

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคเรียนที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2547

วันที่ : 2 มีนาคม 2548

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 226-383 Production & Operations Management

ห้อง : A401 R200 R201 R300 หัวหุ่น

คำสั่ง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 3 ส่วน ทำข้อสอบทุกข้อ และครบทั้ง 3 ส่วน

ส่วนที่	ผู้สอน	คะแนนเต็ม
1	ดร. จารุวรรณ กล้ากลาย (ปกสีเขียว) ซึ่งก็คือข้อสอบส่วนนี้	60
2	ดร. อุ่น สังขพงศ์ (ปกสีเหลือง)	60
3	ผศ. เสน่ห์ ธีรธาดาอักษรณ์ (ปกสีฟ้า)	40

2. สิ่งที่ยินยอมให้นำเข้าห้องสอบได้ คือ

- โฉม ขนาด A4 จำนวน 1 แผ่น ที่เขียนด้วยลายมือของตนเองเท่านั้น และมีชื่อและรหัสที่มุมขวาบน
- เครื่องคิดเลข ไม่จำกัดรุ่น แต่ให้นักศึกษาลบข้อมูลออกจากหน่วยความจำ

3. ห้ามแยกกระดาษคำตอบออกจากข้อสอบโดยเด็ดขาด

4. ให้ตอบข้อสอบลงในกระดาษคำตอบหรือช่องว่างที่จัดให้เท่านั้น จะไม่มีคะแนนสำหรับคำตอบนอกเนื้อที่ดังกล่าว

5. เขียน ชื่อและรหัส ในกระดาษคำตอบ หากไม่เขียน คะแนนสอบครั้งนี้จะเป็นศูนย์โดยไม่มีกรณียกเว้น

6. สมมติฐานทุกชนิดต้องอ้างอิงจากขอบเขตเนื้อหาวิชา 226-383 ภาคการศึกษา 2/2547

7. ส่งข้อสอบ พร้อมกับโฉม-A4

ทิวรีตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตทในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

**ตอบคำถามข้อ 1-20 ลงในกระดาษคำตอบ
และตอบคำถามข้อ 21-22 ลงในช่องว่างที่จัดไว้ให้สำหรับคำถามนั้นๆ**

* สำหรับข้อ 1 - 4 (ข้อละ 3 คะแนน และ ให้แสดงที่มาของคำตอบด้วย) บริษัทผลิตเฟอร์นิเจอร์แห่งหนึ่งจะจัดลำดับการผลิตของงานที่ได้รับในช่วงทุกๆ 2 สัปดาห์ วันนี้คือวันที่จะมีการจัดลำดับและเริ่มทำการผลิต ตารางที่ 1 แสดงคำสั่งสินค้า (Order สินค้า) 5 รายการที่กำลังรอการพ่นสีที่เครื่องพ่นสีซึ่งมีเพียง 1 เครื่อง ผู้จัดการงานผลิตควรจะดูผลงานเหล่านี้อย่างไร กำหนดให้วันนี้เป็นวันที่ 40 ของปี

ตารางที่ 1 แสดงคำสั่งสินค้า (Order สินค้า) ที่กำลังรอการพ่นสี

ชื่องาน	Date Job Received วันที่รับงาน	Production Days Needed จำนวนวันที่ต้องใช้ทำงาน	Date Job Due กำหนดส่งมอบ
CX-01	25	25	70
BR-02	28	15	100
DE-06	30	35	120
SY-11	31	30	110
RG-05	35	40	160

เนื้อที่ว่างสำหรับแสดงที่มาของคำตอบข้อ 1 - 4 (สามารถใช้เนื้อที่ด้านหลังของกระดาษแผ่นนี้ได้ด้วย)



1. หากส่งสินค้าช้ากว่ากำหนดจะถูกปรับตามจำนวนวันที่ล่าช้า โดยปรับวันละ 1,000 บาท ผู้จัดการควรจะวางแผนจัดลำดับการผลิตอย่างไรจึงจะเสียค่าปรับน้อยที่สุด
 - a. ผลิต CX เป็นงานแรก และ ตามด้วย BR, DE, SY, RG ตามลำดับ
 - b. ผลิต CX เป็นงานแรก และ ตามด้วย BR, SY, DE, RG ตามลำดับ
 - c. ผลิต BR เป็นงานแรก และ ตามด้วย CX, SY, DE, RG ตามลำดับ
 - d. ผลิต RG เป็นงานแรก และ ตามด้วย , DE, SY, CX, BR ตามลำดับ
 - e. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

2. ถ้าหากคำสั่งสินค้า (Order) ใดล่าช้า จะถูกปรับ 3,000 บาท/order ผู้จัดการควรจะเลือกวางแผนจัดลำดับการผลิตอย่างไรจึงจะเสียค่าปรับน้อยที่สุด (พิจารณา กฎ EDD, LPT, SPT, และ FCFS เท่านั้น) (ใช้ตัวเลือกจากคำถามข้อ 1)

3. สมมติว่าบริษัทได้เริ่มทำการผลิตตามลำดับวันที่ได้รับ order (FCFS) และในวันที่ 50 บริษัทได้รับการติดต่อจาก SY ว่าต้องการขอเร่งให้ช่วยส่งสินค้าให้เขาในวันที่ 90 หากเป็นเช่นนี้ ลำดับการผลิตควรจะเป็นอย่างไร(ใช้ตัวเลือกจากคำถามข้อ 1)

4. ถ้าผู้จัดการเลือกผลิตสินค้าตามกำหนดการส่งมอบ กล่าวคือจะเริ่มผลิตสินค้าที่ใกล้ถึงกำหนดส่งก่อน หากเป็นเช่นนี้ บริษัทจะสามารถส่งของให้ลูกค้า RG ได้ในวันที่เท่าไร
 - a. วันที่ 175
 - b. วันที่ 180
 - c. วันที่ 185
 - d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

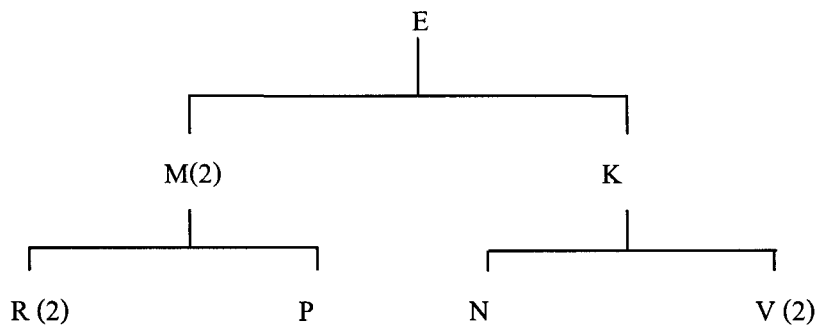
* สำหรับ ข้อ 5 – 6 (ข้อละ 3 คะแนน) * มีหนังสือ 6 เรื่อง กำลังรอการผลิต ณ บริษัท "ใจดีการพิมพ์" โดยกิจกรรมอันดับแรกคือการจัดพิมพ์ และลำดับต่อมาคือการเข้าเล่ม เวลาในการทำงานสำหรับแต่ละจุดกิจกรรมดังแสดงในตารางข้างล่างนี้ สมมติว่าเริ่มการผลิต ณ เวลา 0.00 น.

