

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ประจำปีการศึกษา 2549

วันที่ : 15 ตุลาคม 2549

เวลา : 9:00-12:00

วิชา : 217-415 Manufacturing Automation

ห้อง :

.....

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี

คำแนะนำ

1. นักศึกษาสามารถนำหนังสือ เครื่องคิดเลข หรืออื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการทำข้อสอบเข้าห้องสอบได้
2. ให้นักศึกษาตอบคำถาม และแสดงวิธีทำอย่างละเอียด ลงในตัวข้อสอบ
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ คะแนนรวม 80 คะแนน
4. ให้นักศึกษาทำทุกข้อ
5. ให้นักศึกษาแสดงวิธีทำและคำตอบในตัวข้อสอบในพื้นที่ที่เว้นไว้ให้ (ถ้าเนื้อที่ไม่พอให้เขียนต่อด้านหลัง)

ชื่อ..... รหัส .....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	15	
2	20	
3	10	
4	10	
5	10	
6	15	
รวม	80	

รศ.วนิดา รัตนมณี  
ผู้ออกข้อสอบ

1. (15 คะแนน) ให้นำอักษรที่อยู่หน้ารายการคำตอบในหน้าถัดไป มาเติมในช่องคำตอบ สำหรับคำถามแต่ละข้อ ตอบถูกต้องได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

1. โลจิสติกส์คืออะไร .....
2. ระบบการขนถ่ายวัสดุหมายถึงอะไร .....
3. ระบบการขนถ่ายวัสดุช่วยลดสินค้าคงคลังได้อย่างไร .....
4. ระบบการขนถ่ายวัสดุเพิ่มความปลอดภัยให้กับตัววัสดุได้อย่างไร .....
5. ระบบการขนถ่ายวัสดุป้องกันการขโมยสินค้าได้อย่างไร .....
6. การบ่งชี้วัสดุมีผลกระทบอย่างไรกับระบบการขนถ่ายวัสดุ .....
7. หน่วยการขนถ่ายวัสดุ (unit load) คืออะไร .....
8. หน่วยการขนถ่ายวัสดุทำได้อย่างไรบ้าง .....
9. อุปกรณ์ช่วยในการบ่งชี้วัสดุมีอะไรบ้าง .....
10. ทำอย่างไรถึงจะทำให้วัสดุในระบบการขนถ่ายสามารถส่งเข้ากระบวนการผลิตด้วยลำดับการทำงานที่แม่นยำ .....
11. ระบบ AS/RS คืออะไร .....
12. การขนถ่ายด้วยสายพานลำเลียงเหมาะสมกับอุตสาหกรรมประเภทใด .....
13. ระบบรถขับเคลื่อนอัตโนมัติ (AGVS) เหมาะสมกับอุตสาหกรรมประเภทใด .....
14. ระบบการขนถ่ายที่มีประสิทธิภาพสามารถทำให้เกิดการ Max อะไรได้บ้าง .....
15. ระบบการขนถ่ายที่มีประสิทธิภาพสามารถทำให้เกิดการ Min อะไรได้บ้าง .....

