

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1
วันที่ 31 กรกฎาคม 2549
วิชา 223-481: Solid Waste Management

ปีการศึกษา 2549
เวลา 9.00-12.00 น.
ห้องสอบ A201

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 8 ข้อ 9 หน้า คะแนนรวม 100 คะแนน
2. ให้เขียน รหัสนักศึกษา ทุกหน้า
3. ให้เขียนคำตอบทั้งหมดลงในที่ว่างของแต่ละข้อเท่านั้น
4. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้ทุกรุ่น
5. ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ หรือตำราใด ๆ เข้าห้องสอบ

ทิวติในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ สกุล รหัส

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
6	15	
7	15	
8	20	
รวม	100	

อ. จีรัตน์ สกุลรัตน์
กรกฎาคม 2549

1. จงบอกความสำคัญของการจัดการมูลฝอยชุมชน (10 คะแนน)

2. จงบอกความสัมพันธ์ของคำว่า Waste Management Hierarchy, Integrated Waste Management System และ Sustainable Waste Management System (10 คะแนน)

3. จงบอกลักษณะของมูลฝอยที่บ่งบอกถึงสถานะทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ พร้อมอธิบายเหตุผล (10 คะแนน)

4. จงอธิบายข้อแตกต่างของการจัดการมูลฝอยในประเทศกำลังพัฒนากับประเทศที่พัฒนาแล้ว พร้อมอธิบายเหตุผล (10 คะแนน)

5. จงบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยชุมชนข้างล่างนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

5.1. Putresibles

5.2. C&D waste

5.3. Scavenger

5.4. Curbside collection

5.5. Leachate

5.6. Public participation

5.7. Institutional refuse

5.8. Fly ash

5.9. Attitude

5.10. Thermal treatment

6. จงคำนวณหาจำนวนรถเก็บขนชนิดอ้อมมูลฝอยขนาด 20 ลบ.ม. และความถี่ของการเก็บขนขยะมูลฝอยต่ออาทิตย์ที่ต้องการเพื่อประหยัดค่าดำเนินการให้มากที่สุดของชุมชนที่มีประชากร 30,000 คน และมีถังมูลฝอยรองรับขยะได้ 200 ลบ.ม.ต่อวัน โดยสามารถกำหนดค่าอื่น ๆ ที่ต้องการได้ตามความเหมาะสม (15 คะแนน)

7. จงเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้และค่าใช้จ่ายต่อวันของการเก็บขนแบบ Hauled Container System และ แบบ Stationary Container System ในการขนส่งขยะมูลฝอยไปทิ้งที่หลุมฝังกลบซึ่งมีระยะห่างเฉลี่ยจากชุมชนไป 10 กิโลเมตร โดยกำหนดให้ (15 คะแนน)

Time from/to garage	=	0.010 hr
Working hour	=	6 hr/day

ระบบ Hauled Container System แบบนำ Container ไปวางที่จุดอัดไป

Container size	=	10 m ³
Container use factor	=	0.8
Container unloading time	=	0.033 hr
Container pickup time	=	0.033 hr
Time between location	=	0.067 hr
Haul time	=	0.025 hr/km
At site time	=	0.053 hr/trip
Operating cost	=	600 Baht/hr

ระบบ Stationary Container System

Container size	=	5 m ³ /location
Container use factor	=	0.8
Collection vehicle capacity	=	50 m ³
Container unloading time	=	0.15 hr/location
Time between location	=	0.067 hr
Haul time	=	0.025 h/km
At site time	=	0.10 h/trip
Operating cost	=	800 Baht/hr

8. จงคำนวณจำนวนถังขยะที่สามารถวางได้ในแต่ละจุด เพื่อให้สามารถเก็บมูลฝอยได้มากที่สุด
ภายใต้ข้อกำหนดข้างล่างนี้ (20 คะแนน)

ความจุรถเก็บขนขยะ	= 15 ลบ.ม.
ความถี่ในการเก็บ	= 2 ครั้ง ต่อ วัน
ความจุถังขยะ	= 180 ลิตร ซึ่งบรรจุขยะโดยเฉลี่ย 80%
เวลาจากอุ้งถึงชุมชน	= 15 นาที
เวลาที่เก็บถังแต่ละครั้ง	= 1.50 นาที
เวลาเดินทางระหว่างจุดเก็บเฉลี่ย	= 3 นาที
รถเก็บขนขยะใช้เวลาที่หลุมฝังกลบ	= 20 นาที
เวลาจากชุมชนถึงหลุมฝังกลบ	= 35 นาที
เวลาทำงานที่ใช้แต่ละวัน	= 8 ชั่วโมง
จำนวนถัง	= เท่ากันทุกจุด