



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination : Semester 2

Academic Year : 2011

Date : 22 December 2011

Time : 13.30-16.30

Subject : 226-341 Maintenance Engineering

Room :S817

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 14 หน้า (นับให้ครบก่อนลงมือทำ)
2. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
3. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
4. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
5. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ **มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**
6. **ให้ทำในกระดาษคำตอบเท่านั้น** ตอบนอกกระดาษ คำตอบไม่มีคะแนน
7. เขียน ชื่อ **หรือรหัส** ในกระดาษคำตอบทุกหน้าก่อนเริ่มทำ เพื่อป้องกันความสับสน ในกรณีกระดาษคำตอบหลุดจากฉบับ
8. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 ตำรา หนังสือ
 กระดาษ A4 **ได้ 1 แผ่น** (เขียนด้วยลายมือตนเอง และให้ส่งมาพร้อมข้อสอบ)
 นำ Dictionary และ เครื่องคิดเลข เข้าห้องสอบได้ (ห้ามบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชานี้)
9. ให้ทำข้อสอบโดยใช้ ดินสอ ปากกา

Part #	1	2	3	4	5	Total
Full score	10	10	60	15	25	120
Score						

ผู้ออกข้อสอบ ผศ.ดร.กลางเดือน โพนนา

Student name :code :

ส่วนที่ 1 (10 คะแนน) จงตอบว่า ข้อความต่อไปนี้ถูกหรือผิด ข้อที่คำตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบไม่ถูกต้อง จะตัดลบ 0.5 คะแนน ใช้เครื่องหมายกากบาท (X)

no.	ถูก	ผิด	คำถาม
1			บริษัทที่เป็นผู้เริ่มต้นกิจกรรม TPM คือ Toyota
2			การซ่อมบำรุงแบบ Corrective maintenance เหมือนกับ Breakdown maintenance
3			Time based maintenance ถือเป็นการบำรุงรักษาแบบหนึ่งของ Corrective maintenance
4			ค่าใช้จ่ายของการแก้ไขปรับปรุงเครื่องจักรมากกว่าผลรวมของค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและความเสียหายจากการเสื่อมสภาพก็จะทำให้วิธีการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุงนี้ไม่มี ความหมาย
5			ระบบ TPM เป็นลักษณะของการสร้างระบบโดยรวม (Total system) ของการบำรุงรักษา ทั่วผล (Preventive Maintenance)
6			การวิเคราะห์ ABC เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กำหนดระบบสิ่งวัสดุที่ใช้ในการผลิตที่นิยมใช้กันมาก โดย ย่อมาจากคำว่า Activity Based Costing
7			อะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงที่จัดอยู่ในกลุ่ม A มักใช้ระบบสั่งตามยอดที่ใช้หรือยอดที่จะใช้ตาม แผนการบำรุงรักษา
8			วัสดุเพื่อการซ่อมบำรุงที่มีราคาถูกแต่สามารถพยากรณ์อายุการใช้งานได้ ควรจัดเก็บเป็นวัสดุที่ เตรียมไว้ประจำ (Permanent store)
9			การจัดองค์กรซ่อมบำรุงแบบรวมศูนย์ (Centralized type) จะทำให้ความชำนาญในงานซ่อม บำรุงเฉพาะเครื่องของช่างมีสูงมาก
10			Productive Maintenance เป็น 1 ใน 8 pillars ใน TPM house



Name :code.....

ส่วนที่ 2 (10 คะแนน) จงเลือกคำที่เข้ามาในตารางด้านล่าง เพื่อตอบคำถามในส่วนนี้ โดยอาจจะมีการใช้คำซ้ำได้

Breakdown maintenance	Corrective Maintenance	Time based maintenance	Condition based maintenance
Maintenance prevention	Autonomous maintenance	Productive maintenance	TPM

