

รหัสนักศึกษา.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ข้อสอบกลางภาคประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2547

วันที่สอบ: 20 ธันวาคม 2547

เวลา 09.00-12.00

วิชา: 223-483 Air and Noise Pollution and Control

ห้องสอบ A401

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมีทั้งสิ้น 4 ข้อใหญ่ รวม 12 หน้า โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 150 คะแนน และให้เขียนคำตอบลงในพื้นที่ว่างที่เว้นไว้ให้ในแต่ละข้อสอบ
2. ไม่อนุญาตให้นำตำรา และ เอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
3. อนุญาตให้ใช้ดินสอในการเขียนคำตอบได้และต้องมีความชัดเจนและอ่านได้
4. จงเขียน รหัสนักศึกษาในทุกหน้าของข้อสอบ

ผลการตรวจคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	35	
2	35	
3	35	
4	45	
รวม	150	

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี

ดร. พรทิพย์ ศรีแดง

ผู้ออกข้อสอบ

ข้อที่1 บทนำ-ผลกระทบ-แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (35 คะแนน)

1.1 จงให้ความหมายและคำอธิบายที่ถูกต้องของคำสำคัญในงานด้านมลพิษทางอากาศ
ดังต่อไปนี้ (20 คะแนน)

- Primary Air Pollutants พร้อมยกตัวอย่างมา 2 ชนิด (2 คะแนน)

.....
.....
.....

- Secondary Air Pollutants พร้อมยกตัวอย่างมา 2 ชนิด (2 คะแนน)

.....
.....
.....

- Emission sources and Emission standard (4 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Global warming พร้อมยกตัวอย่างผลกระทบมา 2 รูปแบบ (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

รหัสนักศึกษา.....

1.3 จงบอกถึง กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศจาก
อุตสาหกรรม ที่สำคัญอย่างน้อย 3 แหล่งที่มา (6 คะแนน)

ข้อที่ 2 การตรวจวัด วิเคราะห์ และประมาณมลสารพิษทางอากาศ (35 คะแนน)

2.1 วิธีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศสามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง และแต่ละ
ประเภทมีวัตถุประสงค์ หรือมีเหตุผลใดเป็นสำคัญ (12 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่3 อุตุนิยมวิทยา และการกระจายตัวของมลพิษทางอากาศ (35 คะแนน)

3.1 ระดับของการเคลื่อนตัว (Scale of Motion) ในบรรยากาศ แบ่งได้เป็นกี่ระดับ พร้อมทั้งอธิบายความสำคัญในแต่ละระดับให้เข้าใจโดยสังเขป ทั้งนี้ให้นักศึกษาบอกด้วยว่าการเคลื่อนตัวระดับใดที่มีผลต่อการเกิดหรือไม่เกิดภาวะมลพิษทางอากาศจากภาคอุตสาหกรรม เพราะเหตุใด (10 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

3.3 จงบอกชนิดของ **Plume behavior** (รูปแบบของการกระจายตัวของมลพิษทางปล่องควันสู่บรรยากาศ) ว่ามีกี่ชนิด อะไรบ้าง และแต่ละชนิดที่ต่างกัันนั้นเนื่องจากอะไร ชนิดใดที่เกิดขึ้นแล้วจะส่งผลให้เกิดมลภาวะอากาศในบริเวณใกล้แหล่งกำเนิดมลพิษนั้น (15 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่4 การควบคุมมลพิษทางอากาศด้วยอุปกรณ์ (45 คะแนน)

4.1 ให้นักศึกษาสรุปกลไกหลักแบบต่างๆ ที่พบในการกำจัดมลพิษในอากาศด้วยอุปกรณ์ พร้อมระบุว่าในอุปกรณ์กำจัดมลพิษทางอากาศชนิดต่างๆ จะพบกลไกใดบ้าง (10 คะแนน)

4.2 นักศึกษาได้เข้าไปฝึกงานที่โรงงานผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ด เป็นเวลา 2 เดือน ซึ่งผลสำรวจประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเร่งด่วนที่ต้องได้รับการแก้ไข คือ ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศจากฝุ่นที่เกินมาตรฐานกำหนดใน 2 จุดใหญ่ของกระบวนการผลิต คือ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดระหว่าง 100-1,000 μm ที่จุดย่อยเตรียมแร่ที่1และ2 และ ค่า PM-10 สูงกว่ามาตรฐานกำหนด ณ บริเวณจุดตัดแผ่น-ตกแต่งชิ้นงาน นักศึกษาเสนอแนวทางแก้ไขให้กับทางโรงงานให้ติดตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นแบบใด-ชนิดใดในแต่ละจุด พร้อมให้เหตุผลประกอบด้วย และ อุปกรณ์ดังกล่าวที่เสนอมีหลักการทำงานอย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบด้วย (รวม 20 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 ในการการออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์กำจัดมลพิษทางอากาศนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึง
ข้อจำกัดและข้อเด่นของแต่ละอุปกรณ์ และ ถ้านักศึกษาต้องให้ข้อเสนอแนะกับ โรงงานผลิตไฟฟ้าจากถ่าน
หิน และ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ นักศึกษาจะแนะนำให้เลือกใช้อุปกรณ์ใดในการกำจัดมลพิษจากกระแส
ก๊าซก่อนระบายออกจากโรงงาน ให้บอกข้อจำกัดและข้อเด่นของอุปกรณ์ที่แนะนำประกอบด้วย
(15 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....