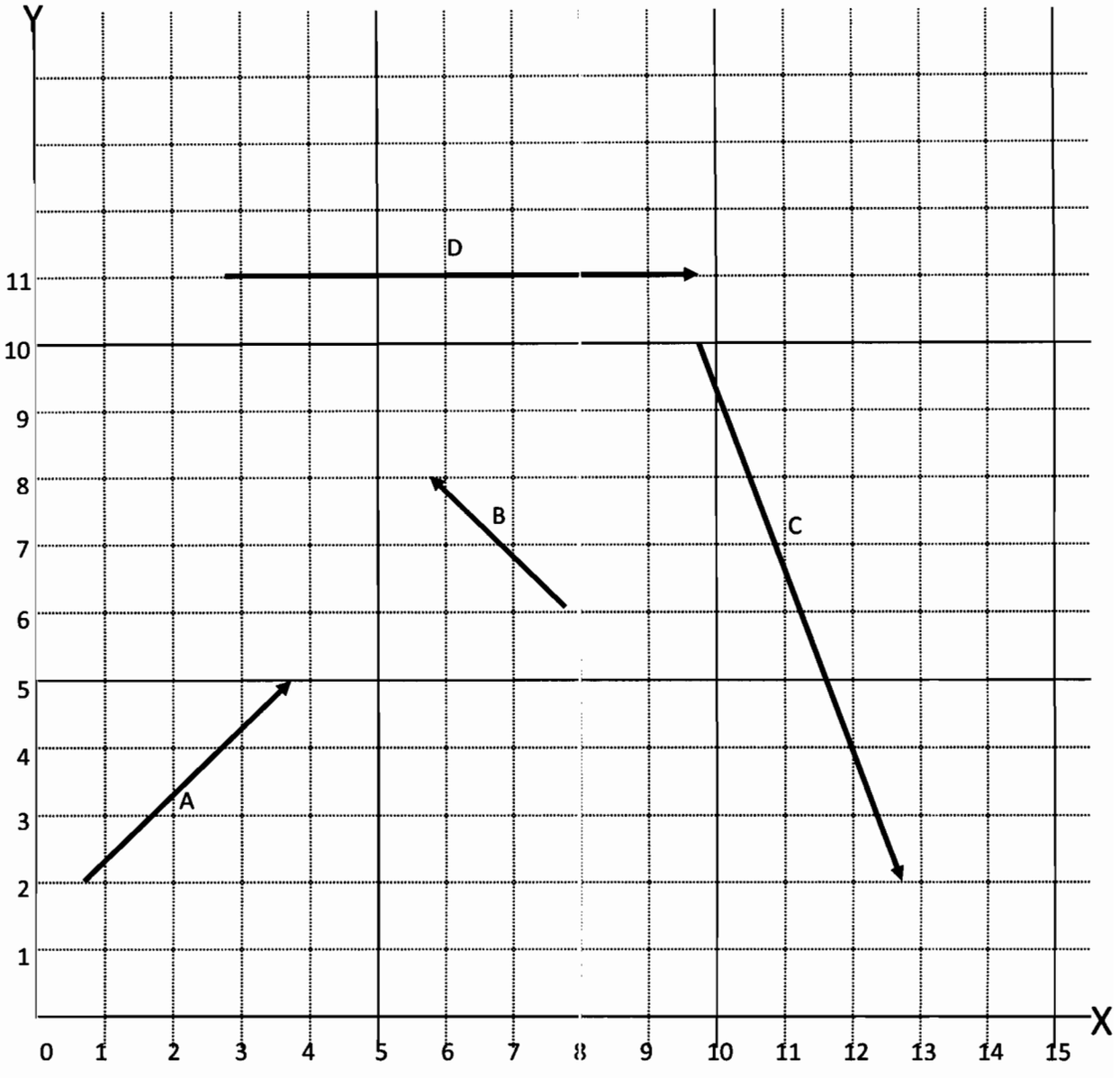
b. ระนาบ A อยู่ห่างจากจุด origin เป็นระยะเท่าใด

c. ระนาบ A กับระนาบ $3x+2y-8z = 5$ ตัดกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

d. ระยะระหว่างระนาบ A และระนาบ $9x = 12z-3y+15$ เป็นเท่าใด

ลงชื่อ.....รหัส.....ตอน.....

5. (20 คะแนน) จากรูปข้างล่าง เวกเตอร์ทุกตัวอยู่บนระนาบ z = 2 (ใช้ขนาดตามที่เป็นจริงในรูป) จงตอบคำถามต่อไปนี้



a. เวกเตอร์ C มีขนาดเท่าไร

b. เวกเตอร์หนึ่งหน่วย (unit vector) ของเวกเตอร์ A คือเวกเตอร์อะไร

c. ผลลัพธ์จากการ cross เวกเตอร์ D และ เวกเตอร์ [3 1 5] เป็นเท่าใด

d. มุมระหว่างเวกเตอร์ B และ C เป็นเท่าใด

e. หากจะเขียนเวกเตอร์ A ให้อยู่ในรูปเวกเตอร์หนึ่งหน่วย i, j และ k จะเขียนได้อย่างไร