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
1	การกำจัดจุดยากลำบาก การกำจัดแหล่งกำเนิดปัญหา การป้องกันการเสียหาย การดำเนินการเพื่อการดัดแปลง ปรับปรุงแก้ไข	
2	การดำเนินการใด ๆ ก็ตามที่จะให้ได้มาซึ่งเครื่องจักรที่ไม่ต้องการการบำรุงรักษา หรือต้องการแต่น้อยที่สุด	
3	มีแผนการบำรุงรักษาและมาตรฐานการบำรุงรักษา มีการออกแผนการบำรุงรักษา เช่น แผนการบำรุงรักษาประจำปี แผนการบำรุงรักษาประจำเดือน แผนการบำรุงรักษาประจำสัปดาห์ เป็นต้น	
4	การปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักรหรือส่วนของเครื่องจักรเพื่อขจัดเหตุขัดข้องเรื้อรังของเครื่องจักรให้หมดไปโดยสิ้นเชิงและปรับปรุงสมรรถภาพของเครื่องจักรให้สามารถผลิตได้ด้วยคุณภาพ และหรือปริมาณที่สูงขึ้น	
5	การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักร โดยมีการตรวจสอบ วิเคราะห์ และติดตามผลสภาพของเครื่องจักรตามระยะเวลาด้วยการเครื่องมือที่ใช้ในการวินิจฉัย	
6	เน้นการสร้างบุคลากร ให้การศึกษา ให้ความรู้ทางเทคนิค ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหม่ๆ และมีการค้นคว้าทางเทคนิคเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร	
7	การบำรุงรักษาและการเปลี่ยนอะไหล่ตามระยะเวลา เช่นการเปลี่ยนสายพาน ตลับลูกปืน เพื่อเป็นการฟื้นฟูการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร	
8	กลยุทธ์ในการบำรุงรักษาที่ทำให้สามารถใช้งานเครื่องจักรกลได้จนถึงที่สุดก่อนที่จะหยุดการผลิตเพื่อการซ่อมบำรุง โดยใช้การเฝ้าคอยตรวจสอบสภาพและทำการวิเคราะห์เพื่อคาดคะเนอายุใช้งานของเครื่องจักรอยู่เป็นประจำ	
9	การพัฒนาการของการออกแบบเครื่องจักร ให้ปราศจากการบำรุงรักษา (Maintenance free)	
10	เป็นวิวัฒนาการของการบำรุงรักษา ที่นำระบบ Breakdown Maintenance, Preventive Maintenance, Corrective Maintenance และ Maintenance Prevention ผสมผสานเข้าไว้ด้วยกัน	

Student name :code :

ส่วนที่ 3. เลือกคำตอบที่ดีที่สุดในแต่ละข้อ
(60 คะแนน) ใช้เครื่องหมายกากบาท (X)

Q	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Q	a	b	c	d
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

Student name : code :

