

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

- ข้อสอบทั้งหมดมีทั้งสิ้น 4 ข้อใหญ่ รวม 12 หน้า โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 150 คะแนน และให้เขียนคำตอบลงในพื้นที่ว่างที่วันไว้ให้ในแต่ละข้อสอบ
- ไม่อนุญาตให้นำคัมภีร์ และ เอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
- อนุญาตให้ใช้ดินสอในการเขียนคำตอบได้และต้องมีความชัดเจนและอ่านได้
- จงเขียน รหัสนักศึกษาในทุกหน้าของข้อสอบ

ผลการตรวจคะแนน

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

ทุจริตในการสอบ โกรธขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต

ดร. พฤทธิพย์ ศรีແคง

ผู้ออกข้อสอบ

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่ 1 บทนำ-ผลกระทบ-แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (35 คะแนน)

- 1.1 จงให้ความหมายและคำอธิบายที่ถูกต้องของคำสำคัญในงานด้านมลพิษทางอากาศ
ดังต่อไปนี้ (20 คะแนน)

- Primary Air Pollutants พิษมลพิษทางอากาศที่มีต้นกำเนิดมาจากภาคผนวกภายนอก (2 คะแนน)

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

- Secondary Air Pollutants พิษมลพิษทางอากาศที่มีต้นกำเนิดมาจากภาคผนวกภายนอก (2 คะแนน)

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

- Emission sources and Emission standard (4 คะแนน)

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

- Global warming พิษมลพิษทางอากาศที่มีต้นกำเนิดมาจากภาคผนวกภายนอก (5 คะแนน)

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

รหัสนักศึกษา.....

- Dose-Response curve พร้อมวารุปประกอบ(4 คะแนน)

- #### ● Superadiabatic (3 ຄະແນນ)

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

1.2 ให้นักศึกษายกตัวอย่างวิธีการจัดแบ่งกลุ่มผลสารพิษที่ไปในบรรยากาศว่าใช้หลักเกณฑ์ใดในการพิจารณา สามารถแบ่งออกได้เป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง และบอกชนิดของผลสารพิษที่เป็น criteria pollutants in Ambient Air Quality Standard of Thailand มาด้วย (9 คะแนน)

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

รหัสนักศึกษา.....

1.3 จงบอกถึง กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศจาก
อุตสาหกรรม ที่สำคัญมาอย่างน้อย 3 แหล่งที่มา (6 คะแนน)

ข้อที่ 2 การตรวจวัด วิเคราะห์ และประมาณมูลพิษทางอากาศ (35 คะแนน)

2.1 วิธีการตรวจวัดมูลพิษทางอากาศสามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง และแต่ละ
ประเภทมีวัตถุประสงค์ หรือมีเหตุผลใดเป็นสำคัญ (12 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

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

2.2 Emission factor គីអេសាដូ មិនមែនចំណាំការរាយការណ៍ទៅលើប្រព័ន្ធនេះដោយទេ

(8 คะแนน)

2.3 จงบอกหลักการเก็บตัวอย่างอาคารเพื่อให้ได้มามเชิงตัวแทนของตัวอย่างอาคารที่ต้องการและถูกต้องมากที่สุด แล้วอธิบายขั้นตอนของตรวจวัดและประเมินผล แบบ CEM มาให้ถูกต้องด้วย (15 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่3 อุตุนิยมวิทยา และ การกระจายตัวของลมพิษทางอากาศ (35 คะแนน)

3.1 ระดับของการเคลื่อนตัว (Scale of Motion) ในบรรยายกาศ แบ่งได้เป็น 5 ระดับ พร้อมทั้ง อธิบายความสำคัญในแต่ละระดับ ให้เข้าใจโดยสังเขป ทั้งนี้ให้นักศึกษานอกด้วยว่า การเคลื่อนตัวระดับใดที่ มีผลต่อการเกิดหรือไม่เกิดภาวะมลพิษทางอากาศจากภาคอุตสาหกรรม เพราะเหตุใด (10 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

3.2 สภาพที่เรียกว่า “Natural Stability”, Stable Atmosphere และ Unstable Atmosphere คืออะไร และ สภาพดังกล่าวข้างต้นมีความสัมพันธ์กับปัจจัยใด (10 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

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

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่4 การควบคุมพิษทางอากาศด้วยอุปกรณ์ (45 คะแนน)

4.1 ให้นักศึกษาสรุปกลไกหลักแบบต่างๆ ที่พบในการกำจัดมลพิษในอากาศด้วยอุปกรณ์ พร้อมระบุคุณว่าในอุปกรณ์กำจัดมลพิษทางอากาศชนิดต่างๆ จะพบกลไกใดบ้าง (10 คะแนน)

4.2 นักศึกษาได้เข้าไปฝึกงานที่โรงงานผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ด เป็นเวลา 2 เดือน ซึ่งผลสำรวจประเมินปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเร่งด่วนที่ต้องได้รับการแก้ไข คือ ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศจากฝุ่นที่เกินมาตรฐานกำหนดใน 2 จุดใหญ่ของกระบวนการผลิต คือ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดระหว่าง 100-1,000 μm ที่จุดย่อเยื่อเรียมแร่ที่ 1 และ 2 และ ค่า PM-10 สูงกว่ามาตรฐานกำหนด ณ. บริเวณจุดตัดแผ่น-ตกแต่งชิ้นงาน นักศึกษาเสนอแนวทางแก้ไขให้กับทางโรงงานให้ติดตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นแบบไฮ-ชนิกได้ในแต่ละจุด พร้อมให้เหตุผลประกอบด้วย และ อุปกรณ์ดังกล่าวที่เสนอ มีหลักการทำงานอย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบด้วย (รวม 20 คะแนน)

รหัสนักศึกษา.....

4.3 ในการการออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์กำจัดพิษทางอากาศนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึง
ข้อจำกัดและข้อเด่นของแต่ละอุปกรณ์ และ ถ้าหากศึกษาต้องให้ข้อเสนอแนะกับโรงงานผลิตไฟฟ้าจากด้าน^{หิน} และ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ นักศึกษาจะแนะนำให้เลือกใช้อุปกรณ์ใดในการกำจัดพิษจากกระแส
ก๊าซก่อนระบายน้ำออกจากโรงงาน ให้นอกข้อจำกัดและข้อเด่นของอุปกรณ์ที่แนะนำประกอบมาด้วย
(15 คะแนน)