



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2554

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2555

เวลา 13.30 – 15.00 น.

วิชา 223-253: Introduction to Environmental Engineering

ห้องสอบ A401, S101

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 11 ข้อใหญ่ 2 หน้า รวม 125 คะแนน
2. เขียนคำตอบทั้งหมดลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้และห้ามนำข้อสอบออกจากห้อง
3. ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือหรือตำราใด ๆ และ เครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

ทิวจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ **ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**

อ. จรีรัตน์ สกุรัตน์
กุมภาพันธ์ 2555

1. จงบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมข้างล่างนี้ (10 คะแนน)

1.1 Air Pollutant	1.6 Particulate Matter
1.2 Secondary Pollutant	1.7 Water Supply
1.3 Human Source	1.8 Wastewater
1.4 Mobile Source	1.9 Solid Waste
1.5 Photochemical Smog	1.10 Climate Change

2. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (20 คะแนน)

- 2.1 เหตุใดจึงต้องใช้หลักการทางวิศวกรรมมาช่วยบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม
- 2.2 หน้าที่หลักของวิศวกรสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้าง
- 2.3 สารมลพิษทางอากาศมีอะไรบ้าง
- 2.4 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศมีที่ใดบ้าง
- 2.5 ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำมีอะไรบ้าง
- 2.6 เหตุใดจึงต้องมีคลอรีนอิสระเหลืออยู่ในน้ำประปา
- 2.7 ก๊าซใดเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน
- 2.8 นิยามของขยะเปียกคืออะไร
- 2.9 สัญลักษณ์สามเหลี่ยมบนบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีความสำคัญอย่างไร
- 2.10 ถึงขยะบนคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ มีกี่สี และแต่ละสีสำหรับขยะชนิดใด

3. จงอธิบายว่าเทคโนโลยีข้างล่างนี้บำบัดมลพิษทางอากาศได้อย่างไร (10 คะแนน)

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 3.1 Baghouse | 3.4 Activated Carbon |
| 3.2 Electrostatic Precipitator | 3.5 Cyclone |
| 3.3 Wet Scrubber | |

- 10.11. สะพานข้ามแม่น้ำโขงอยู่ที่จังหวัดใด
- 10.12. ปริมาณขยะของ ม.อ. ต่อวัน เป็นเท่าใด
- 10.13. รถเก็บขนขยะของคณะเป็นประเภทใด
- 10.14. ขยะมูลฝอยจาก ม.อ. นำไปกำจัดที่ใด
- 10.15. ขยะประเภทใดมีราคาแพงที่สุดเมื่อนำไปขายเพื่อการรีไซเคิล

11. จงอธิบายบทบาทของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)

โชคดีค่ะ

4. จงบอกข้อดีข้อเสียของการผลิตน้ำประปาจากแต่ละแหล่งดังนี้ (10 คะแนน)
- | | |
|--------------------|----------------|
| 4.1 แหล่งน้ำใต้ดิน | 4.3 แหล่งน้ำฝน |
| 4.2 แหล่งน้ำผิวดิน | |
5. จงบอกเป้าหมายของกระบวนการในการผลิตน้ำประปาต่างๆ ข้างล่างนี้ (10 คะแนน)
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 5.1 การเติมคลอรีน | 5.3 การเติมอากาศ |
| 5.2 การเติมปูนขาว | 5.4 การเติมสารส้ม |
6. จงบอกเป้าหมายของการบำบัดน้ำเสียแต่ละขั้นดังนี้ พร้อมยกตัวอย่างวิธีการในแต่ละขั้น (15 คะแนน)
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 6.1 Primary treatment | 6.3 Tertiary treatment |
| 6.2 Secondary treatment | |
7. จงอธิบายวิธีการบำบัดน้ำเสียของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย (10 คะแนน)
8. จงอธิบายขั้นตอนการนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยประเภทต่างๆ ดังนี้ (10 คะแนน)
- | | |
|-------------|----------------|
| 8.1 กระดาษ | 8.3 อลูมิเนียม |
| 8.2 พลาสติก | 8.4 แก้ว |
9. จงอธิบายวิธีการกำจัดมูลฝอยของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย (10 คะแนน)
10. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (15 คะแนน)
- 10.1. หลักการบำบัดมลพิษทางอากาศมีอะไรบ้าง
 - 10.2. ประเทศไทยปล่อยก๊าซ CO₂ เป็นอันดับเท่าใดของ อาเซียน
 - 10.3. แหล่งกำเนิดพิษทางอากาศแบบ Stationary มีอะไรบ้าง
 - 10.4. Ozone ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
 - 10.5. วิธีการใดใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มบรรจุขวด
 - 10.6. ปัจจุบัน มอ. ใช้น้ำประปาจากที่ใด
 - 10.7. อ่างเก็บน้ำ มอ. มีชื่อทางการว่าอะไร
 - 10.8. แม่น้ำเจ้าพระยาเริ่มต้นที่จังหวัดใด
 - 10.9. แม่น้ำเจ้าพระยาออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดใด
 - 10.10. แม่น้ำโขงออกสู่ทะเลใด
 - 10.11. สะพานข้ามแม่น้ำโขงอยู่ที่จังหวัดใด
 - 10.12. ปริมาณขยะของ มอ. ต่อวัน เป็นเท่าใด
 - 10.13. รถเก็บขนขยะของคณะเป็นประเภทใด
 - 10.14. ขยะมูลฝอยจาก มอ. นำไปกำจัดที่ใด
 - 10.15. ขยะประเภทใดมีราคาแพงที่สุดเมื่อนำไปขายเพื่อการรีไซเคิล
11. จงอธิบายบทบาทของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)