

รหัส.....

ชื่อ-สกุล.....

คณะ.....ภาควิชา.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค : ประจำปีการศึกษาที่ 1  
วันที่ : 6 ตุลาคม 2555  
วิชา : 225-382 Engineering Management

ปีการศึกษา : 2555  
เวลา : 13.30-16.30 น  
ห้อง: Robot, S101

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 7 ข้อใหญ่ คะแนนเต็ม 40 คะแนน (คิดเป็น 40%)
2. เขียนรหัสนักศึกษาทุกหน้าของข้อสอบ
3. อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
4. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้

Question No.	Full Score	Score
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
5	5	
6	10	
7	5	
Total	40	

อ. รัชชานา สินธวาลัย ผู้ออกข้อสอบ

\*.....โชคดีนะคะ.....\*



1. (5 คะแนน) ผู้จัดการบริษัทต้องการตัดสินใจระหว่างการผลิตภัณฑมาขาย (outsourcing) กับการผลิตเองว่าควรเลือกแนวทางใด โดยหากทำการผลิตเองจะมีต้นทุนผันแปร (variable cost) คิดเป็นชิ้นละ 18 บาท และต้นทุนคงที่ (fixed cost) ต่อปีคิดเป็นเงิน 150,000 บาท หากบริษัทจะเลือก outsourcing พบว่ามี supplier 2 รายที่เป็นทางเลือก โดย supplier A ให้ราคาผลิตภัณฑ์ชิ้นละ 35 บาทสำหรับ 1,000 ชิ้นแรก และราคา 30 บาทสำหรับจำนวนที่เหลือที่เกินจาก 1,000 ชิ้น แต่ supplier B มีเงื่อนไขการขายคือ หากสั่งน้อยกว่า 1,000 ชิ้น จะคิดราคาชิ้นละ 33 บาท และหากสั่งสินค้ามากกว่า 1,000 ชิ้น จะคิดราคาสินค้าชิ้นละ 31 บาท จงคิดในแต่ละข้อย่อย
- 1) หากผู้จัดการคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณความต้องการ 10,000 ชิ้นต่อปี คำนวณหาต้นทุนรวม (total cost) ของแต่ละทางเลือก และสรุปว่าทางเลือกใดให้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด
  - 2) หากผู้จัดการเลือกการผลิตเอง โดยราคาขายต่อชิ้นคือ 50 บาท จงคำนวณหาจุดคุ้มทุน (break-even point)
  - 3) หากผู้จัดการเลือกการผลิตเอง โดยมีปริมาณความต้องการ 10,000 ชิ้นต่อปี และตั้งเป้าหมายของกำไรไว้ 200,000 บาท ควรปรับตั้งราคาขายต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์เป็นเท่าไร

รหัส.....

2. (5 คะแนน) บริษัทผลิตรถเข็นสำหรับห้างสรรพสินค้า ต้องการจัดทำ Master Schedule สำหรับรถเข็นรุ่นยอดนิยมเป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยจากการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าในแต่ละสัปดาห์ พบว่ามีค่าเท่ากันคือ 60 คันต่อสัปดาห์สำหรับสัปดาห์ที่ 1-5 และสัปดาห์ที่ 9-10 โดยนอกเหนือจากนั้นคือสัปดาห์ที่ 6-8 มีความต้องการสัปดาห์ละ 70 คัน แต่ข้อมูลการสั่งซื้อจริงของลูกค้า ณ ปัจจุบันเป็นดังตารางที่ 1

ในตอนเริ่มต้นมีสินค้าในคลัง 75 คัน ในการสั่งผลิตแต่ละครั้งจะได้รถเข็นครั้งละ 150 คัน และกฎของ MPS กำหนดว่าจะเริ่มสั่งผลิตเมื่อพบว่าสินค้าในคลังมีค่าน้อยกว่า 10 หากมิได้สั่งผลิตในสัปดาห์นั้นๆ

ตารางที่ 1

สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ลูกค้าสั่ง (คัน)	68	59	63	67	42	30	15	47	62	65

Master Schedule

Beg. Inventory	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
=										
Forecast										
Customer Order										
Projected-on-hand inventory										
MPS										