หนังสือ	จัดพิมพ์ (ชั่วโมง)	เข้าเล่ม (ชั่วโมง)
สอนลูกให้รวย	10	5
วัยใส วัยสวย	7	4
ชีวิตเรingers	5	7
รู้ไหมคิดอะไรอยู่	3	8
รู้นะคิดอะไรอยู่	2	6
ทนายใจ...ใจเลย	4	3

Supha

5. บริษัทควรวางแผนจัดลำดับการผลิตหนังสืออย่างไรจึงจะสามารถผลิตหนังสือเหล่านี้ให้เสร็จโดยเร็วที่สุด
- “รู้เนคิดอะไรอยู่” “รู้ใหม่คิดอะไรอยู่” “ชีวิตเรจรีน” “สอนลูกให้รวย” “วัยใส วัยสวย” “ทนายใจ...ไซเลย”
 - “ชีวิตเรจรีน” “รู้ใหม่คิดอะไรอยู่” “รู้เนคิดอะไรอยู่” “สอนลูกให้รวย” “วัยใส วัยสวย” “ทนายใจ...ไซเลย”
 - “สอนลูกให้รวย” “วัยใส วัยสวย” “ทนายใจ...ไซเลย” “รู้เนคิดอะไรอยู่” “รู้ใหม่คิดอะไรอยู่” “ชีวิตเรจรีน”
 - “ทนายใจ...ไซเลย” “วัยใส วัยสวย” “สอนลูกให้รวย” “รู้เนคิดอะไรอยู่” “รู้ใหม่คิดอะไรอยู่” “ชีวิตเรจรีน”
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
6. กิจกรรมการเข้าเล่มเริ่มต้นได้เร็วที่สุดเมื่อเวลาที่น่าพิกา
- 0.00 น.
 - 1.00 น.
 - 2.00 น.
 - 3.00 น.
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

** รูปที่ 1 สำหรับคำถามข้อ 7 – 9 (ข้อละ 1 คะแนน) * * รูปที่ 1 แสดงแผนภาพ Product Structure Tree ของผลิตภัณฑ์ “E”



- จะต้องใช้ชิ้นส่วน M เป็นจำนวนกี่ชิ้นในการผลิต E จำนวน 3 ชิ้น
 - 1 ชิ้น
 - 2 ชิ้น
 - 3 ชิ้น
 - 6 ชิ้น
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
- จะต้องใช้ชิ้นส่วน P เป็นจำนวนกี่ชิ้นในการผลิต M จำนวน 1 ชิ้น
 - 1 ชิ้น
 - 2 ชิ้น
 - 3 ชิ้น
 - 4 ชิ้น
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
- จะต้องใช้ชิ้นส่วน V เป็นจำนวนกี่ชิ้นในการผลิต K จำนวน 1 ชิ้น
 - 1 ชิ้น
 - 2 ชิ้น
 - 3 ชิ้น
 - 4 ชิ้น
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

(คำถามข้อ 10-20 ข้อ 1 คะแนน)

- ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์หลักของการจัดลำดับการทำงาน/การผลิต
 - เวลาทำงานจริงน้อยที่สุด
 - เวลารอคอยน้อยที่สุด
 - ส่งงานสายน้อยที่สุด
- โรงงานผลิตไอศกรีมในประเทศไทย ควรใช้กลยุทธ์ในการวางแผนการผลิตรวมแบบใด จึงจะเหมาะสมที่สุด
 - Chase Demand
 - Level Demand
 - ไม่มีข้อถูก

12. พิจารณาแผนงาน 4 อย่าง : Aggregate Planning, Scheduling, Master Schedule/sequencing, และ MRP ถ้าหากเรียงแผนเหล่านี้ตามลำดับเวลาที่ต้องมีการพัฒนาโดยจัดให้แผนที่ต้องมีการพัฒนามาก่อนให้เป็นอันดับแรก และแผนที่ต้องพัฒนาหลังอยู่ในลำดับ ถัด ๆ ไป ลำดับแผนงานทั้ง 4 นี้ ข้อใดเหมาะสมที่สุด
- Master Schedule, Aggregate Planning, Scheduling/Sequencing และ MRP
 - Aggregate Planning, MRP, Master Schedule และ Scheduling/Sequencing
 - Aggregate Planning, Master Schedule, MRP และ Scheduling/Sequencing
 - MRP, Aggregate Planning, Master Schedule, และ Scheduling/Sequencing
13. MRP II ได้ถูกปรับปรุงขึ้นเพื่อแก้ไขข้อจุดอ่อนเรื่อง Lead-time ของ MRP
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง
14. การพิจารณา Capacity Requirement Planning เกิดขึ้นหลังจากทำ MRP เสร็จสมบูรณ์แล้ว
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง
15. MRP ใช้สำหรับการวางแผนการจัดการชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ประกอบ
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง
16. ERP ย่อมาจาก Entire Resource Planning การวางแผนสำหรับทั้งองค์กร
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง
17. ข้อใดคือวัตถุประสงค์หลักของการวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Planning)
- ลดการแปรปรวนของจำนวนแรงงานในช่วงการวางแผนให้มีค่าน้อยที่สุด
 - ลดปริมาณสินค้าคงคลังในช่วงการวางแผนให้มีค่าน้อยที่สุด
 - เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในช่วงการวางแผนมีค่าน้อยที่สุด
 - เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าในช่วงการวางแผนให้มีค่ามากที่สุด
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
18. ข้อใดน่าจะเป็นเหตุผลในการเลือกใช้ กลยุทธ์อัตราการผลิตคงที่ (Level Strategy)
- จำเป็นต้องใช้พนักงานกลุ่มเดิมที่มีความชำนาญ
 - แหล่งแรงงานมีจำกัด
 - ต้องการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดี สม่ำเสมอ
 - a และ b คือเหตุผล
 - a b และ c คือเหตุผล
19. การพยากรณ์ความต้องการ (Demand) สำหรับอุตสาหกรรมบริการ จะยากกว่าการพยากรณ์ความต้องการ (Demand) ของอุตสาหกรรมการผลิต
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง
20. ในการจัดลำดับการผลิตนั้น เมื่อผลิตเสร็จแล้ว ส่งมอบให้ลูกค้าทันที
- ข้อความนี้ถูกต้อง
 - ข้อความนี้ไม่ถูกต้อง

