

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค : ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา : 2556

วันที่ : 24 กุมภาพันธ์ 2557

เวลา : 9-12 น

วิชา : 225-466 Quality Management

ห้อง: Robot

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน  
1 ภาคการศึกษา

- คำสั่ง
1. ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ข้อใหญ่ คะแนนเต็ม 35 คะแนน (คิดเป็น 35%)
  2. เขียนรหัสนักศึกษาในทุกหน้าของข้อสอบ
  3. ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ เข้าห้องสอบ
  4. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขไม่จำกัดรุ่น เข้าห้องสอบได้
  5. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้
  6. หากเนื้อที่เว้นไว้เพื่อเป็นคำตอบไม่เพียงพอ ให้เขียนตอบด้านหลังของข้อสอบหน้าใดก็ได้ แต่นักศึกษาต้องเขียนระบุให้ชัดเจน

Question No.	Full Score	Score
1	18	
2	5	
3	12	
Total	35	

อ. รัชชานา สินธวาลัย ผู้ออกข้อสอบ  
โชคดีนะคะ เหล่าลูกพระบิดา ☺

\* ..... ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ..... \*

**ข้อสอบเน้นการวิเคราะห์ นักศึกษากรุณาแสดงการวิเคราะห์และการให้เหตุผลให้ชัดเจน**

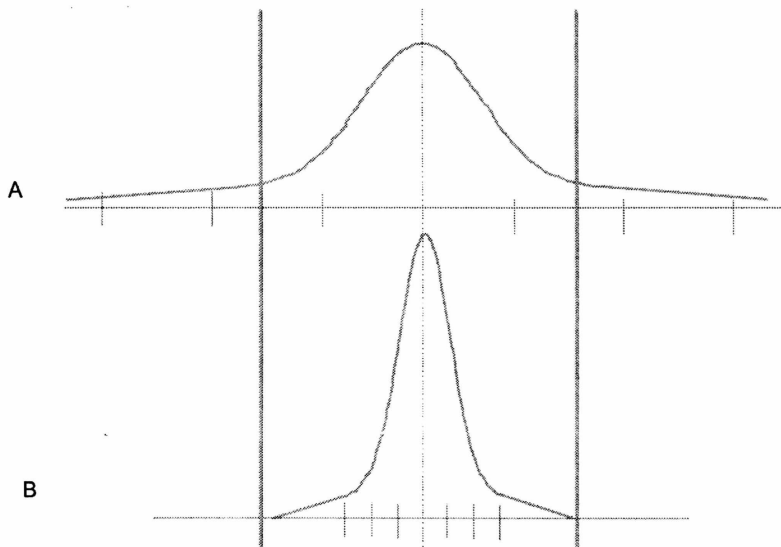
1. (18 คะแนน) ให้ใส่เครื่องหมาย  $\checkmark$  หน้าประโยคที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย  $\times$  หน้าประโยคที่ไม่ถูกต้อง **รวมทั้งแก้ไขข้อความให้ถูกต้องด้วย**

- .....1) FMEA ควรดำเนินการในช่วงของการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ ก่อนสรุปแบบสุดท้าย หรือเริ่มการผลิต
- .....2) FMEA แบ่งกว้างๆ ได้ 2 ประเภทคือ Design FMEA ใช้พิจารณาความผิดพลาดจากการออกแบบ และ Product FMEA ใช้พิจารณาความผิดพลาดในระหว่างกระบวนการ การดำเนินการผลิต หรือ การให้บริการ
- .....3) ในการวิเคราะห์ FMEA การคำนวณค่า RPN (Risk Priority Number) เพื่อนำมาใช้ในการจัดลำดับ ประเด็นสำหรับแก้ไขความเสี่ยง หรือความผิดพลาด จะแก้ไขจากค่า RPN ลำดับสูงก่อน
- .....4) RPN คือการนำค่าความรุนแรงของข้อบกพร่อง (Severity) ค่าโอกาสเกิดของข้อบกพร่อง (Occurrence) และค่าการตรวจจับข้อบกพร่อง (Detection) มาบวกกัน
- .....5) ในการวิเคราะห์ FMEA เป้าหมายของการแก้ไขความเสี่ยง หรือความผิดพลาด คือเพื่อทำให้ค่า RPN มีค่าสูงขึ้น
- .....6) ค่า RPN สูงคือประเด็นที่มีความรุนแรงของปัญหามาก (ค่า severity สูง) มีโอกาสเกิดขึ้นได้มาก (ค่า occurrence สูง) และมีการตรวจจับปัญหาได้สูง (ค่า detection สูง)
- .....7) กระบวนการที่ดี คือกระบวนการที่มีค่า Sigma level สูง นั่นคือ เกิด defect น้อย และมีค่า Sigma ( $\sigma$ ) สูง
- .....8) กระบวนการที่มีระดับ Sigma level สูง นั่นคือมีค่า DPMO สูง
- .....9) กระบวนการที่มีค่า sigma ต่ำ คือมีโอกาสเกิด defect ต่ำ
- .....10) กระบวนการที่มีค่า yield สูงคือมีระดับ sigma level สูง คือมีโอกาสเกิด defect น้อย
- .....11) Six Sigma เป็นการมองเป้าหมายในการลดความแปรปรวนของกระบวนการ ส่งผลให้กระบวนการมี ลักษณะเป็นระฆังคว่ำที่แคบ และมีโอกาสเกิดของเสียน้อยมาก
- .....12) Six Sigma เน้นงานแบบโครงการ (project based) และการเปลี่ยนแปลงแบบ radical change ค่อยเป็นค่อยไป