3. (5 คะแนน) บริษัทผลิตรถเข็นสำหรับห้างสรรพสินค้า มีการพยากรณ์ยอดขายดังแสดงในตารางที่ 2 สำหรับยอดขายล่วงหน้า 5 เดือน นโยบายของบริษัทคือพยายามรักษาระดับจำนวนพนักงานให้คงที่ และผลิตเต็มกำลังการผลิตของพนักงานทั้งหมด หากสินค้าเหลือก็จะเก็บไว้ในคลัง หากสินค้าไม่เพียงพอส่งมอบให้กับลูกค้าก็จะยอมจ่ายค่าชดเชยและส่งมอบย้อนหลังในเดือนถัดไป

อย่างไรก็ตามบริษัทมีเงื่อนไขว่า หากค่าชดเชยในการจัดส่งสินค้าล่าช้าในเดือนใดๆ ประเมินแล้วว่าเกินกว่า 5,000 บาทบริษัทจะตัดสินใจเพิ่มคนงานอีก 1 คนในเดือนดังกล่าวเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต และหากค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าไว้ในคลังประเมินแล้วว่าเกินกว่า 5,000 บาทในเดือนนั้นๆ บริษัทจะไล่คนงานออกจำนวน 1 คนในเดือนดังกล่าว โดยหลังจากการรับหรือไล่คนงานออกแล้ว ส่วนของกำลังการผลิตที่คำนวณใหม่อาจมากกว่าหรือน้อยกว่า demand นั้นจะคิดค่าจัดเก็บไว้ในคลัง หรือค่าชดเชยด้วยแนวทางเดิม ให้นักศึกษาช่วยคำนวณค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นจากการบริหารกำลังการผลิตดังกล่าว

ตารางที่ 2

เดือน	1	2	3	4	5
ยอดขาย (คัน)	1,200	1,300	1,200	1,800	1,400
จำนวนวันทำงานในเดือนดังกล่าว (วัน)	26	25	27	24	25

ข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ ได้แก่

- ปัจจุบันบริษัทมีพนักงานฝ่ายผลิตจำนวน 27 คน ผลิตวันละ 8 ชั่วโมง
- แรงงานมาตรฐานในการผลิตคือ 4 คน-ชม (man-hr) ในการผลิตรถชิ้น 1 คัน
- ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าในคลัง 10 บาท/คัน/เดือน
- ค่าชดเชยกรณีส่งสินค้าไม่ทัน 30 บาท/คัน/เดือน
- ค่าชดเชยกรณีไล่คนงานออก 800 บาท/คน
- ค่าใช้จ่ายกรณีรับคนงานใหม่ 500บาท/คน

เดือน	1	2	3	4	5

ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการบริหารการผลิตด้วยวิธีดังกล่าว คิดเป็น.....



รหัส.....

4. (5 คะแนน) ร้านล้างรถแห่งหนึ่ง ต้องการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อน้ำยาล้างรถที่จะทำให้ต้นทุนต่ำที่สุด โดยปัจจุบันร้านเก็บข้อมูลพบว่าความต้องการน้ำยาล้างรถต่อปีคือ 4,500 ลิตร ร้านดังกล่าวเปิดให้บริการ 360 วันต่อปี โดยอัตราการใช้เท่าๆ กันในแต่ละวัน บริษัทที่จัดส่งน้ำยาล้างรถมีระยะเวลาจากการสั่งซื้อจนของมาส่งประมาณ 4 วัน โดยพบว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อคิดเป็น 400 บาทต่อครั้ง และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บน้ำยาคิดเป็น 16 บาทต่อลิตรต่อปี อัตราดอกเบี้ยเงินกู้คิดเป็น 9% ต่อปี ราคาน้ำยาล้างรถเป็นดังนี้

สั่งซื้อครั้งละน้อยกว่า 399 ลิตร	คิดราคาลิตรละ 400 บาท
สั่งซื้อครั้งละ400-499 ลิตร	คิดราคาลิตรละ 370 บาท
สั่งซื้อครั้งละ500 ลิตรขึ้นไป	คิดราคาลิตรละ 300 บาท

จงคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ให้ต้นทุนต่ำที่สุด

(EOQ ที่คำนวณได้ให้ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็ม ค่าใช้จ่ายให้คิดทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง)

5. (5 คะแนน) บริษัทผลิตของเล่นเด็ก มีคำสั่งผลิตของเล่น A จำนวน 60 กล่องในต้นสัปดาห์ที่ 7 นำข้อมูลจากตารางที่ 3 เขียน Bill of material ในรูปแบบของ Product Structure Tree และวางแผน MRP ตารางที่ 3

ชิ้นส่วน	Lead time (สัปดาห์)	จำนวนชิ้นส่วนในคลังสินค้า (ชิ้น)	ชิ้นส่วนประกอบ	หมายเหตุ
A	1	-	B(2), C	
B	3	15	D(2), E(2)	สั่งเป็น Lot กำหนด Lot size = 20 ชิ้น
C	1	-	D(2), E(4)	
D	1	-	-	สั่งเป็น Lot กำหนด Lot size = 50 ชิ้น
E	1	130	H(3), K	สั่งเป็น Lot กำหนด Lot size = 40 ชิ้น
H	1	50	-	สั่งเป็น Lot กำหนด Lot size = 50 ชิ้น
K	-	-	-	ถ้าสั่งผลิตไม่เกิน 200 ชิ้น LT = 1 สัปดาห์ หากสั่งผลิตเกินกว่า 200 ชิ้น LT = 2 สัปดาห์

>> Bill of Material

>> MRP

Master Schedule	Week number	1	2	3	4	5	6	7
	Quantity							
Item A LT=	Requirement (gross)							
	On hand inventory							
	Net requirements							
	Planned order receipts							
	Planned order releases							
Item B LT=	Requirement (gross)							
	On hand inventory							
	Net requirements							
	Planned order receipts							
	Planned order releases							
Item C LT=	Requirement (gross)							
	On hand inventory							
	Net requirements							
	Planned order receipts							
	Planned order releases							
Item D LT=	Requirement (gross)							
	On hand inventory							
	Net requirements							
	Planned order receipts							
	Planned order releases							
Item E LT=	Requirement (gross)							
	On hand inventory							
	Net requirements							
	Planned order receipts							
	Planned order releases							

Item H LT=	Requirement (gross)								
	On hand inventory								
	Net requirements								
	Planned order receipts								
	Planned order releases								
Item K LT=	Requirement (gross)								
	On hand inventory								
	Net requirements								
	Planned order receipts								
	Planned order releases								

6. (10 คะแนน) ทำตามคำสั่งต่อไปนี้

6.1) (3 คะแนน) ใส่เครื่องหมาย  $\surd$  หน้าข้อที่คิดว่าเนื้อหาถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย  $\times$  หน้าข้อที่คิดว่าเนื้อหาไม่ถูกต้อง และแก้ไขให้ถูกต้อง

- \_\_\_\_\_ ก) Slack time เป็น Capacity option ใช้ในกรณีที่ Demand มากกว่า Capacity
- \_\_\_\_\_ ข) Back order เป็น Demand option ใช้ในกรณีที่ Demand มากกว่า Capacity
- \_\_\_\_\_ ค) Sub-contract เป็น Demand option ใช้ในกรณีที่ Demand น้อยกว่า Capacity
- \_\_\_\_\_ ง) จาก Kano Customer Needs Model เมื่อเวลาผ่านไป Basic Needs จะกลายเป็น Performance Needs และ Performance Needs กลายเป็น Excitement Needs
- \_\_\_\_\_ จ) แนวทางในการเพิ่มผลผลิต ประกอบด้วย Quality, Cost, Delivery, Skills, Morale, Environment และ Ethic
- \_\_\_\_\_ ฉ) แนวความคิดด้านคุณภาพคือ Do the right thing right the first time

6.2) (2 คะแนน) พิจารณามิติทางด้านคุณภาพของสินค้า (Quality Dimension) คุณคิดว่ามิติที่สำคัญที่สุดสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2 ข้อคืออะไร อธิบายความหมายสั้นๆ ให้เข้าใจได้

ก) .....

ข) .....