กระดาษคำตอบ จงกากบาทตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องของแต่ละข้อ

ข้อ	คำตอบ					
ตัวอย่าง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	a	b	c	d	e	f
2	a	b	c	d	e	f
3	a	b	c	d	e	f
4	a	b	c	d	e	f
5	a	b	c	d	e	f
6	a	b	c	d	e	f
7	a	b	c	d	e	f
8	a	b	c	d	e	f
9	a	b	c	d	e	f
10	a	b	c	d	e	f

ข้อ	คำตอบ					
ตัวอย่าง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	a	b	c	d	e	f
12	a	b	c	d	e	f
13	a	b	c	d	e	f
14	a	b	c	d	e	f
15	a	b	c	d	e	f
16	a	b	c	d	e	f
17	a	b	c	d	e	f
18	a	b	c	d	e	f
19	a	b	c	d	e	f
20	a	b	c	d	e	f

ตอบคำถามข้อ 21-22 ลงในช่องว่างที่จัดไว้ให้สำหรับคำตอบนั้นๆ

21. (13 คะแนน) บริษัทผลิตจักรยานได้พยากรณ์ความต้องการสินค้า เดือน ก.ค.- ธ.ค. 48 ดังแสดงในตารางที่ 1 ถ้าสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า บริษัทจะเสียหาย 1000 บาท/คัน สมมติค่าใช้จ่ายในการผลิตสำหรับเวลาปกติเป็นคันละ 200 บาท ค่าใช้จ่ายสำหรับจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าเป็น 25 บาท/คัน/เดือน และบริษัทไม่ต้องการให้มีสินค้าเหลือในคลังเมื่อสิ้นเดือนธันวาคม

ตารางที่ 1 แสดงค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้าในช่วง เดือน ก.ค.- ธ.ค. 48

เดือน	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ค่าพยากรณ์	1000	1200	1400	1800	1800	1600

ถ้าขณะนี้บริษัทมีคนงานและเครื่องจักรที่จะผลิตจักรยานได้ 1000 คัน/เดือน และวางแผนจะว่าจ้างบริษัทอื่นให้ผลิตจักรยานที่เกินกำลังของการผลิตแต่ละเดือน ในราคาคันละ 260 บาท หากเป็นเช่นนี้ แผนการผลิตรวมของช่วง เดือน ก.ค.- ธ.ค. 48 จะเป็นเช่นไร ค่าใช้จ่ายรวมเป็นเท่าไร จงเติมคำตอบที่เหมาะสมลงในช่องว่างของตารางในหน้าถัดไปนี้ หากช่องว่างใดไม่จำเป็นต้องมีการเติมค่า ให้ทำเครื่องหมาย " - "

ตารางสำหรับข้อ 21

เดือน	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ค่าพยากรณ์	1000	1200	1400	1800	1800	1600	
Output							
Regular							
Over Time							
Subcontract							
Output – Forecast							
Inventory							
Beginning							
Ending							
Average							
Backlog							
Costs							
Output							
Regular							
Overtime							
Subcontract							
Inventory							
Back Orders							
Total							

Supip

22. (15 คะแนน). อ้างถึง แผนภาพ Product Structure Tree ของผลิตภัณฑ์ "E" ที่ได้กล่าวในโจทย์คำถามข้อ 7-9 สมมติว่าขณะนี้ไม่มีผลิตภัณฑ์ E หรือชิ้นส่วนใดๆ ในคลังสินค้าเลย และบริษัทต้องสั่งซื้อ ชิ้นส่วน R, P, N, และ V จากบริษัทอื่น ซึ่งจำหน่ายชิ้นส่วนเหล่านี้เป็นลอต ลอตละ 20 ชิ้น (lot size = 20) และทุกชิ้นส่วนมี Lead-time เป็น 1 สัปดาห์ และสมมติว่าบริษัทต้องใช้เวลา 1 สัปดาห์ในการประกอบชิ้นส่วน M; ใช้เวลา 2 สัปดาห์ในการประกอบชิ้นส่วน K; และใช้เวลา 2 สัปดาห์ในการประกอบชิ้นส่วน E

หากต้องการใช้ชิ้นส่วน M จำนวน 50 ชิ้นในสัปดาห์ที่ 5 จงพัฒนาแผนความต้องการวัสดุ และหาค่าตัวเลขที่เหมาะสมสำหรับทุกช่องว่าง และให้เติม "-" สำหรับช่องว่างที่ไม่จำเป็นต้องมีการเติมค่าตัวเลขใดๆ

	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 5
ชิ้นส่วน: M					
Gross requirements					
Scheduled receipts					
Projected on hand					
Net requirements					
Planned-order receipts					
Planned-order releases					

ชิ้นส่วน: R					
Gross requirements					
Scheduled receipts					
Projected on hand					
Net requirements					
Planned-order receipts					
Planned-order releases					

ชิ้นส่วน: P					
Gross requirements					
Scheduled receipts					
Net requirements					
Planned-order receipts					
Planned-order releases					

ดร. จารุวรรณ กล้ากลาย

Supt

ข้อสอบส่วนที่ 2 ผศ. ดร. อุ่น สังขพงศ์ : ผู้ออกข้อสอบ (๒๒๖-๓๘๓)

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ รวม 11 หน้า
2. คะแนนเต็ม 60 คะแนน และแต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน
3. เขียน ชื่อ สกุล และรหัสนักศึกษา ลงในกระดาษคำตอบ(หน้าที่ 2-5)ทุกหน้า
(กระดาษคำตอบ(หน้าที่ 2-5)ที่ไม่มีชื่อ สกุล และรหัสนักศึกษา จะไม่ได้รับการตรวจ
คะแนนให้โดยเด็ดขาด)
4. ให้ตรวจความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อสอบก่อนลงมือทำข้อสอบ

ทฤษฏีในการสอบ

โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
โทษสูงสุดคือ ให้ออก

วิธีการทำข้อสอบ

ให้เลือกข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องจากหน้า 6-11 เพียงข้อความเดียว แล้ว เขียนรหัส
ของข้อความที่เลือกนั้นลงในช่องว่างท้ายคำถาม (โดยที่ คำถามบางข้ออาจจะมีคำตอบที่ถูกต้อง
มากกว่า 1 ข้อความ แต่ให้กรอกลงในกระดาษคำตอบเพียงข้อความเดียว หรือ 1 รหัส เท่านั้น ดัง
นั้นการเติมคำตอบ 2 รหัส ขึ้นไปถือเป็นโมฆะ)

ตัวอย่างการตอบคำถาม

คำถาม จำนวน 2 ข้อ

ข้อ ก-1. อาจารย์ผู้สอนวิชา 226-383 ในภาคการศึกษาที่ 2/47 ชื่ออะไร.....

