

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2553

วันพฤหัสบดีที่ 14 ตุลาคม 2553

เวลา : 09.00-12.00 น.

วิชา : 235-480 : Environment Management and Pollution Control in the  
Minerals and Materials Industries

ห้อง : S 101

**คำสั่ง**

1. ห้ามนำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ จำนวน 10 หน้า (คะแนนเต็ม 55 คะแนน)

**ทูลงรลทในการสอบทูลงรลทอซันด่าปรลบกทในรลยวลชาทลทูลงรลท**  
**แลดะพัทการรลยลน 1 ภาคการลศึกษา**

ลชื่อ.....รลล.....

| ลล  | คละนลนดลลล | ดลลคละนลน |
|-----|------------|-----------|
| 1   | 5          |           |
| 2   | 5          |           |
| 3   | 5          |           |
| 4   | 25         |           |
| 5   | 5          |           |
| 6   | 10         |           |
| รลล | 55         |           |

คร. มนูลล มลลลลลล

ลลลลลลลลลล

ชื่อ.....รหัส.....

1. จงอธิบายปัญหามลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดของสารมลพิษในอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

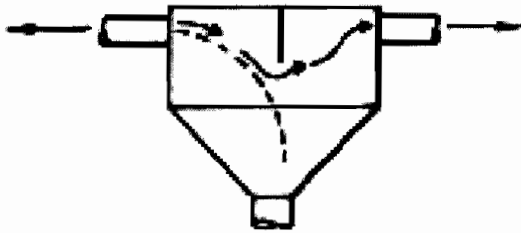
2. จงอธิบายถึงการเกิด Acid Rain และผลกระทบที่เกิดขึ้น (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

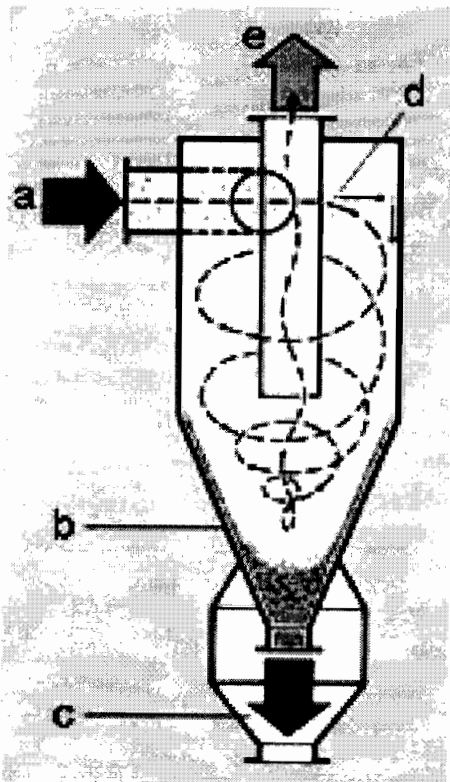
3. จงบอกถึงแหล่งกำเนิดฝุ่น ผลกระทบและการป้องกัน จากการทำเหมืองแร่ (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

4. จงอธิบายหลักการและชื่อของอุปกรณ์ดังนี้ (25 คะแนน)



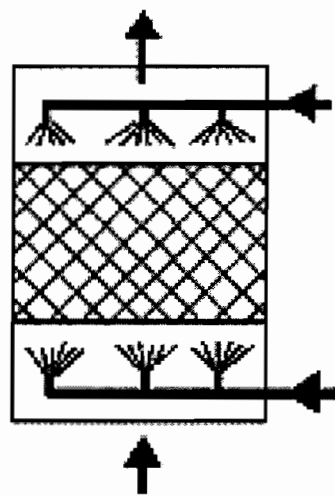
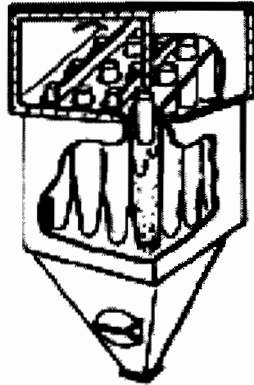
A.



B.

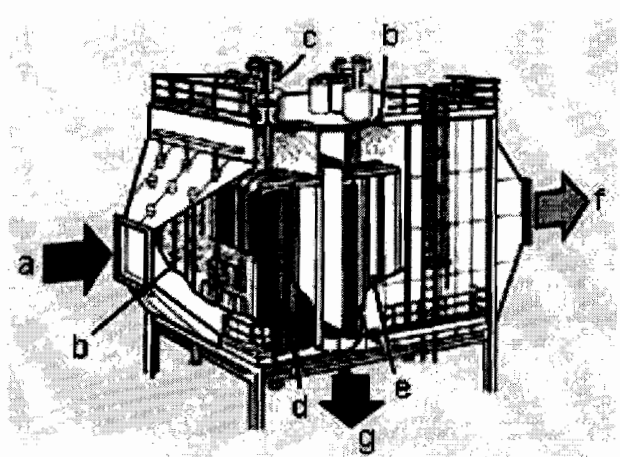
ชื่อ.....รหัส.....

C.



D.

ชื่อ.....รหัส.....



E.

ชื่อ.....รหัส.....

5. จงบอกถึงผลกระทบของเสียง แรงสั่นสะเทือนและคลื่นกัดอากาศจากการระเบิด และมาตรการในการป้องกันและแก้ไข (5 คะแนน)



ชื่อ.....รหัส.....

6.เหมืองแห่งหนึ่งต้องการทำการระเบิดที่มีปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดพร้อมกันมากที่สุด เมื่อใช้เก็บถ่วงเวลาที่มีระยะถ่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 8/1000 วินาที เท่ากับ 200 กิโลกรัม จงคำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุดและระยะที่มีชุมชนอยู่ใกล้กับจุดระเบิดมากที่สุดได้ และตรวจสอบว่าเกินค่ามาตรฐานหรือไม่ หากเกินค่ามาตรฐานจะแก้ไขอย่างไร (10 คะแนน)

กำหนดให้

$$Vr = Kv \times \left( \frac{r}{\sqrt{W}} \right)^m$$

$$\text{Scaled distance} = \left( \frac{r}{\sqrt{W}} \right)$$

$$\text{Scaled distance} = 150 \text{ ft/lb}^{0.5}$$

$Vr$  = ความเร็วอนุภาคสูงสุด หน่วย นิ้ว/วินาที

$W$  = ปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันสูงสุด/จังหวัด หน่วย ปอนด์

$r$  = ค่าระยะทางจากจุดที่ทำการระเบิดถึงจุดที่ตรวจวัด หน่วย ฟุต

$Kv$  และ  $m$  = ค่าคงที่ขึ้นกับสภาพภูมิประเทศและลักษณะทางธรณีวิทยา

$$Kv = 140$$

$$m = -1.4$$

มาตรฐานความเร็วอนุภาคสูงสุด

| ระยะทาง (ฟุต) | ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ยอมรับได้ (นิ้ว/วินาที) |
|---------------|--|
| 0-300         | 1.25   |
| 301-5,000     | 1.00   |
| > 5,000       | 0.75   |