

รหัส.....

ชื่อ-สกุล.....

สาขาวิชา.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค : ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา : 2556

วันที่ : 6 ตุลาคม 2556

เวลา : 13.30-16.30 น

วิชา : 225-382 Engineering Management

ห้อง: S817

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน

1 ภาคการศึกษา

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อใหญ่ คะแนนเต็ม 40 คะแนน (คิดเป็น 40%)
2. เขียนรหัสนักศึกษาในทุกหน้าของข้อสอบ
3. อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
4. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้
5. หากเนื้อที่เว้นไว้เพื่อเป็นคำตอบไม่เพียงพอ ให้เขียนตอบด้านหลังของข้อสอบหน้าใด ๆ ได้ แต่นักศึกษาต้องเขียนระบุให้ชัดเจน

Question No.	Full Score	Score
1	6	
2	8	
3	5	
4	6	
5	15	
Total	40	

อ. รัชชนา สินธวาลัย ผู้ออกข้อสอบ

โชคดีนะคะ เหล่าลูกพระบิดา ☺

* ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง *

1. (6 คะแนน) เจ้าของกิจการโรงงานผลิตถังดับเพลิงแบบพกพาแห่งหนึ่ง กำลังตัดสินใจว่าจะลงทุนสร้างโรงงานประกอบด้วยสายการผลิต โดยแต่ละสายการผลิตมีกำลังการผลิตสูงสุดคือ 1,800 ถังต่อปี มีต้นทุนผันแปร (variable cost) ของการผลิตถังดับเพลิงคิดเป็นถังละ 1,000 บาท และปัจจุบันตั้งราคาขายที่ถังละ 3,500 บาท หากลงทุน 1 สายการผลิตจะมีต้นทุนคงที่ (fixed cost) เกิดขึ้นปีละ 5,000,000 บาท หากลงทุน 2 สายการผลิตต้นทุนคงที่จะเป็นปีละ 8,500,000 บาท และหากเป็น 3 สายการผลิต จะเกิดต้นทุนคงที่ปีละ 13,500,000 บาท ให้นักศึกษาช่วยเจ้าของกิจการพิจารณาดังต่อไปนี้
- (1) คำนวณจุดคุ้มทุน (Break-event Point) ของการลงทุนสายการผลิต 1, 2 และ 3 สาย
 - (2) หากความต้องการของลูกค้าคือปีละ 3,000 ถัง คุณจะแนะนำให้เจ้าของกิจการทำเช่นใด ระหว่าง (i) ลงทุน 3 สายการผลิต (ii) ลงทุน 2 สายการผลิต (iii) ลงทุน 1 สายการผลิต หรือ (iv) ไม่ควรลงทุน
 - (3) หากความต้องการของลูกค้าคือปีละ 5,000 ถัง คุณจะแนะนำให้เจ้าของกิจการทำเช่นใด ระหว่าง (i) ลงทุน 3 สายการผลิต (ii) ลงทุน 2 สายการผลิต (iii) ลงทุน 1 สายการผลิต หรือ (iv) ไม่ควรลงทุน
 - (4) หากเจ้าของกิจการต้องการลงทุน 2 สายการผลิต และผลิตที่ได้มีกำลังการผลิตของทุกสาย โดยต้องการกำไร 1,400,000 บาทต่อปี คุณจะแนะนำให้ปรับราคาขายเป็นถังละเท่าไร

2. (8 คะแนน) ผู้จัดการโรงงานผลิตถังดับเพลิงอีกแห่งหนึ่ง ต้องการจัด workstation สำหรับกระบวนการผลิต โดยมีเวลาในการผลิตต่อวันคือ 10 ชั่วโมงและต้องการผลิตให้ได้วันละ 400 ถัง กิจกรรมในกระบวนการผลิตแสดงดังตารางด้านล่าง เงื่อนไขการกำหนดกิจกรรมไปใส่ใน workstation คือให้เลือกกิจกรรมที่มีจำนวนกิจกรรมตามหลังมากที่สุดไปใส่ก่อน (greater number of the following activities) และในกรณีที่จำนวนกิจกรรมตามหลังมีเท่ากัน ให้เลือกใส่กิจกรรมที่ใช้เวลานานกว่าก่อน (longest processing time) ให้นักศึกษาช่วยผู้จัดการโรงงานดังต่อไปนี้
- (1) เขียน precedence diagram
 - (2) คำนวณ cycle time และจำนวน workstation
 - (3) กำหนดกิจกรรมในแต่ละ workstation ตามหลักการข้างต้น
 - (4) คำนวณ Efficiency

Activity	Length (minutes)	Immediate Follower
A	0.5	B
B	0.7	C
C	0.3	G
D	0.6	B
E	0.7	B

Activity	Length (minutes)	Immediate Follower
F	0.1	C
G	0.7	J
H	0.3	J
I	0.1	J
J	0.1	end

ข้อที่ 2 ต่อหน้าถัดไป

รหัส.....