ข้อ ก-2. วิชา 226-383 เป็นวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาอะไร.....

ข้อความสำหรับเป็นคำตอบ จำนวน 7 ข้อความ

A1 อ.เจริญ เจตวิจิตร

A2 อ. อุ่น สังขพงศ์

A3 อ. จารุวรรณ กล้ากลาย

A4 อ. เสน่ห์ รัตนาดา락ษณ์

A5 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ก. ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ข. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

Supp.

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....กลุ่ม.....

ตัวอย่างการเขียนคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ ก-1. อาจารย์ผู้สอนวิชา 226-383 ในภาคการศึกษาที่ 2/47 ชื่ออะไร...A4.....

ข้อ ก-2. วิชา 226-383 เป็นวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาอะไร...ข.....

ตัวอย่างการเขียนคำตอบที่เป็นโมฆะ/ไม่ถูกต้อง

ข้อ ก-1. อาจารย์ผู้สอนวิชา 226-383 ในภาคการศึกษาที่ 2/47 ชื่ออะไร ..A4,A3,A2.....

ข้อ ก-2. วิชา 226-383 เป็นวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาอะไร...ก.....

คำถาม จำนวน 30 ข้อ

1. ประโยชน์ ที่ได้จากระบบที่มีประสิทธิภาพของการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์คือ.....
2. เครื่องมือ 1 อย่างใน 7 อย่างของ "7 tools" คือ.....
3. ข้อดีของการใช้แผนภูมิควบคุมในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ คือ.....
4. แผนภูมิควบคุมคุณภาพจากการตรวจสอบด้วยตัวแปร (Variable Control Chart) ถูกนำมาใช้
ในการควบคุมค่าใดในกระบวนการผลิตได้
5. แผนภูมิควบคุมคุณภาพจากการตรวจสอบด้วยคุณลักษณะ (Attribute Control Chart) ถูกนำ
มาใช้ในการควบคุมค่าใดในกระบวนการผลิตได้
6. แผนภูมิควบคุม " X-R Chart" ใช้สำหรับติดตามควบคุมค่าใด
7. แผนภูมิควบคุม "P-Chart" ถูกนำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ในกรณีใดได้
.....
8. การพิจารณาจุดในแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย (P-Chart) นั้น กรณีใด ที่อาจจะบ่งบอกได้
ว่า กระบวนการผลิตเริ่มมีปัญหา.....
9. แผนภูมิควบคุมมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพสินค้าอย่างต่อเนื่อง ข้อใดที่เป็นเหตุผลสนับสนุน
ข้อความข้างต้น.....

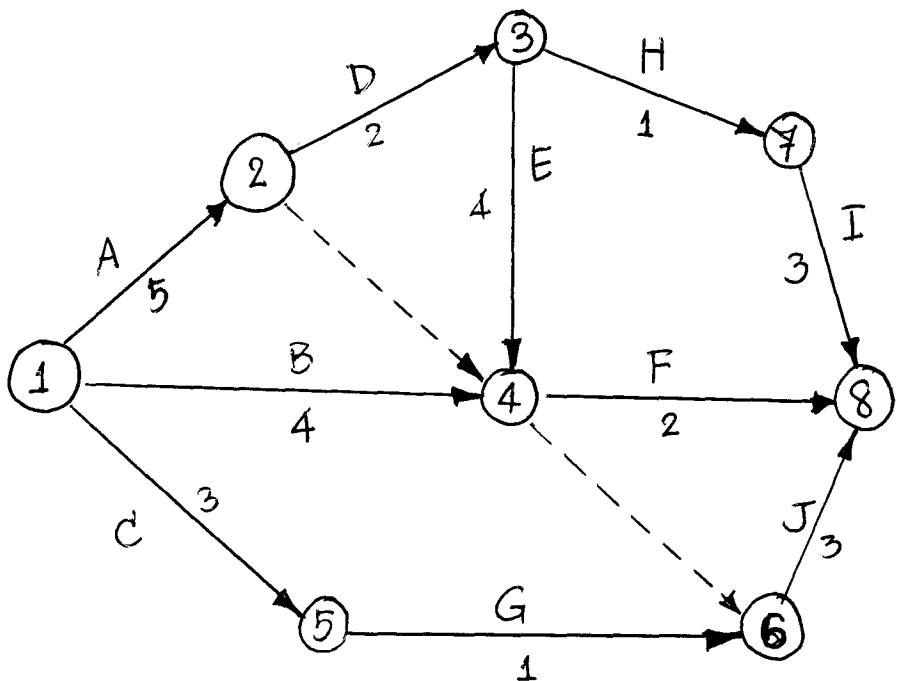
10. โครงการหนึ่งมีลำดับของงานเป็นดังนี้

- งาน A และ B เริ่มต้นพร้อมกันได้
- งาน A ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน C จะเริ่ม
- งาน A และ B ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน E จะเริ่ม
- งาน C ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน D จะเริ่ม
- Arrow Diagram ที่ถูกต้องคือ

11. โครงการหนึ่งมีลำดับของงานเป็นดังนี้

- งาน A , B , C เริ่มต้นพร้อมกันได้
- งาน A ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน D และ E จะเริ่ม
- งาน B ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน F จะเริ่ม
- งาน C ต้องเสร็จสิ้นก่อนงาน F จะเริ่ม
- Arrow Diagram ที่ถูกต้องคือ.....

รูปข้างล่างเป็น Flow Diagram ของโครงการหนึ่งซึ่งมีเหตุการณ์ (Node) อยู่ 8 เหตุการณ์ และมีงานทั้งสิ้น 10 งาน คือ A B C D E F G H I J และแต่ละงานต้องใช้เวลาทำงาน 5 4 3 2 4 2 1 1 3 3 วัน ตามลำดับ จงตอบปัญหาข้อ 12 ถึง ข้อ 16



Supaper

12. เวลาที่จะเริ่มทำงาน F ได้ช้าที่สุด (LS_F) คือ วันที่เท่าไร.....

