

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2550

วันที่ 31 กรกฎาคม 2550

เวลา 9.00 – 12.00 น.

วิชา 223-511: Solid Waste Engineering and Planning

ห้องสอบ A203

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 2 ข้อใหญ่ รวม 100 คะแนน ให้ทำในสมุดคำตอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้ทุกรุ่น
3. อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ หรือตำราเข้าห้องสอบได้

ทูลริศในการสอบ โทษขันต่ำ คื ปรับคคและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. จากข้อมูลของระบบการจัดการมูลฝอยปัจจุบันของชุมชนข้างล่างนี้ (50 คะแนน)

- 30% ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นตกค้างในชุมชน
- 40% ของรถเก็บขนที่มีอยู่มีอายุการใช้งานได้อีก 2 ปี
- ไม่มีระบบแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด
- ระบบหมักทำปุ๋ยที่มีอยู่ไม่สามารถใช้งานได้
- หลุมฝังกลบมูลฝอยปัจจุบันใช้งานได้อีก 1 ปี ซึ่งเต็มก่อนเวลาอันควร 5 ปี และอยู่ห่างจากชุมชน 30 กิโลเมตร
- มีปัญหาการปนเปื้อนของน้ำผิวดินในบริเวณใกล้หลุมฝังกลบ
- ประชาชนไม่ต้องเสียค่าจัดการมูลฝอย

จงทา

- 1.1. สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ทำให้การจัดการมูลฝอยของชุมชนนี้ขาดประสิทธิภาพ
- 1.2. เป้าหมายในการปรับปรุงประสิทธิภาพ
- 1.3. วิธีการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

2. จากข้อมูลข้างล่างนี้ (50 คะแนน)

- จำนวนประชากร 100,000 คน
- ความหนาแน่นประชากร 300 คนต่อตารางกิโลเมตร
- งบประมาณสำหรับการจัดการมูลฝอย 25 ล้านบาทต่อปี
- อัตราการเกิดมูลฝอย 240 กก/คน/ปี
- ความหนาแน่นมูลฝอย 300 กก/ลบ.ม.
- ความหนาแน่นมูลฝอยบดอัด 480 กก/ลบ.ม.
- องค์ประกอบมูลฝอยโดยน้ำหนัก 70% สารอินทรีย์, 12% กระดาษ, 8% พลาสติก, 5% แก้ว และอื่นๆ
- อายุการใช้งานของรถเก็บขนมูลฝอย 10 ปี
- อายุการใช้งานของระบบจัดการต่างๆ 25 ปี
- พื้นที่ว่างสำหรับการจัดการมูลฝอย 200 ไร่ และห่างจากชุมชนประมาณ 15 กิโลเมตร
- รัฐบาลกลางรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้างระบบเริ่มต้น

	Collection and Transportation	MRFs	Composting	Incineration	Landfilling
ค่าดำเนินการ, บาทต่อตัน	600	2,500	800	3,000	500
ประสิทธิภาพการลดมูลฝอย			40%	80%	
มูลค่าผลิตภัณฑ์, บาทต่อตัน		5,000	1,000		

- สามารถกำหนดค่าอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม

จงออกแบบระบบจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมและยั่งยืนสำหรับชุมชนนี้ โดยระบุ

2.1. เป้าหมายในการจัดการ

2.2. Flow chart ในการจัดการมูลฝอย

2.3. วิธีการจัดการมูลฝอย พร้อมรายละเอียด