คำนวณค่า Efficiency ได้เท่ากับ(ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

3. (5 คะแนน) ร้านขายกังสดปลิง 3 แห่ง คือ A, B และ C มียอดขายถึงเดือนกรกฎาคม 2556 ดังแสดงในตาราง โดยมีจำนวนคนงานของแต่ละร้าน ค่าแรงที่จ่ายให้พนักงานต่อคนต่อชั่วโมงและค่าตอบแทนเพิ่มเติม (commission) จากการขายแต่ละถึงแตกต่างกันดังแสดงในตาราง

สาขา	ยอดขาย (ถึง)	จำนวนพนักงานประจำ สาขา (คน)	ค่าแรงชั่วโมงละ (บาทต่อคน)	ค่า commission (บาทต่อถึง)
A	120	4	50	100
B	90	3	60	120
C	85	3	65	100

ในเดือนกรกฎาคม พนักงานทำงาน 150 ชั่วโมง และขายกังสดปลิงถึงละ 3,500 บาท ให้นักศึกษาช่วยคำนวณ Productivity ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง ดังต่อไปนี้

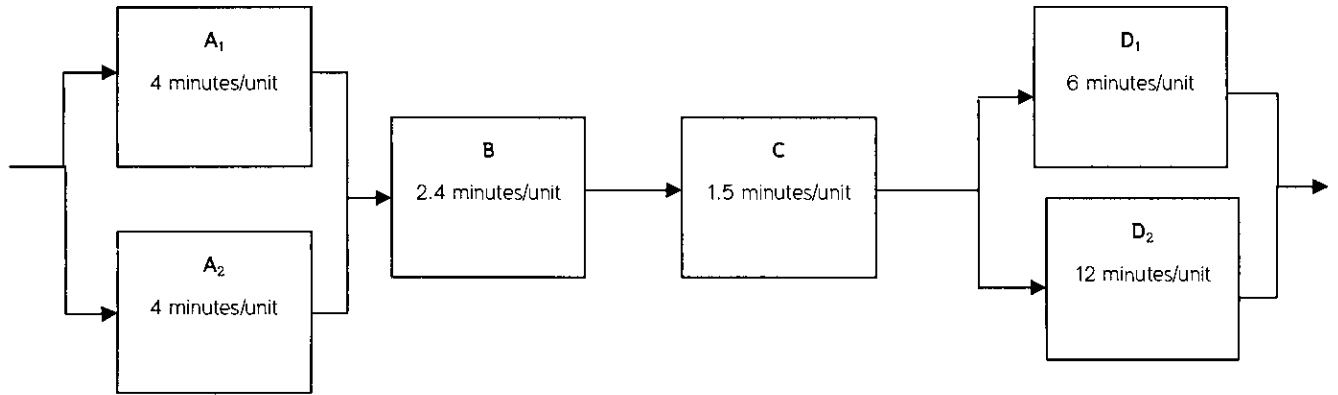
- (1) Productivity เดือนกรกฎาคมของแต่ละสาขา คิดในหน่วยของยอดขาย (บาท) ต่อค่าใช้จ่ายด้านพนักงาน (ค่าแรงพนักงานรวมกับค่า commission หน่วยเป็นบาท)
- (2) หากเดือนสิงหาคม สาขา C ปรับเพิ่มค่า commission เป็นถึงละ 120 บาท ส่งผลให้ยอดขายเป็น 100 ถึงต่อเดือน ให้คำนวณค่า Productivity ของสาขา C ประจำเดือนสิงหาคม ในหน่วยเดียวกับข้อ (1)
- (3) ต่อมาเดือนกันยายน สาขา C ไล่นักงานออก 1 คน และจ่ายค่า commission เป็นถึงละ 170 บาท ส่งผลให้ยอดขายเป็น 130 ถึงต่อเดือน ให้คำนวณค่า Productivity ของสาขา C ประจำเดือนกันยายน ในหน่วยเดียวกับข้อ (1)