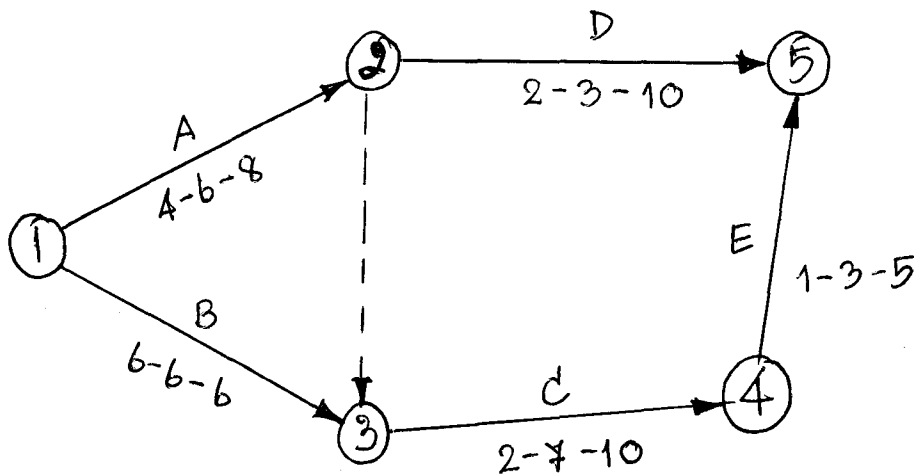
13. เวลาที่จะเกิดเหตุการณ์ 4 ได้เร็วที่สุด (EO_4) คือวันที่เท่าไร.....

14. เวลาที่จะเริ่มทำงาน G ได้เร็วที่สุด (ES_G) คือ วันที่เท่าไร.....

15. เวลาที่จะเกิดเหตุการณ์ 6 ได้ช้าที่สุด (LO_6) คือวันที่เท่าไร.....

16. เส้นทางวิกฤต คืองาน.....

รูปข้างล่างเป็น Flow Diagram ของโครงการหนึ่ง ตัวเลขที่แสดงอยู่ใต้ลูกศร คือ ค่าเวลาที่ทำงานให้สำเร็จเร็วที่สุด (a), เวลาที่ทำงานให้สำเร็จได้บอยที่สุด (m), และเวลาที่ทำงานให้สำเร็จช้าที่สุด (b) ตามลำดับ (หน่วยเป็นวัน) จงตอบคำถามข้อ 17 ถึง 20



17. ค่าเฉลี่ยเวลาทำงานของกิจกรรม "B" [μT_B] มีค่าเป็นกี่วัน.....

18. ค่าความแปรปรวนของงาน "E" [σ^2_E] มีค่าเป็นกี่วัน.....

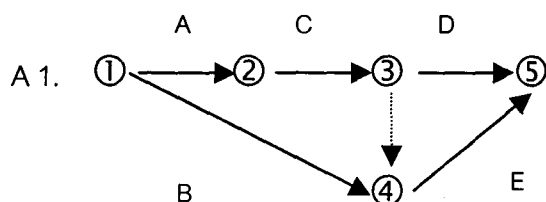
19. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเกิดเหตุการณ์ 3 เร็วที่สุด [$\mu TE_{(3)}$] คือ วันที่เท่าไร.....

20. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเกิดเหตุการณ์ 4 ช้าที่สุด [$\mu TL_{(4)}$] คือ วันที่เท่าไร.....

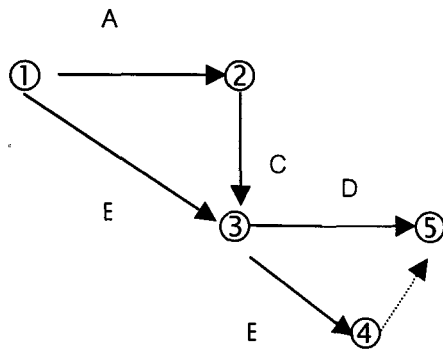
ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....กลุ่ม.....

21. ขั้นตอนใดในกระบวนการผลิต ที่สามารถใช้ "การสุ่มตัวอย่าง" (Sampling Plan) เพื่อการยอมรับสินค้า.....
22. ขั้นตอนใดในกระบวนการผลิต ที่สามารถใช้ "แผนภูมิควบคุม" (Control Chart) ในการควบคุมคุณภาพสินค้าได้.....
23. ขั้นตอนใดในกระบวนการผลิตที่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบร้อยละเพอร์เซ็นต์.....
24. การใช้แผนสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ อาจทำให้เกิดการตัดสินใจผิดพลาดได้ 2 แบบ คือ ความผิดพลาดแบบที่ 1 (Type I Error) และความผิดพลาดแบบที่ 2 (Type II Error) ถ้ามองว่าความผิดพลาดแบบที่ 1 (Type I Error) หมายถึง อะไร.....
25. เส้นโค้งลักษณะเฉพาะการดำเนินงาน (Operating Characteristic Curve/ OC Curve) หมายถึง อะไร.....
26. เส้น OC Curve ในอุดมคติ มีรูปร่างดังนี้.....
27. แผนสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว หรือ ชั้นเดียว หมายถึง.....
28. แผนสุ่มตัวอย่างเชิงคู่ หรือแผนสุ่มตัวอย่าง สองชั้น คือ.....
29. แผนสุ่มตัวอย่างเชิงคู่ที่กำหนดว่า $n_1 = 30, c_1 = 1, n_2 = 60, c_2 = 3$, มีความหมายว่า.....
30. แผนสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยวที่กำหนดว่า $n = 30, c = 2$ มีความหมายว่า.....

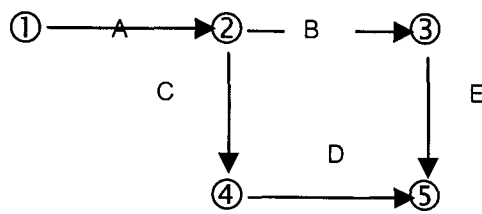
ข้อความสำหรับเป็นคำตอบ จำนวน 69 ข้อความ (รหัส A1-A25 และ ก-ข)



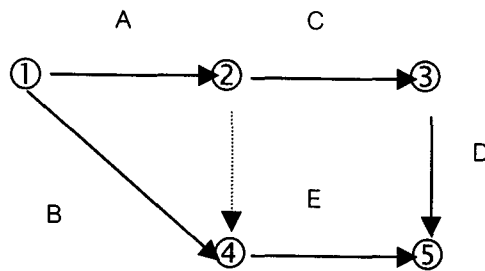
A2.



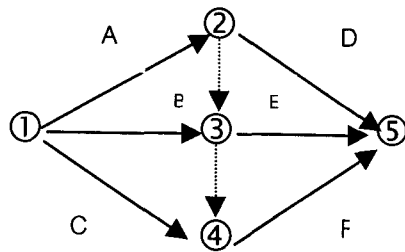
A3.



A4.

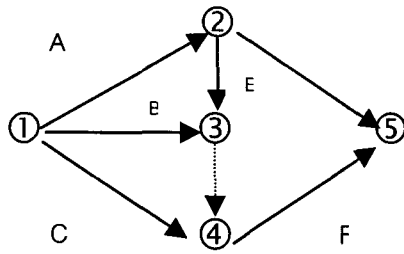


A5.