Q	a	b	c	d
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

1. ในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Self Maintenance) กิจกรรมใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ
 - a. การใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี
 - b. การซ่อมแซมกรณีเกิดเหตุขัดข้องแบบฉุกเฉิน
 - c. การหยอดน้ำมันหล่อลื่นในจุดที่จำเป็น
 - d. การทำความสะอาดเครื่องจักร
2. เครื่องจักรประเภทใดที่ควรใช้หลักการซ่อมบำรุงแบบ Breakdown maintenance
 - a. เครื่องปรับอากาศในห้างโลตัส
 - b. เครื่องฉายแผ่นใสในห้อง IEF308
 - c. รถยกของห้างโรบินสัน
 - d. ไม่มีข้อถูก
3. กลยุทธ์ "Run to failure" เป็นกลยุทธ์ที่ใช้สำหรับการซ่อมบำรุงแบบใด
 - a. Preventive maintenance
 - b. Autonomous maintenance
 - c. Breakdown maintenance
 - d. Corrective maintenance
4. เมื่อเครื่องจักรเกิดเหตุขัดข้อง ขั้นตอนแรกที่ต้องดำเนินการ คืออะไร
 - a. เขียนรายงานการซ่อม
 - b. ค้นหาจุดเสีย
 - c. เบิกอะไหล่
 - d. เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุด
5. ข้อใดเป็นกิจกรรมในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Self Maintenance)
 - a. การปรับปรุงวิธีการตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์
 - b. การเปลี่ยนอะไหล่ที่ทำให้เกิดเหตุขัดข้อง
 - c. การยกเครื่องประจำปี
 - d. การตรวจสอบความดันของลมยางอย่างสม่ำเสมอ
6. การบำรุงรักษาใดเป็นแบบ Re-active
 - a. Preventive maintenance
 - b. Breakdown maintenance
 - c. Autonomous maintenance
 - d. Corrective maintenance
7. ข้อใดเป็นค่าประสิทธิผลเชิงรวมของโรงงานทั่วไปที่มีระบบซ่อมบำรุงที่ดี ที่ระบุนายเชอิจิ นากาจิม่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการซ่อมบำรุงรักษาโรงงานอุตสาหกรรมชาวญี่ปุ่น
 - a. ร้อยละ 85
 - b. ร้อยละ 90
 - c. ร้อยละ 95
 - d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
8. ข้อใดที่ไม่ถือว่าเป็นงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
 - a. การขจัดจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องที่เป็นสาเหตุให้เกิดการชำรุดขัดข้อง
 - b. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักร
 - c. การเปลี่ยนชิ้นส่วนที่หมดอายุ
 - d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
9. ประเทศใดที่ถือว่าเป็นแหล่งที่เกิดของวิธีการจัดการงานซ่อมบำรุงโรงงานอุตสาหกรรมที่เรียกว่า การซ่อมบำรุงทวีผลเชิงรวม (Total Productive Maintenance)
 - a. ญี่ปุ่น
 - b. เยอรมัน
 - c. สหรัฐอเมริกา
 - d. อังกฤษ
10. ข้อใดเป็นลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นในการดำเนินงานซ่อมบำรุงในแบบฉบับของอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น
 - a. การซ่อมบำรุงป้องกันไม่ให้เกิดการชำรุดขัดข้อง
 - b. การซ่อมบำรุงด้วยตนเองของพนักงานที่เป็นผู้เดินเครื่อง



Student name : code :