6.3) (1 คะแนน) ในแนวทางเพื่อการเพิ่มผลผลิต Q C D S M E E สามารถแบ่งแยกเป็น แนวทางเพื่อสังคม แนวทางเพื่อลูกค้า และแนวทางเพื่อพนักงาน ให้นักศึกษาแยกประเด็น Q C D S M E E เพื่อวัตถุประสงค์ 3 ประการ

เพื่อสังคม \_\_\_\_\_ เพื่อลูกค้า \_\_\_\_\_ เพื่อพนักงาน \_\_\_\_\_

- 6.4) (2 คะแนน) บริษัทผลิตรถเข็นสำหรับห้างสรรพสินค้ากำลังตัดสินใจจะเลือกระบบการผลิตแบบใหม่ดีหรือไม่ โดยระบบการผลิตปัจจุบัน ใช้คนงาน 5 คนในการผลิตร่วมกันได้รถเข็นจำนวน 1,000 คันต่อชั่วโมง คนงานแต่ละคนได้รับค่าแรง 120 บาทต่อชั่วโมง และมีค่าใช้จ่ายจากเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นเงิน 450 บาทต่อชั่วโมง หากเปลี่ยนเป็นระบบการผลิตแบบใหม่พบว่า จะสามารถลดคนงานที่ใช้ในการผลิตไปได้ 1 คน แต่ค่าใช้จ่ายจากเครื่องมือและอุปกรณ์จะเพิ่มขึ้นอีก 150 บาทต่อชั่วโมง และจำนวนรถเข็นที่ผลิตได้จะเพิ่มขึ้นอีก 50 คันต่อชั่วโมง จงคำนวณ multifactor productivity สำหรับแต่ละระบบการผลิต โดยใช้หน่วยจำนวนรถต่อค่าใช้จ่าย (ค่าแรงและค่าเครื่องมืออุปกรณ์) คำนวณคำตอบเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง

- 6.5) (2 คะแนน) กระบวนการประกอบรถเข็นสำหรับห้างสรรพสินค้า มี 4 ขั้นตอนย่อย คือ A, B, C, และ D โดยขั้นตอน A บริษัทใช้เครื่องจักรจำนวน 3 เครื่อง แต่ละเครื่องมีกำลังการผลิตสูงสุดคือ 10 คัน/ชั่วโมง ในขั้นตอน B บริษัทใช้เพียงเครื่องจักร 1 ตัวแต่สามารถทำงานได้กำลังการผลิตสูงสุดคือ 25 คัน/ชั่วโมง สำหรับขั้นตอน C บริษัทอาศัยเครื่องจักร 2 ตัวทำงาน โดยมีกำลังการผลิตสูงสุดที่ 12 คัน/ชั่วโมง และขั้นตอนสุดท้ายทำงานด้วยเครื่องจักรเพียงตัวเดียวที่มีกำลังการผลิตสูงสุดที่ 30 คัน/ชั่วโมง

ในภาพรวมของกระบวนการประกอบรถเข็นนี้ สามารถผลิตได้สูงสุด \_\_\_\_\_ คันต่อชั่วโมง และขั้นตอน \_\_\_\_\_ คือ Bottle-neck operation

หากบริษัทเพิ่มเครื่องจักรไปอีก 1 เครื่อง (กำลังการผลิตสูงสุด 5 คัน/ชั่วโมง) ที่กระบวนการซึ่งเป็น Bottle-neck operation การปรับดังกล่าวจะทำให้กระบวนการนี้ผลิตได้สูงสุด \_\_\_\_\_ คันต่อชั่วโมง



## 7. (5 คะแนน) จงวงกลมในคำตอบที่ถูกต้องของแต่ละข้อ

## 1) สัญญาต้องประกอบด้วยอะไรบ้าง

- ก. คู่สัญญาสองฝ่ายขึ้นไป ได้แก่ ผู้เสนอและผู้สนอง
- ข. คำเสนอและคำสนอง ซึ่งถูกต้องตรงกัน
- ค. วัตถุประสงค์ของสัญญา
- ง. ถูกทุกข้อ

## 2) ข้อใดมิใช่นิติกรรมที่เป็นไปตามหลักของประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

- ก. การกระทำโดยชอบด้วยกฎหมาย
- ข. ไม่จำเป็นต้องชอบด้วยกฎหมายและด้วยความสมัครใจ
- ค. การกระทำโดยความสมัครใจ
- ง. การกระทำโดยมุ่งจะผูกนิติสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