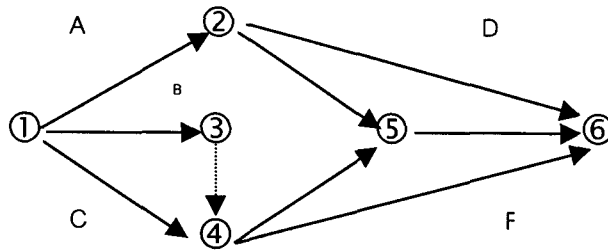


Signature

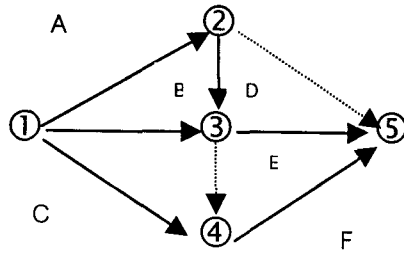
A6.



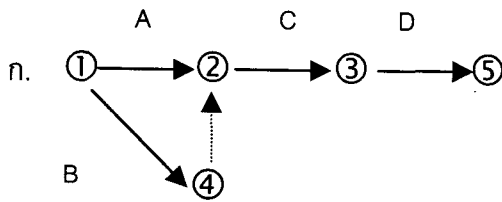
A7.



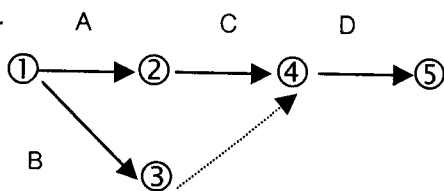
A8.



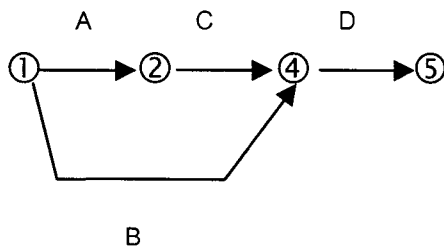
A9.



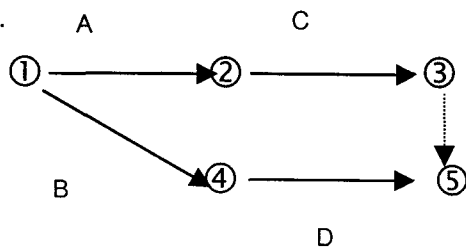
A10.



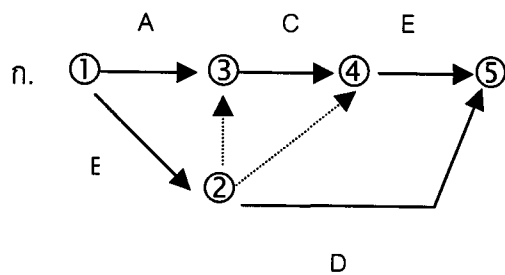
A11.



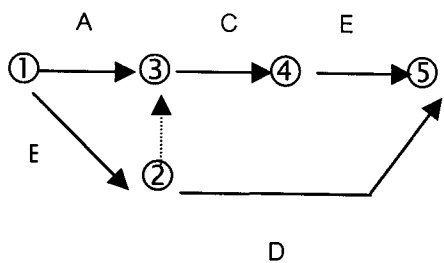
A12.



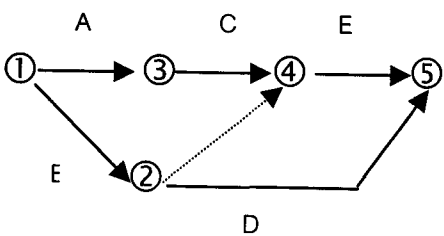
A13



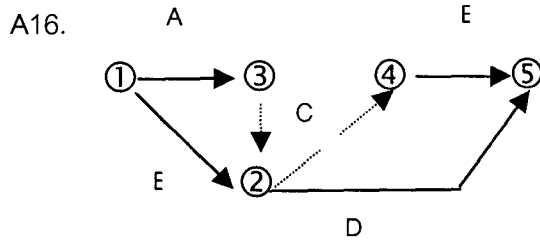
A14



A15.



Supit



A17. การตรวจรับวัตถุดิบที่มีปริมาณมาก (เช่น พลาสติก สำหรับโรงงานพลาสติกกระป๋อง หรือ ผลไม้สดสำหรับโรงงานทำผลไม้กระป๋อง) ของแผนกจัดซื้อ

A18. การควบคุมน้ำหนักพลาสติกกระป๋องในแผนกการผลิตของโรงงานพลาสติกกระป๋อง

A19. การตรวจหาสารปนเปื้อนในอาหาร ในแผนกบรรจุภัณฑ์ ในโรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูป

A20. การทดสอบการทำงานของระบบเบรกในรถยนต์ ในโรงงานผลิตรถยนต์

A21. การที่ลูกค้าปฏิเสธสินค้ารุ่นที่มีคุณภาพควรแก่การยอมรับ

A22. การที่ลูกค้ายอมรับสินค้ารุ่นที่มีคุณภาพควรแก่การปฏิเสธ

A23. เป็นเครื่องมือช่วยประเมินค่าความน่าจะเป็นของการยอมรับรุ่นจากการชักตัวอย่างสินค้า ที่มีค่าสัดส่วนของเสียจำนวนหนึ่ง

A24. เป็นเส้นตรงสองเส้นตัดกัน (เส้นหนึ่งขนานกับแกน X และอีกเส้น ขนานกับแกน Y)

A25. เป็นเส้นโค้งคล้ายรูปตัว S

ก. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ผู้ใช้อาจจะตัดสินใจได้จากการสุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 หรืออาจจะต้องสุ่มครั้งที่ 2 เพื่อจะตัดสินใจว่า ยอมรับ หรือปฏิเสธสินค้านั้น

ข. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ผู้ใช้สามารถตัดสินใจได้ว่าจะปฏิเสธ หรือยอมรับสินค้านั้น จากการสุ่มตรวจเพียงครั้งเดียว

ค. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ ต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งแรกเป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบจำนวนของเสียไม่เกิน 1 ชิ้น ให้ยอมรับสินค้านั้นได้เลย แต่ถ้าพบจำนวนของเสียเกิน 1 ชิ้น แต่ไม่เกิน 3 ชิ้น ให้สุ่มตัวอย่างครั้งที่สอง เป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบของเสีย จากการสุ่มทั้งสองครั้ง รวมกันไม่เกิน 4 ชิ้น ให้ ยอมรับสินค้านั้นได้เลย แต่ถ้าจำนวนของเสียเกิน 4 ชิ้น ให้ปฏิเสธสินค้านั้น