- c. การดัดแปลงปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อขจัดสาเหตุของการชำรุดขัดข้อง
d. ถูกทุกข้อ
11. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของการซ่อมบำรุงด้วยตนเอง
a. การตรวจเช็คสภาพเครื่องจักรประจำวัน
b. การทำความสะอาดขั้นต้น
c. การปรับตั้งก่อนเดินเครื่อง
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
12. ข้อใดเป็นกิจกรรมหลักของ TPM (Total Productive Maintenance)
a. การกำหนดนโยบายในการซ่อมบำรุง
b. การซ่อมบำรุงของพนักงานที่ใช้เครื่อง
c. การขอการรับรองจากองค์กรด้านการซ่อมบำรุงจากญี่ปุ่น
d. การวางแผนการไหลของเครื่องจักร
13. การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาทำหน้าที่ในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ อยู่ในช่วงใดของการพัฒนาระบบซ่อมซ่อมบำรุงให้เป็นแบบ TPM
a. ช่วงเตรียมการ
b. ช่วงเริ่มงาน
c. ช่วงดำเนินงาน
d. ช่วงรักษาและพัฒนาระบบ
14. รางวัลด้านการบำรุงรักษาโรงงาน เช่น TPM Excellent Award อาจนำมาใช้ในช่วงใดของการพัฒนาระบบซ่อมซ่อมบำรุงให้เป็นแบบ TPM
a. ช่วงเตรียมการ
b. ช่วงเริ่มงาน
c. ช่วงดำเนินงาน
d. ช่วงรักษาและพัฒนาระบบ
15. ข้อใดเป็นชื่อขององค์กรที่ส่งเสริมการพัฒนาระบบซ่อมบำรุงด้วยการจัดให้มีการพิจารณาให้รางวัลกับบริษัทที่มีความเป็นเลิศในด้านนี้
a. Japanese Union of Scientists and Engineers -- JUSE
b. Japanese Institute of Plant Maintenance – JIPM
c. Japanese Productivity Center – JPC
d. Japanese Management Association – JMA
16. ข้อใดเป็นลักษณะของการจัดฝ่ายซ่อมบำรุงแบบรวมศูนย์ (Centralization)
a. จัดให้มีช่างซ่อมบำรุงประจำเครื่อง
b. จัดให้มีช่างซ่อมประจำพื้นที่
c. จัดให้ช่างซ่อมทำงานทดแทนกันได้
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
17. การจัดฝ่ายซ่อมบำรุงแบบกระจายศูนย์ (Decentralization)
a. จัดให้มีช่างไฟฟ้าทั้งหมดสังกัดอยู่ในแผนกเดียวกัน
b. จัดให้มีช่างซ่อมประจำพื้นที่
c. จัดให้ช่างซ่อมทำงานทดแทนกันได้
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
18. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของการจัดฝ่ายซ่อมบำรุงแบบรวมศูนย์ (Centralization)
a. จัดให้ช่างซ่อมทำงานทดแทนกันได้
b. การควบคุมงานทางด้านเทคนิคทำได้ดีขึ้น
c. ความชำนาญในการซ่อมบำรุงเฉพาะเครื่องของช่าง
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
19. ข้อใดที่ไม่ใช่ข้อดีของการจัดฝ่ายซ่อมบำรุงแบบกระจายศูนย์ (Decentralization)
a. จัดให้ช่างซ่อมทำงานทดแทนกันได้
b. ช่างซ่อมมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้ใช้เครื่อง
c. ความชำนาญในการซ่อมบำรุงเฉพาะเครื่องของช่าง
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
20. ข้อใดเป็นข้อดีของการให้ช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้าอยู่ในสังกัดร่วมกับช่างอื่นๆในพื้นที่เดียวกัน
a. การประสานงานซ่อมในพื้นที่ทำได้ดีขึ้น
b. การควบคุมดูแลทางด้านเทคนิคทำได้ดีขึ้น
c. การพัฒนาทักษะในงานซ่อมไฟฟ้าทำได้ดีขึ้น
d. ถูกทุกข้อ
21. ข้อใดเป็นงานซ่อมบำรุงที่สามารถมอบหมายให้เป็นความรับผิดชอบของฝ่ายผลิตได้
a. งานฟื้นฟูสภาพเครื่องจักรหรือยกเครื่อง
b. งานซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดขัดข้อง
c. งานตรวจสอบสภาพเครื่องจักรประจำวัน
d. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
22. ข้อใดเป็นประเภทของงานงานซ่อมบำรุงที่ควรเป็นภารกิจหลักของโรงงาน
a. งานฟื้นฟูสภาพเครื่องจักรหรือยกเครื่อง
b. งานซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดขัดข้อง
c. งานเปลี่ยนทดแทนเครื่องจักรที่ชำรุดขัดข้องบ่อยๆ
d. งานซ่อมบำรุงป้องกัน

Student name : code :