## 3) นายสมจิต ซึ่งจะมีอายุครบ 20 ปี ในปี พ.ศ. 2556 ได้ทำสัญญาซื้อขายรถยนต์โตโยต้า ในราคา 1,000,000 บาท จาก นายมนัส สัญญาระหว่าง นายสมจิตและนายมนัส มีผลเป็นอย่างไรตามกฎหมาย

- ก. เป็นโมฆะ
- ข. เป็นโมฆียะ
- ค. สมบูรณ์
- ง. หากมีการให้สัตยาบันก็เป็นการสมบูรณ์ หรือหากมีการบอกล้างก็เป็นโมฆะ

## 4) คำว่า “บุคคล” ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ได้แก่

- ก. บุคคลธรรมดา นิติบุคคล
- ข. นิติบุคคล บุคคลสามัญ
- ค. บุคคลธรรมดา บุคคลพิเศษ
- ง. ถูกทุกข้อ

## 5) กฎหมายได้กำหนดให้การซื้อขายอสังหาริมทรัพย์นั้น ต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ดังนั้น หากนายสมศรีขายบ้านพร้อมที่ดินให้กับนายสนธิ แต่ไม่ได้ทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ การขายบ้านพร้อมที่ดินดังกล่าวจะมีผลเป็นอย่างไรในทางกฎหมาย

- ก. การซื้อขายบ้านนั้นสมบูรณ์ เพราะคนทั่วไปก็ทำกันเช่นนั้น
- ข. การซื้อขายบ้านนั้นสมบูรณ์อยู่ต่อไป แต่สามารถถูกบอกเลิกสัญญาในภายหลังได้
- ค. การซื้อขายบ้านนั้นเป็นอันเสียเปล่า เพราะไม่ได้ทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
- ง. การซื้อขายบ้านนั้นเป็นอันเสียเปล่า เพราะถือว่าเป็นความผิดทางอาญา

## 6) ข้อใดไม่ใช่สาระสำคัญของสัญญา

- ก. ต้องมีวัตถุประสงค์ ความสามารถของคู่สัญญา
- ข. คำเสนอคำสนองถูกต้องตรงกัน
- ค. ต้องมีความน่าเชื่อถือในสังคม
- ง. ต้องมีบุคคลตั้งแต่สองฝ่ายขึ้นไป

## 7) สัญญาซื้อขายมีลักษณะสำคัญอย่างไร

- ก. มีคู่สัญญา 2 ฝ่าย คือ ผู้ขาย กับ ผู้ซื้อ
- ข. เป็นสัญญาโอนกรรมสิทธิ์ให้ผู้ซื้อ
- ค. เป็นสัญญาที่ผู้ซื้อตกลงว่าจะใช้ราคาทรัพย์สิน
- ง. ต้องประกอบด้วยหลักเกณฑ์ทั้งข้อ ก ข และ ค

## 8) สัญญาซื้อขายเกิดขึ้นได้อย่างไร

- ก. เมื่อมีคำเสนอ
- ข. เมื่อมีคำเสนอและคำสนอง
- ค. เมื่อมีคำเสนอและคำสนองตรงกัน
- ง. เมื่อมีคำเสนอและคำสนองตรงกันบางส่วน

## 9) สัญญาประเภทใดไม่ต้องมีคำตอบแทน

- ก. สัญญาซื้อขาย
- ข. สัญญาขายฝาก
- ค. สัญญาแลกเปลี่ยน
- ง. สัญญาเช่า

## 10) บุคคลที่หย่อนความสามารถตามกฎหมาย ซึ่งไม่สามารถทำนิติกรรมสัญญาได้โดยลำพัง ได้แก่ใครบ้าง

- ก. นักกีฬาคนตาบอด
- ข. ผู้เยาว์ อายุ 18 ปี แต่จดทะเบียนสมรสแล้ว
- ค. คนวิกลจริตที่ถูกศาลสั่งให้เป็นคนไร้ความสามารถ
- ง. คนที่เป็นโรคเรื้อรัง