- ง. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ ต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งแรกเป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบจำนวนของเสียไม่เกิน 1 ชิ้น ให้ยอมรับสินค้าได้เลย แต่ถ้าพบจำนวนของเสียเกิน 1 ชิ้น แต่ไม่เกิน 3 ชิ้น ให้สุ่มตัวอย่างครั้งที่สอง เป็นจำนวน 60 ชิ้น ถ้าพบของเสีย จากการสุ่มทั้งสองครั้ง รวมกันไม่เกิน 3 ชิ้นให้ยอมรับสินค้าได้เลย แต่ถ้าจำนวนของเสียเกิน 3 ชิ้น ให้ปฏิเสธสินค้านั้น
- จ. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ ต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งแรกเป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบจำนวนของเสียไม่เกิน 1 ชิ้น ให้ยอมรับสินค้าได้เลย แต่ถ้าพบจำนวนของเสียเกิน 1 ชิ้น แต่ไม่เกิน 3 ชิ้น ให้สุ่มตัวอย่างครั้งที่สอง เป็นจำนวน 60 ชิ้น ถ้าพบของเสีย จากการสุ่มทั้งสองครั้ง รวมกันไม่เกิน 3 ชิ้นให้ยอมรับสินค้าได้เลย แต่ถ้าจำนวนของเสียเกิน 3 ชิ้น ให้ปฏิเสธสินค้านั้น
- ฉ. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ ต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งแรกเป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบจำนวนของเสียเป็นจำนวน 2 ชิ้นขึ้นไป ให้ปฏิเสธสินค้านั้นได้เลย ถ้าจำนวน ของเสียน้อยกว่านี้ ให้ยอมรับสินค้าได้เลย โดยไม่ต้องมีการสุ่มครั้งที่สอง
- ช. แผนการสุ่มตัวอย่างที่ ต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งแรกเป็นจำนวน 30 ชิ้น ถ้าพบจำนวนของเสียเป็นจำนวน 3 ชิ้นขึ้นไป ให้ปฏิเสธสินค้านั้นได้เลย ถ้าจำนวน ของเสียน้อยกว่านี้ ให้ยอมรับสินค้าได้เลย โดยไม่ต้องมีการสุ่มครั้งที่สอง
- ซ. ทำให้ของเสียในกระบวนการผลิตลดน้อยลง
- ฌ. ส่งผลลูกค้ามีความพอใจในผลิตภัณฑ์
- ญ. ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง
- ฎ. ทำให้กำลังการผลิตสูงขึ้น
- ฏ. Check Sheet , Sampling Plan
- ฐ. Cause and Effect Diagram, Control Chart
- ฑ. 3
- ฒ. 5
- ณ. 6
- ด. 11

Supap

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....กลุ่ม.....

ต. 12

ถ. 13

ท. 14

ธ. ติดตามความแปรปรวนของผลิตภัณฑ์ได้ทันเวลา

น. ลดความล่าช้าและลดความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ

บ. ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นได้รับการตรวจสอบ

ป. ค่าน้ำหนักของปลากระป๋องยี่ห้อป๋มป๋วย

ผ. ค่าเปอร์เซ็นต์ของปลาเน่าก่อนเข้าสู่การตัดหัวปลา

ฝ. ค่าสัดส่วนของจำนวนกระป๋องปลาที่น้ำหนักต่ำกว่ากำหนด

พ. ค่าน้ำหนักของปลาที่เข้าสู่โรงงาน

ฟ. ค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนไม้เสียจากเตาอบไม้ย่างพารา

ภ. ค่าขนาดของหน้าไม้ ที่ได้จากการเลื่อยไม้ท่อนซุงยางพารา

ม. ค่าอุณหภูมิที่ใช้ในเตาอบไม้ย่างพารา

ย. ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ควบคุมในแต่ละกลุ่มข้อมูล

ร. ค่าสัดส่วนของเสีย ในแต่ละกลุ่มข้อมูล

ล. ค่าพิสัยของตัวแปรที่ควบคุมในแต่ละกลุ่มข้อมูล

ว. กรณีที่จำนวนชิ้นที่ถูกตรวจสอบแต่ละครั้งเท่ากัน

ศ. กรณีที่จำนวนชิ้นที่ถูกตรวจสอบแต่ละครั้งไม่จำเป็นต้องเท่ากัน

ช. กรณีที่ช่วงเวลาที่ตรวจสอบแต่ละครั้งไม่เท่ากัน

ส. การกระจายของจุดมีแนวโน้มขึ้น

ห. มีจุดอย่างน้อย 1 จุด อยู่เหนือเส้น UCL

พ. มีจุดอย่างน้อย 1 จุด อยู่ใต้เส้น LCL

อ. เพราะสามารถควบคุมกระบวนการผลิตได้ทันต่อเหตุการณ์

ฮ. เพราะสามารถให้ข้อมูลเพื่อการแก้ไขกระบวนการผลิต

ลำดับที่.....ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2547

วันที่ : 2 มีนาคม 2548

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 226-383 PRODUCTION AND OPERATION MANAGEMENT

ห้อง : R201,R200,R300, ทุ่งยั้ง

ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และ
พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา โทษสูงสุดให้ออก

ส่วนที่ 3

คำสั่ง

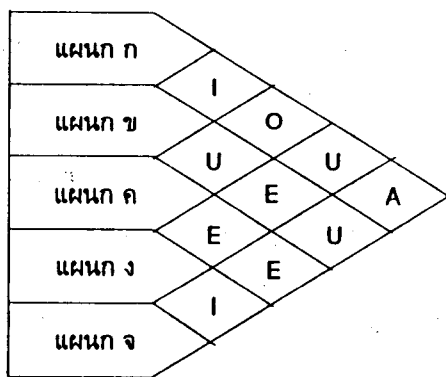
- ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน
- เขียนชื่อ รหัส และลำดับที่ หน้าแรกและหน้าที่เป็นกระดาษคำตอบ
- ห้ามแยกแต่ละหน้าออกจากกันโดยเด็ดขาด
- ให้เลือกคำตอบจากหน้า 4 และ 5
- กระดาษคำตอบอยู่หน้า 6
- เขียนตัวอักษรและ/หรือตัวเลขที่สอดคล้องกับคำตอบที่ท่านเลือกลงใน

