

# มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาคประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2549

สอบวันที่ : 22 กุมภาพันธ์ 2550

เวลา: 13.30 – 16.30 น.

วิชา : Air and Noise Pollution and Control (223-483) ห้อง: A 205

คำสั่ง

- ให้นำเอกสารประกอบการสอบเข้าห้องสอบได้

- ให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้

- ข้อสอบมีทั้งหมด 7 ข้อให้ทำทุกข้อ

- ห้ามหยิบยืมสิ่งของใดๆในห้องสอบ

- ทูริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. Company regulations limit factory sound pressure level exposure at 90 dB for 8-h day. In a given factory, the current level of exposure is 88 dB. For this case, what is the maximum sound pressure level that a new machine may emit so as not to exceed the regulation?(5 points)
2. A Compressor with an A-weighted sound level of 104 dB is radiating uniformly over a flat non- absorbent surface. Calculate the sound level at a distance of : a) 10 m ; b) 45 m; (5 points)
3. Convert the following octave band measurements to an equivalent A-weighted level. (5 points)

Band center frequency (Hz)	Band Level (dB)
31.5	78
63	76
125	78
250	82
500	81
1000	80
2000	80
4000	73
8000	65

4. Compute the average sound pressure level of the following readings by simple arithmetic average and by logarithmic averaging (all readings in dB) : 42 , 50 , 65 , 71 and 47. Does arithmetic averaging underestimate or overestimate the sound pressure level? (5 points)
5. The following noise record was obtained in the front yard of a home. Is this a relatively quiet or a relatively noisy neighborhood? Determine the equivalent continuous equal energy level. (5 points)

Time(h)	Sound level (dBA)
0000-0600	42
0600-0800	45
0800-0900	50
0900-1500	47
1500-1700	50
1700-1800	47
1800-0000	45

6. Calculate the  $L_{10}$  ,  $L_{50}$  , and  $L_{90}$  values for histogram shown in Fig. 1 (10 points)

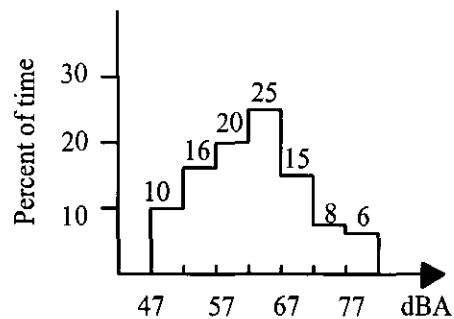


Fig.1

7. Calculate the noise pollution level for problem 6. (5 points)