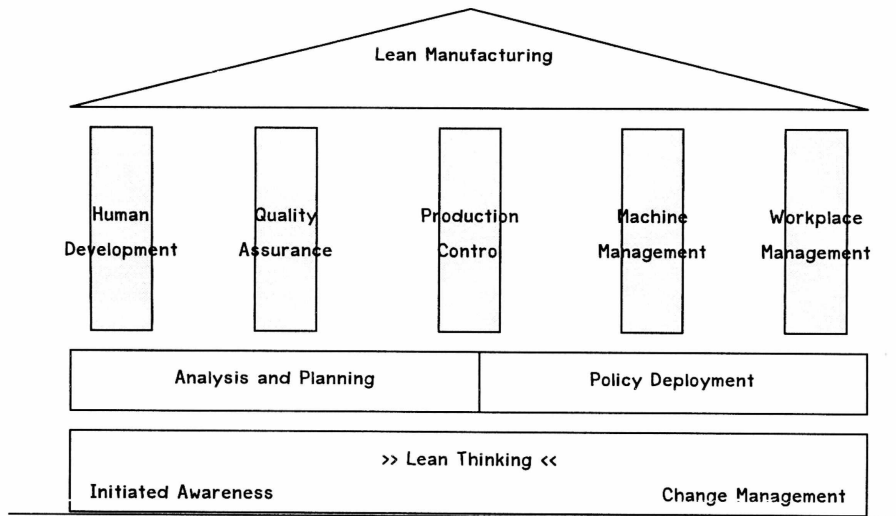


3. (12 คะแนน) ตอบคำถามประเด็นต่อไปนี้ ให้กระชับ และเข้าใจได้ อาจอธิบายพร้อมตัวอย่าง
- 1) (2 คะแนน) อธิบาย DMAIC methodology ของหลักการ Six Sigma เพื่อใช้ในกรณี problem solving

- 2) (2 คะแนน) อธิบายและเปรียบเทียบค่า Sigma, ค่าความแปรปรวน, ระดับ Sigma (Sigma level), โอกาสเกิดของเสีย ค่า DPMO และ Yield ของ 2 กระบวนการ A และ B



- 3) (3 คะแนน) จากรูปโครงสร้างวิหารของ Lean ให้นักศึกษาพิจารณารายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตที่เรียนมา และกำหนดว่าวิชาใดบ้าง หรือหัวข้อในรายวิชาใดบ้างที่สนับสนุนการบริหารจัดการแต่ละเสาของวิหาร (ตอบที่ละเสา)



- 4) (1 คะแนน) จากรูปในข้อ 3 Initiated Awareness คืออะไร

- 5) (1 คะแนน) อธิบายการคำนวณ cycle time และ takt time ว่าต่างกันอย่างไร และสัมพันธ์กับ Lean production อย่างไร

6) (1 คะแนน) อธิบายการวางแผนการผลิตแบบ make to stock และ make to order ที่เป็นหัวใจของการผลิตแบบ Mass production และ Lean production

7) (1 คะแนน) การลดเวลาปรับตั้งเครื่องจักร มีความสำคัญอย่างไรกับ Lean production

8) (1 คะแนน) FMEA เชื่อมโยงไปยังการลด warranty claim (การประกันสินค้าและ claim จากลูกค้า) ได้อย่างไร