23. ข้อใดเป็นเครื่องมือที่ใช้ชี้แจง โครงสร้าง สายการ บังคับบัญชา และความสัมพันธ์ในการทำงาน ระหว่างหน่วยงาน
- ใบพรรณนาลักษณะงาน
 - คุณลักษณะเฉพาะของงาน
 - แผนภูมิองค์กร
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
24. ข้อใดเป็นเครื่องมือที่ใช้ชี้แจงหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงาน
- ใบพรรณนาลักษณะงาน
 - คุณลักษณะเฉพาะของงาน
 - แผนภูมิองค์กร
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
25. หลักการจ่ายค่าตอบแทนช่างซ่อมบำรุงที่ดี คือ
- เพียงพอสำหรับการครองชีพ
 - แข่งขันได้ในตลาด
 - เป็นธรรมกับค่าของงาน
 - ถูกทุกข้อ
26. ข้อใดที่เป็นประโยชน์ของงานซ่อมบำรุงที่ใช้การจ้างเหมา
- ทำให้ควบคุมคุณภาพงานซ่อมได้ดีขึ้น
 - ทำให้งานซ่อมบำรุงมีความปลอดภัยขึ้น
 - ทำให้ภาระงานซ่อมลดน้อยลง
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
27. ข้อใดเป็นประโยชน์ที่สำคัญของสนับสนุนงานซ่อมบำรุง เช่น งานวางแผนงานซ่อมบำรุง งานระบบสารสนเทศงานซ่อมบำรุง งานต้นทุนและงบประมาณซ่อมบำรุง ฯลฯ
- ทำให้งานซ่อมมีประสิทธิภาพ
 - ทำให้มีข้อมูลสารสนเทศ ที่ทำให้ตัดสินใจได้ดีขึ้น
 - ทำให้ควบคุมงานซ่อมบำรุงได้ดี
 - ถูกทุกข้อ
28. ข้อใดเป็นงานสนับสนุนงานซ่อมบำรุงที่มีความสำคัญ ที่มีส่วนช่วยงานซ่อมบำรุงดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ .
- งานวางแผนการซ่อมบำรุง
 - งานซ่อมบำรุงไฟฟ้า
 - งานซ่อมบำรุงเครื่องกล
 - ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
29. แผนกงานใดในฝ่ายบำรุงรักษาที่มีลักษณะการวางแผนเช่นเดียวกับลักษณะการจัดการงานผลิต
- แผนกเครื่องกำเนิดไอน้ำ (Boiler)
 - แผนกบำรุงรักษาป้องกัน (P.M.)
 - แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล
 - แผนกเครื่องมือวัดและควบคุม
30. แผนกงานใดในฝ่ายบำรุงรักษาที่มีลักษณะการวางแผนเช่นเดียวกับลักษณะการจัดการงานผลิต
- แผนกบำรุงรักษาป้องกัน (P.M.)
 - แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล
 - โรงซ่อม (Workshop)
 - แผนกเครื่องมือวัดและควบคุม
31. หน่วยงานบำรุงรักษาใดที่จัดว่าเป็นหน่วยงานซึ่งจัดองค์การตามลักษณะหน้าที่งาน (function)
- หน่วยซ่อมประจำกะ
 - หน่วยช่างบำรุงรักษาเครื่องกล
 - แผนกซ่อมบำรุงโรงงานที่ 1
 - หน่วยบำรุงรักษาสำนักงาน
32. การจัดองค์การบำรุงรักษาแบบกระจายศูนย์ (Decentralized organization) เหมาะกับหน่วยงานที่มีลักษณะสำคัญในข้อใด
- รับผิดชอบพื้นที่กว้าง
 - ต้องใช้ความเชี่ยวชาญของช่างแต่ละด้านมาก
 - มีช่างจำนวนมาก
 - ถูกทุกข้อ
33. การจัดองค์การบำรุงรักษาแบบกระจายศูนย์ (Decentralized organization) เหมาะกับหน่วยงานที่มีลักษณะสำคัญในข้อใด
- รับผิดชอบพื้นที่ที่ไม่กว้างมาก
 - ต้องใช้ความเชี่ยวชาญของช่างแต่ละด้านมาก
 - มีช่างจำนวนมาก
 - ถูกทุกข้อ
34. สายพาน v-belt จะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- อะไหล่เครื่องกล
 - อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
 - เครื่องมือ
 - วัสดุสิ้นเปลือง
35. Relay จะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- อะไหล่เครื่องกล
 - อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
 - เครื่องมือ
 - วัสดุสิ้นเปลือง
36. น้ำมันเครื่องจะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- อะไหล่เครื่องกล
 - อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า

Student name : code :

