

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2551

วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2552

เวลา 13.30 –15.00 น.

วิชา 223-253: Introduction to Environmental Engineering

ห้องสอบ หัวหุ่นยนต์

คำชี้แจง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อใหญ่ 3 หน้า
- เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้และห้ามนำข้อสอบออกจากห้อง
- ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือหรือตำราใด ๆ และ เครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

ทิวติในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

อ. จีรัตน์ สกุนรัตน์

กุมภาพันธ์ 2552

1. จงบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมข้างล่างนี้ (20 คะแนน)

1.1 Air Pollutant	1.11 Aerobic Bacteria
1.2 Primary Pollutant	1.12 Aerated Lagoon
1.3 Human Source	1.13 Disinfection
1.4 Mobile Source	1.14 Solid Waste
1.5 Photochemical Smog	1.15 Food Waste
1.6 Secondary Treatment	1.16 Composting
1.7 Wastewater	1.17 Polystyrene
1.8 Screening	1.18 Incineration
1.9 Anaerobic Pond	1.19 Sanitary Landfill
1.10 Constructed Wetland	1.20 Climate Change

2. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (20 คะแนน)

- 2.1 เหตุใดจึงต้องใช้หลักการทางวิศวกรรมมาช่วยบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม
- 2.2 หน้าที่หลักของวิศวกรสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้าง
- 2.3 สารมลพิษทางอากาศมีอะไรบ้าง
- 2.4 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศมีที่ใดบ้าง
- 2.5 ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่สามารถบ่งบอกชนิดของแหล่งน้ำได้มีอะไรบ้าง
- 2.6 การเติมปูนขาวช่วยแก้ปัญหาใดในการผลิตน้ำประปาจากน้ำผิวดิน
- 2.7 หน้าที่ของไส้กรองเซรามิกในเครื่องกรองน้ำทั่วไปคืออะไร
- 2.8 ข้อจำกัดของการนำน้ำฝนมาผลิตเป็นน้ำประปาคืออะไร
- 2.9 เหตุใดจึงต้องมีคลอรีนอิสระเหลืออยู่ในน้ำประปา
- 2.10 สารมลพิษทางน้ำมีอะไรบ้าง
- 2.11 ดัชนีคุณภาพเสียทางเคมีมีอะไรบ้าง
- 2.12 เป้าหมายของการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นคืออะไร
- 2.13 องค์ประกอบทั่วไปของมูลฝอยมีอะไรบ้าง
- 2.14 ผลกระทบของมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้าง
- 2.15 ก๊าซใดเกิดจากการย่อยสลายขยะอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน
- 2.16 นิยามของขยะติดเชื้อคืออะไร
- 2.17 ความสำคัญของการแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดคืออะไร
- 2.18 วิธีการกำจัดขยะที่นิยมใช้มากที่สุดในประเทศไทย
- 2.19 องค์ประกอบหลักของเตาเผามูลฝอยมีอะไรบ้าง
- 2.20 เป้าหมายสูงสุดของการจัดการมูลฝอยคืออะไร

3. จงอธิบายว่าเทคโนโลยีข้างล่างนี้บำบัดมลพิษทางอากาศได้อย่างไร (5 คะแนน)

- 3.1 FGD
- 3.2 Baghouse
- 3.3 Wet Scrubber
- 3.4 Cyclone
- 3.5 Activated Carbon
- 3.6 Electrostatic Precipitator
- 3.7 Combustion
- 3.8 Catalytic Converter

- 4 จงตอบคำถามเกี่ยวกับระบบการผลิตน้ำประปาให้ถูกต้อง (10 คะแนน)
 - 4.1 ปัญหาหลักของการผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำใต้ดินคืออะไร
 - 4.2 การเติมปูนขาวในแหล่งน้ำใต้ดินเพื่ออะไร
 - 4.3 การเติมอากาศในแหล่งน้ำใต้ดินเพื่ออะไร
 - 4.4 แหล่งน้ำใดไม่ต้องการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค
 - 4.5 ปัญหาน้ำกระด้างมักพบในแหล่งน้ำชนิดใด
- 5 จงอธิบายขั้นตอนการผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (10 คะแนน)
- 6 จงอธิบายความแตกต่างของระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝึ้งและบ่อบ่ม (10 คะแนน)
- 7 จงบอกว่าคุณสมบัติข้างล่างนี้เป็นของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบใด (5 คะแนน)
 - 7.1 มีการใช้พืชช่วยในการบำบัด
 - 7.2 เกิดกลิ่นเหม็นในระหว่างการบำบัด
 - 7.3 อากาศสามารถผ่านไปถึงพื้นบ่อได้โดยธรรมชาติ
 - 7.4 มีการหมุนเวียนน้ำตะกอนจุลินทรีย์มาใช้ใหม่
 - 7.5 ใช้จุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด
- 8 จงอธิบายขั้นตอนการนำมูลฝอยกระดาษกลับมาใช้ใหม่ (5 คะแนน)
- 9 จงบอกว่าคุณสมบัติข้างล่างนี้เป็นของระบบหรือวิธีการกำจัดมูลฝอยแบบใด (5 คะแนน)
 - 9.1 ช่วยลดมูลฝอยที่ต้องไปฝังกลบ
 - 9.2 มีความยืดหยุ่นของระบบต่ำ
 - 9.3 ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - 9.4 ช่วยลดการใช้ทรัพยากร
 - 9.5 มีผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน
- 10 จงอธิบายบทบาทของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน)

ชื่อ สกุล รหัส ภาควิชา

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	20	
3	40	
4	10	
5	10	
6	10	
7	5	
8	5	
9	5	
10	5	
รวม	130	

1.1.	1.11.
1.2.	1.12.
1.3.	1.13.
1.4.	1.14.
1.5.	1.15.
1.6.	1.16.
1.7.	1.17.
1.8.	1.18.
1.9.	1.19.
1.10.	1.20.

2.1. _____

2.2. _____

2.3. _____

2.4. _____

2.5. _____

2.6. _____

2.7. _____

2.8. _____

2.9. _____

2.10. _____

2.11. _____

2.12. _____

2.13. _____

2.14. _____

2.15. _____

2.16. _____

2.17. _____

2.18. _____

2.19. _____

2.20. _____

3.1. _____

3.2. _____

3.3. _____

3.4. _____

3.5. _____

3.6. _____

3.7. _____

3.8. _____

- 4.1. _____
- 4.2. _____
- 4.3. _____
- 4.4. _____
- 4.5. _____

5. ระบบประปา มอ.

6.

7.1. _____

7.4. _____

7.2. _____

7.5. _____

7.3. _____

8.

9.1. _____

9.4. _____

9.2. _____

9.5. _____

9.3. _____

10. _____