4. (6 คะแนน) ตัวแทนขายถึงดับเพลิง ต้องการหาทำเลในการเปิดร้านขายถึงดับเพลิงเพิ่มอีกแห่ง โดยมีตัวเลือกทั้งสิ้น 3 แห่งได้แก่ A, B และ C ทั้ง 3 ทำเลมีค่าเช่าที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายคงที่ (fixed cost) ต่อเดือนในการเปิดแต่ละทำเลแตกต่างกัน และค่าใช้จ่ายผันแปร (variable cost) ของแต่ละทำเลแตกต่างกันอีกด้วยดังแสดงในตารางด้านล่าง ตัวแทนขายคาดว่าสาขาใหม่นี้จะขายถึงดับเพลิงได้มากที่สุดเดือนละ 100 ถัง ให้นักศึกษาช่วยตัวแทนขายพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้
- (1) วาดกราฟ Total cost ที่เกิดขึ้นจากยอดขาย (จำนวนถัง) ต่างๆ โดยสูงสุดที่ 100 ถัง
 - (2) ทำเล A มี Total cost ต่ำที่สุดในช่วงของยอดขายกี่ถัง
 - (3) หากเจ้าของร้าน เลือกทำเล B และมียอดขายเดือนละ 80 ถัง ขายในราคาถังละ 4,000 บาท ตัวแทนขายจะได้กำไรเดือนละเท่าไร

	Fixed cost (บาทต่อเดือน)	Variable cost (บาท/ถัง)
A	120,000	1,200
B	150,000	1,000
C	100,000	1,600

5. (15 คะแนน) ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย ทำตามคำสั่งต่อไปนี้

5.1 (3 คะแนน) พิจารณากระบวนการดังรูปต่อไปนี้ และตอบคำถามในช่องว่าง (ตัวอย่างอธิบาย เช่น ขั้นตอน B ใช้เวลา 2.4 นาทีในการผลิตชิ้นงาน 1 ชิ้น)



ก) maximum capacity ของกระบวนการนี้คือ _____ units/ hour โดยขั้นตอนที่เป็น bottleneck คือขั้นตอน _____

ข) หากทำการปรับปรุงกระบวนการ โดยเพิ่มเครื่องจักรอีกหนึ่งเครื่องในขั้นตอนที่เป็น bottleneck จาก (ก) โดยเครื่องดังกล่าวมี maximum capacity เท่ากับ 15 units/ hour ส่งผลให้ maximum capacity ของกระบวนการหลังปรับปรุงคือ _____ units/ hour โดยขั้นตอนที่เป็น bottleneck ถัดมาคือขั้นตอน _____

ค) หากทำการปรับปรุงกระบวนการอีกครั้ง โดยเพิ่มเครื่องจักรอีกหนึ่งเครื่องในขั้นตอนที่เป็น bottleneck จาก (ข) โดยเครื่องดังกล่าวมี maximum capacity เท่ากับ 10 units/ hour ส่งผลให้ maximum capacity ของกระบวนการหลังปรับปรุงคือ _____ units/ hour โดยขั้นตอนที่เป็น bottleneck ถัดมาคือขั้นตอน _____

5.2 (9 คะแนน) ตอบคำถามต่อไปนี้ โดยให้เหตุผลหรืออธิบายให้สามารถเข้าใจได้ (ข้อละ 1 คะแนน)

ก) เหตุใดเราจึงไม่สามารถวาง layout ของธนาคารเป็นแบบ Product layout

ข) เหตุใดกระบวนการที่เป็น Repetitive จึงต้องการอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักรที่เป็น Special purpose แต่กระบวนการที่เป็น Job shop ต้องการอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักรที่เป็น General purpose

- ค) เหตุใดกระบวนการที่เป็น Repetitive จึงเน้น “promote standardized goods/ service”
- ง) เพราะเหตุใดตำแหน่งของธุรกิจในโซ่อุปทาน (where a business in the supply chain) จึงมีความสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง
- จ) อะไรคือข้อเสียที่อาจเกิดขึ้น กรณีร้านขายอาหารต้องการเพิ่ม capacity โดยทางเลือกต่อไปนี้ (i) เปิดเพิ่มอีกสาขา กลายเป็น 2 สาขา และ (ii) ปิดสาขาแรก เปิดสาขาใหม่เพียงแห่งเดียวให้ใหญ่ไปเลย (อธิบายข้อเสียที่ละทางเลือก)
- ฉ) จาก QCDSMEE การเพิ่มผลผลิต (Productivity) ที่มีเป้าหมายเพื่อสังคมคือหัวข้อใดบ้าง การเพิ่มผลผลิตที่มีเป้าหมายเพื่อลูกค้าคือหัวข้อใดบ้าง และการเพิ่มผลผลิตเพื่อพนักงานคือหัวข้อใด
- ช) Right at the first time คืออะไร
- ซ) อธิบายหลักการที่ว่า Performance = ability x motivation x resource
- ณ) จาก clip VDO ที่เปิดในชั้นเรียนเกี่ยวกับอุบัติเหตุในองค์กร อะไรคือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย และอะไรคือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

5.3 (3 คะแนน) Service Quality model ดังรูปด้านล่าง ให้นักศึกษาอธิบายความเชื่อมโยงเหตุใด Gap 5 จึงเป็นผลมาจาก Gap 1-4 (อธิบายให้สามารถเข้าใจความเชื่อมโยงได้ โดยอาจยกตัวอย่าง)