- c. เครื่องมือ
d. วัสดุสิ้นเปลือง
37. จารบีจะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
a. อะไหล่เครื่องกล
b. อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
c. เครื่องมือ
d. วัสดุสิ้นเปลือง
38. กระดาษทรายจะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
a. อะไหล่เครื่องกล
b. อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
c. เครื่องมือ
d. วัสดุสิ้นเปลือง
39. ดอกสว่าน จะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
a. อะไหล่เครื่องกล
b. อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
c. เครื่องมือ
d. วัสดุสิ้นเปลือง
40. valve จะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
a. อะไหล่เครื่องกล
b. อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
c. เครื่องมือ
d. วัสดุสิ้นเปลือง
41. วัสดุที่จัดว่าเป็นวัสดุประเภท C นั้น มีลักษณะตรงกับข้อใด
a. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก80% ของมูลค่าสต็อกทั้งหมดและมีจำนวนรายการเพียง 20 %ของจำนวนวัสดุทั้งหมด
b. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก60% และมีจำนวนรายการเพียง 40 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
c. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก40% และมีจำนวนรายการ 60 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
d. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก20% และมีจำนวนรายการ 80 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
42. วัสดุที่จัดว่าเป็นวัสดุประเภท A นั้น มีลักษณะตรงกับข้อใด
a. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก80% ของมูลค่าสต็อกทั้งหมดและมีจำนวนรายการเพียง 20 %ของจำนวนวัสดุทั้งหมด
b. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก60% และมีจำนวนรายการเพียง 40 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
c. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก40% และมีจำนวนรายการ 60 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
d. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก20% และมีจำนวนรายการ 80 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
- a. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก80% ของมูลค่าสต็อกทั้งหมดและมีจำนวนรายการเพียง 20 %ของจำนวนวัสดุทั้งหมด
b. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก60% และมีจำนวนรายการเพียง 40 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
c. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก40% และมีจำนวนรายการ 60 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
d. อยู่ในกลุ่มที่มีมูลค่าในสต็อก20% และมีจำนวนรายการ 80 %ของมูลค่าสต็อกทั้งหมด
43. วัสดุประเภทใดที่ควรจัดเก็บในคลังที่แยกต่างหากจากวัสดุประเภทอื่น
a. ชิ้นส่วนอะไหล่ไฟฟ้า
b. ชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องกล
c. น้ำมันหล่อลื่น
d. ถูกทุกข้อ
44. วัสดุประเภทใดที่ควรจัดเก็บในคลังที่แยกต่างหากจากวัสดุประเภทอื่น
a. ชิ้นส่วนอะไหล่ไฟฟ้า
b. ชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องกล
c. วัสดุก่อสร้าง
d. ถูกทุกข้อ
45. วัสดุใดที่เหมาะสมที่จะควบคุมด้วยวิธี 2-bin method
a. เฟืองเกียร์
b. น้ำมันเกียร์
c. สายพาน
d. น็อตสกรู
46. ในการควบคุมวัสดุโดยใช้ระบบ 2-bin นั้น จะมีการสั่งวัสดุเมื่อระดับวัสดุคงคลังมีค่าเท่ากับ
a. ปริมาณที่สั่งในแต่ละครั้ง
b. ครึ่งหนึ่งของระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย
c. สองเท่าของระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย
d. ศูนย์
47. ความแตกต่างที่สำคัญประการหนึ่ง ระหว่างการตัดสินใจในการควบคุมวัสดุในการผลิตกับการควบคุมวัสดุอะไหล่ประเภท A และ B คือ
a. วัสดุอะไหล่สามารถเก็บได้นานกว่า
b. วัสดุอะไหล่มีราคาสูงกว่าวัสดุในการผลิตมาก
c. การควบคุมวัสดุอะไหล่ต้องพิจารณาถึงความสูญเสียเมื่อขาดชิ้นส่วนนั้นเวลาที่เครื่องเสีย
d. ถูกทุกข้อ



Student name : code :