รายการคำตอบที่นักศึกษาสามารถเลือก เพื่อเป็นคำตอบสำหรับข้อสอบ **ข้อ 1**

A. ระบบที่ทำให้รู้ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ว่าวัสดุที่กำลังเคลื่อนที่เป็นวัสดุชนิดใด มาจากที่ใด และกำลังจะไปที่ใด	P. รูปแบบการไหลเป็นแบบคงที่ให้เลือกอุปกรณ์การขนถ่ายที่มีการกำหนดพื้นที่ แต่ตัวรูปแบบการไหลของวัสดุหลากหลาย ให้เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีความสามารถเคลื่อนที่ได้หลากหลาย
B. มีระบบการป้อนวัสดุที่มีคุณภาพ	Q. ระบบการจัดเก็บสินค้าให้มีประสิทธิภาพ
C. แบบ Batch มีสายการผลิตที่เปลี่ยนแปลงสายการผลิตไม่บ่อย	R. เวลา ค่าใช้จ่าย พื้นที่ ของเสียที่เกิดจากการขนถ่าย
D. แรงงาน กำลังการผลิต การใช้งานเครื่องจักร	S. ห่วงโซ่อุปทานเป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์
E. ระบบการขนถ่ายคือ การทำให้วัสดุมีการเคลื่อนที่เพียงอย่างเดียว	T. การใช้รถยก การบรรจุหีบห่ออย่างแข็งแรงที่สุด
F. กระบวนการที่ทำให้วัสดุมีการเคลื่อนที่ได้ภายในองค์กร	U. การออกแบบผังโรงงานขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์การขนถ่ายที่เลือกใช้
G. การเลือกระบบการขนถ่ายที่เหมาะสมไม่ทำให้เกิดความกระทบกระเทือนกับวัสดุ ไม่มีสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปทำปฏิกิริยากับวัสดุที่ขนส่งได้	V. การรวมชิ้นงานเป็นกลุ่มก้อน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนที่ ตามระยะทางที่กำหนด และปริมาณที่ต้องการ
H. การบรรจุกล่อง การวางกองบนเพลเพล การใช้เชือกมัด	W. ระบบการจัดเก็บและนำสินค้าออกจากที่เก็บแบบอัตโนมัติ
I. การออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายที่สามารถตรวจสอบจากภายนอกแล้วระบุได้ทันทีว่าวัสดุมีจำนวนเท่าไร หรือการออกแบบไม่ให้เห็นสามารถหยิบชิ้นงานจากภายนอกภาชนะบรรจุระหว่างการขนถ่ายได้	X. ระบบโลจิสติกส์เน้นเฉพาะกระบวนการที่ทำให้วัสดุมีการเคลื่อนที่ แต่ห่วงโซ่อุปทานเป็นการศึกษาทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่ เช่น การจัดการการซื้อ-ขาย การทำระบบคุณภาพ เป็นต้น
J. ระบบการขนถ่าย คือ ระบบที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ โดย คำนึงถึงจำนวนที่ถูกต้อง เวลาที่ถูกต้อง สถานที่ที่ถูกต้อง	Y. บรรจุหีบห่อเพื่อให้วัสดุรวมกันเป็นก้อน ง่ายในการทำให้เคลื่อนที่ และมีความแข็งแรงพอที่จะเคลื่อนที่ถึงเป้าหมาย
K. บรรจุเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ด้วยการใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง	Z. การวางผังโรงงานที่ดีจะช่วยให้ลดระยะทางการขนถ่ายวัสดุ
L. กระบวนการที่ทำให้วัสดุเคลื่อนที่ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ดังนั้นจึงรวมถึงการขนส่ง การจัดเก็บ และการกระจาย	AA. ไม่ว่าจะรูปแบบการผลิตจะเป็นเช่นไรก็ตามเราสามารถออกแบบและเลือกใช้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้เสมอ
M. ระบบ RFID โปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูล	AB. เวลา ต้นทุน พื้นที่ แรงงาน
N. อุตสาหกรรมแบบต่อเนื่อง มีสายการผลิตที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย	AC. การเคลื่อนย้ายที่ตรงเวลา ทำให้ไม่ต้องเสียพื้นที่ในการจัดเก็บเพื่อรอการขนถ่าย
O. รูปแบบการไหลของผลิตภัณฑ์ ความหลากหลายของการผลิต ความหนักเบาของวัสดุ เป็นต้น	AD. ระบบ RFID บาร์โค้ด ใช้กระดาษปะที่กองวัสดุ





3. อธิบายลักษณะและหน้าที่ของระบบ AS/RS ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)

- Unit Load AS/RS

.....  
.....

- Miniload AS/RS

.....  
.....

- Man-on-Board AS/RS หรือ Manaboard AS/RS

.....  
.....

- Automated Item Retrieval System

.....  
.....

- Deep-Lane AS/RS

.....  
.....

4. อธิบายหน้าที่ของ AGV ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)

4.1 AGV in the food industry

.....  
.....

4.2 AGV in the hospital

.....  
.....

4.3 AGV in the pharmacy industry

.....  
.....

4.4 AGV in the roll industry

.....  
.....



