

2002 년도 기술사 제 68 회

분야 : 환 경

자격종목 : 소음진동

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 실정수-----2. 90% Range
3. 일치효과-----4. 마이크로폰의 감도레벨
5. Noy-----6. 대수감쇠율
7. 손(sone)-----8. 점 음원의 거리감쇠
9. 차음재료 선택 및 사용상 주의점-----10. 소음계의 청감보정 회로
11. 투과율 및 투과손실
12. 질량-스프링-점성감쇠의 1 자유도계에서 질량 $m=4\text{kg}$, 스프링상수 $k=5\text{kN/m}$ 이고 열번째 Cycle 후 진폭이 초기진폭의 0.25 배 감소하였을 때 감소계수 C 를 구하여라.
13. 가로 10, 세로 10, 높이 5(m) 인 기계실의 흡음율이 바닥 0.1, 천정 0.2, 벽 0.15 인데 이 방의 천정 및 벽을 흡음처리하여 그 흡음율을 각각 0.7 및 0.6 으로 개선할 때 실내소음의 감음량을 구하라.

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 단일공진계의 방진원리를 도해 및 수식으로 설명하고 방진대책시 고려하여야 할 사항을 서술하십시오.
2. 왕복 또는 회전운동에 의해 진동을 일으키는 산업용 압축기의 방진설계시 고려사항을 기술하십시오.
3. 발파진동에 영향을 미치는 주요 변수들을 추정식으로 나타내고 물적피해에 대하여 기술하십시오.
4. 방음벽 효과의 산정방법 및 설계시 고려사항을 기술하십시오.
5. 철도소음의 발생원인과 특성 및 저감방안에 대하여 기술하십시오.
6. 소음기의 종류 및 특성에 대하여 서술하십시오.

분야 : 환 경

자격종목 : 소음진동

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 소음진동 공정시험 방법에 따른 “항공기 소음의 측정자료 분석”에 대하여 설명하십시오.
2. 건축설비에 사용되는 방진재의 종류를 제품의 용도별로 구분하여 설명하십시오.
3. 흡음재의 차음재, 제진재와 차진재의 차이점에 대하여 설명하십시오.
4. 강재 각 진동수와 고유 각 진동수의 크기에 따른 진동 제어요소를 들고, 대책 방안에 대하여 설명하십시오.
5. 흡음성능 방법중 소음감쇠계수(NRC), 소음감쇠량(NR) 및 잔향시간에 대하여 서술하십시오.
6. 밀폐형 방음상자 설계의 기초이론에 대하여 기술하십시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 우리나라에서도 일부공항에서 자동소음측정망을 운영하고 있는데 선진외국공항과 같이 고소음 항공기에 대한 감시 및 규제를 위하여 자동소음측정망을 활용한 고소음기준설정시 검토하여야 할 인자들에 대하여 설명하십시오.
2. 건설예정인 고속도로변에 정온시설이 분포하고 있을 때 소음환경측면에서 평가과정을 고속도로 건설시와 운영시(고속도로 개통후)로 구분하여 기술하십시오.
3. 무향실과 잔향실의 근본적인 조건을 설명하고 각각의 용도를 설명하십시오.
4. 어떤 질량이 스프링과 damper 에 의해 지지되고 있을 때, 임의의 전달율을 정의하고, damper 가 이 전달율에 미치는 효과에 대하여 논하십시오.
5. 실내에서 정재파 발생시, 그 추출방법과 저감방법에 대하여 설명하십시오.
6. 이중벽의 질량법칙에 대하여 설명하십시오.