48. ในการเบิกอะไหล่ไปใช้งานนั้น คลังอะไหล่จะจ่ายอะไหล่ให้ได้ ต้องมีข้อมูลสำคัญของอะไรบ้าง
- แผนกที่เบิก
 - แผนกผลิตที่นำอะไหล่ไปใช้
 - ตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องจักร
 - หมายเลขที่งานบำรุงรักษา
49. วัสดุที่ช่างอาจเบิกมาเก็บไว้ใช้ได้มากกว่าจำนวนที่ต้องใช้ในแต่ละงานควรเป็นวัสดุประเภทใด
- วัสดุประเภท A
 - วัสดุประเภท B
 - วัสดุประเภท C
 - ไม่มีข้อใดถูก
50. วัสดุใดที่ไม่เหมาะที่จะควบคุมด้วยวิธี 2-bin method
- น็อต
 - แหวนล็อก
 - ประแจ
 - สกรู
51. องค์ประกอบในการพิจารณาสิ่งเครื่องมือช่าง ได้แก่
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
 - ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา
 - ความจำเป็นในการใช้งาน
 - ถูกทุกข้อ
52. ตัวแบบ Economic order quantity (EOQ) เหมาะที่จะใช้ในการตัดสินใจกับวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- ชิ้นส่วนอะไหล่ที่ใช้ในงาน PM
 - ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความสำคัญ
 - ชิ้นส่วนอะไหล่ประเภท A
 - ชิ้นส่วนอะไหล่ที่ผลิตใช้เอง
53. ตัวแบบ Economic order quantity (EOQ) เหมาะที่จะใช้ในการตัดสินใจกับวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาแพง
 - เครื่องมือช่าง
 - ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีอัตราการใช้น้อย
 - ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีอัตราการใช้ค่อนข้างคงที่
54. adjustable spanner จะจัดไว้ในวัสดุบำรุงรักษาประเภทใด
- อะไหล่เครื่องกล
 - อะไหล่อุปกรณ์ไฟฟ้า
 - เครื่องมือ
 - วัสดุสิ้นเปลือง
55. วัสดุใดที่เหมาะสมที่จะควบคุมด้วยวิธี 2-bin method
- Tools box
 - Lubrication grease
 - Pivot
 - Screw Driver
56. โรงงานขนาดใหญ่ที่มีโรงงานย่อยที่ผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายและแตกต่างกัน ควรจะมีการจัดองค์กรการซ่อมบำรุงแบบใด
- Area type
 - Compromised type
 - Centralized type
 - No correct answer
57. โรงงานขนาดเล็กควรมีการจัดองค์กรการซ่อมบำรุงแบบใด
- Compromised type
 - Area type
 - Centralized type
 - No correct answer
58. ข้อใดไม่ใช่เป้าหมายของการจัดการการผลิต
- Delivery
 - Moral
 - Man
 - Environment
59. ข้อใดคือความหมายของการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- The ability of maintenance technician and engineer which is related to machine system.
 - The recovery of machine to its original performance and enhance its effectiveness thought out its life cycle.
 - all activities that must be done to maintain system and subsystem of a machine and its part to ensure that it is effectively and efficiently performed according to its function
 - The activities involves cleaning, lubrication, inspection, function test and modification of machine in order to maintain the machine's performance.

Student name :code :

60. เทคนิคในการจัดการแบบใดที่ใช้ช่วยในการจัดการ
คลังอะไหล่

- a. Lean
- b. 5S

- c. JIT
- d. TPM



Student name :code :

ส่วนที่ 4: จงตอบคำถามต่อไปนี้ (15 คะแนน)

1. เมื่อเครื่องจักรชำรุด จะมีค่าใช้จ่ายอะไรเกิดขึ้นบ้าง (ตอบมา 10 ข้อ)

2. quality maintenance คืออะไร

3. จงอธิบาย ระบบการซ่อมบำรุงของบริษัทที่นักศึกษาเลือกไปดูงาน

A

Student name :code :

ส่วนที่ 5 กรณีศึกษาในส่วนนี้จะป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันตั้งแต่ข้อแรกจนข้อสุดท้าย จงตอบคำถามในแต่ละข้อ (25 คะแนน)

1. บุญรอดเป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ถูกส่งไปฝึกงานในฝ่ายวิศวกรรม ของบริษัท ไทยสามัคคี จำกัด ที่จังหวัดปทุมธานี บริษัทนี้ผลิตอาหารสัตว์ ส่งให้กับฟาร์มเลี้ยงไก่ เป็ด หมู และ กุ้ง ในเขตภาคกลาง บุญรอดได้พบกับวิศวกรซึ่งเป็นผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมของบริษัท วิศวกรนี้มอบหมายให้บุญรอดทำหน้าที่ปรับปรุงระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงของฝ่ายฯ บุญรอดมีขั้นตอนในการปรับปรุงอย่างไร และจำเป็นต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างในการปรับปรุงงานของฝ่ายวิศวกรรม (7 คะแนน)