--	--	--

- ทำผิดคำสั่งได้ 0

ผศ.เสนห์ ธีญธาตลักษณ์
ผู้ออกข้อสอบ

1. มี 2 บริษัท ที่ดำเนินการธุรกิจการผลิต เพื่อส่งอาหารจำหน่ายผ่านสหประชาชาติ ไปช่วยชาวอิรักทั้ง 2 บริษัท ต่างได้รับการยอมรับจาก UN บริษัท A มีการบริหารแบบ TQM บริษัท B มีระบบบริหารแบบ ISO 9001 ความแตกต่างของ 2 บริษัท คืออะไร
2. จากข้อ 1 เมื่อก้าวถึงอุปกรณ์เครื่องมือ ตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพสินค้า ความแตกต่างคืออะไร
3. จากข้อ 1 บุคคลใดในบริษัท B ที่มีภาระงานมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่าง QMR IQA LQA และ DC
4. เหตุใดรัฐบาลไทยควรใช้ระบบบริหารแบบ TQM
5. แผนภูมิแก๊งปลา มีประโยชน์อย่างไร
6. โรงงานประกอบแห่งหนึ่งทำงานวันละ 21 ชั่วโมง ผลรวมปริมาณเวลาของงานย่อย คือ 97 นาที จำนวนผู้ปฏิบัติที่จำเป็นต้องมีคือ 7 คน โรงงานนี้ควรผลิตได้ประมาณวันละเท่าไร
7. สถานีงาน 1 2 3 4 มีเวลา/สถานี เป็นดังนี้ 10 7 10 10 นาที โจทย์ข้อนี้ มี 5 สถานีงาน จงหาเวลาของสถานีงานที่ 5 เมื่อประสิทธิภาพของสายการประกอบนี้ คือ 94% และ $T_c = 10$ นาที
8. กำหนดให้ AEIO และ U เป็น 6 5 4 3 และ 2 คะแนน จงหาคะแนนจริงของ (2)



(1)

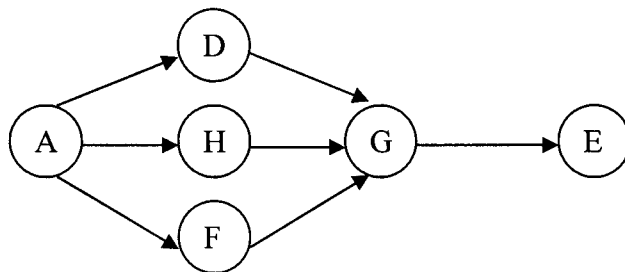
ข	ก	ค	ง
ข	จ	จ	ง

(2)

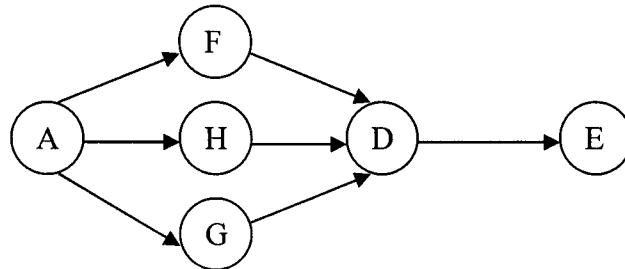
9. โรงงานผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีการวางผังโรงงานเป็นแบบใด

10.

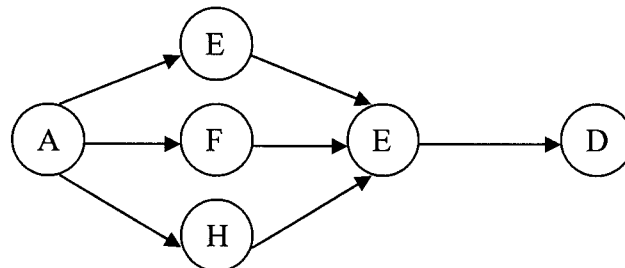
งานย่อย	งานที่ต้องทำก่อน
A	-
F	A
G	A
H	A
D	F,G,H
E	D



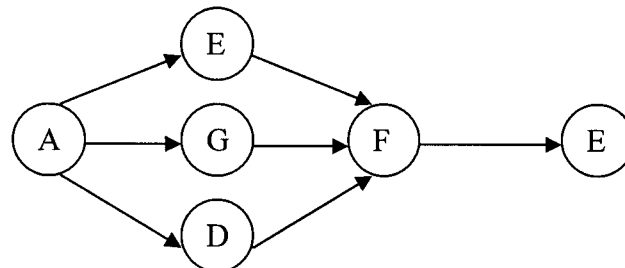
รูปที่ 10.1



รูปที่ 10.2



รูปที่ 10.3



รูปที่ 10.4

ถามว่ารูปใดสอดคล้องกับตาราง

A ต้องมีการรับรองระบบบริหาร	=	F	G	H
B ต้องมีการรับรองระบบบริหาร	=	G	H	F
A น่าจะผลิตอาหารมีคุณภาพสูงกว่า B	=	H	F	G
B น่าจะผลิตอาหารมีคุณภาพสูงกว่า A	=	F	H	G

A น่าจะมีอุปกรณ์เครื่องมือดีกว่า B	=	X	Y	Z
B น่าจะมีอุปกรณ์เครื่องมือดีกว่า A	=	Y	Z	X
A ต้องมีการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือเป็นระยะ ๆ	=	Z	X	Y
B ต้องมีการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือเป็นระยะ ๆ	=	Y	X	Z

IQA	=	O	N	E
LQA	=	N	O	E
DC	=	O	E	N
QMR	=	E	N	O

ประชาชนส่วนใหญ่ได้มีส่วนร่วม	=	D	E	J
ได้ความโปร่งใสในการบริหารประเทศ	=	E	J	D
ประเทศจะมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ	=	J	D	E
ผลประโยชน์โดยรวมจัดตกอยู่กับประชาชนส่วนใหญ่	=	E	D	J

ช่วยในการวางแผนการดำเนินงาน	=	J	F	K
ใช้ในการควบคุมคุณภาพ	=	F	K	J
ช่วยในการแยกปัญหาที่เป็นประเด็นสำคัญ	=	K	J	F
ใช้ในการวิเคราะห์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของปัญหา	=	J	K	F

10 นาที	=	H	G	L
9 นาที	=	G	L	H
8 นาที	=	L	H	G
7 นาที	=	H	L	G

รูปที่ 10.4	=	L	D	C
-------------	---	---	---	---

ตามผลิตภัณฑ์	=	A	B	C
ตามกรรมวิธี	=	B	C	A
โครงข่าย	=	C	A	B
คงที่	=	B	A	C

30	=	X	M	N
29	=	M	N	X
28	=	N	X	M
27	=	M	X	N

120 หน่วย/วัน	=	6	A	Z
110 หน่วย/วัน	=	A	Z	6
100 หน่วย/วัน	=	Z	6	A
90 หน่วย/วัน	=	6	Z	A

รูปที่ 10.1	=	L	C	D
รูปที่ 10.2	=	C	D	L
รูปที่ 10.3	=	D	C	L
รูปที่ 10.4	=	L	D	C

ตามผลิตภัณฑ์	=	A	B	C
ตามกรรมวิธี	=	B	C	A
โครงข่าย	=	C	A	B
คงที่	=	B	A	C