2. วิศวกรอธิบายต่อว่าฝ่ายวิศวกรรมแบ่งออกเป็นแผนกย่อย 4 แผนก คือ แผนกออกแบบ แผนกซ่อม แผนกบำรุงรักษา และ แผนกโรงปฏิบัติการ (Shop) ในแต่ละแผนกจะมีหัวหน้าแผนกเป็นผู้ดูแล และมีช่างประจำแผนกๆ ละ 6 คน ยกเว้นแผนกออกแบบที่ไม่มีช่างแต่มีวิศวกร 3 คน แผนกซ่อมแยกเป็นงานย่อย 2 งานคือ งานซ่อมไฟฟ้า และงานซ่อมเครื่องกลโดยมีช่างในปริมาณที่เท่ากัน และในแผนกโรงปฏิบัติการแยกเป็นงานซ่อมแต่ง งานสร้าง (มีช่างงานละ 3 คน) และยังมี งานคลังอะไหล่ และงานสารสนเทศที่มีพนักงานเสมียน งานละ 1 คน นอกจากนั้นทางบริษัทยังจัดให้มีช่างประจำอยู่ในฝ่ายผลิตซึ่งดูแลโดยวิศวกรซึ่งเป็นผู้จัดการฝ่ายผลิต ช่างในฝ่ายผลิตมีทั้งหมด 6 คน โดยดูแลการซ่อมบำรุงรักษาอย่างง่ายของฝ่ายผลิต โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 กะ(เนื่องจากโรงงานเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง) วิศวกรก็อยากทราบว่าการจัดองค์กรดังกล่าวเป็นการจัดองค์กรแบบใดและมีข้อดีข้อเสียอย่างไร และขอให้วาดผังโครงสร้างองค์กรของบริษัทจากข้อมูลข้างต้นให้ด้วย (8 คะแนน)

3. บุญรอดถามวิศวกรถึงกระบวนการการซ่อมบำรุงเครื่องจักร วิศวกรอธิบายว่าเมื่อเครื่องจักรเกิดขัดข้องพนักงานฝ่ายผลิตจะแจ้งไปยังช่างซ่อมที่อยู่ประจำฝ่ายผลิต ในกรณีที่เป็นการขัดข้องเล็กน้อย ช่างฝ่ายผลิตจะซ่อมด้วยตนเอง แต่ถ้าไม่สามารถทำได้และเป็นกรณีฉุกเฉิน ช่างจะโทรแจ้งหัวหน้าแผนกซ่อมของฝ่ายวิศวกรรม เพื่อให้ส่งช่างซ่อมมาโดยด่วน เมื่อช่างมาถึงเครื่องจักร ก็จะทำการซ่อมแซมจนเครื่องจักรเป็นปกติ จากนั้นช่างฝ่ายผลิตก็จะเขียนใบแจ้งซ่อมเพื่อให้ช่างซ่อมของฝ่ายวิศวกรรมบันทึกการซ่อมและนำกลับไปฝ่ายวิศวกรรมเพื่อเก็บบันทึก

ถ้าไม่ใช่กรณีฉุกเฉิน ช่างฝ่ายผลิตจะเขียนใบแจ้งซ่อมก่อนแล้วส่งให้กับพนักงานเสมียน (งานสารสนเทศ) ของฝ่ายวิศวกรรม จากนั้นพนักงานเสมียนจะส่งให้หัวหน้าช่างในแผนกซ่อมเพื่อทำการจัดลำดับงาน และส่งงานให้กับช่างที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นเมื่อช่างได้รับมอบหมายงานก็จะไปยังเครื่องจักรที่ขัดข้อง และทำการซ่อมจนเครื่องจักรเป็นปกติ จากนั้นก็จะบันทึกการซ่อมลงในใบแจ้งซ่อม

ในทุกกรณี เมื่อช่างซ่อมทำการซ่อมจนแล้วเสร็จ ก็จะบันทึกการซ่อมลงในใบแจ้งซ่อมและให้พนักงานฝ่ายผลิตตรวจสอบผลการซ่อม จากนั้นช่างจะนำใบแจ้งซ่อมกลับมาส่งให้กับพนักงานเสมียน (งานสารสนเทศ) เพื่อบันทึกข้อมูลการซ่อมลงในใบประวัติเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

จงเขียน Flow chart ของกระบวนการที่ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมเล่ามา และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง (ไม่ต้องวาด Flow chart หลังปรับปรุง) (10 คะแนน)

Student name :code :



Student name :.....code :.....

GOOD LUCK Asst. Prof. Dr. Klangduen Pochana



A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.