

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	소음진동기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 진동에서의 첨예도(Kurtosis)
2. 압력 면제 평면(Pressure release surface)
3. 지반의 스프링 정수 중 이상지반법
4. 사업장에 각각 20kW의 변속기, 35kW의 압연기가 설치되어 있다. 이 경우 소음배출 시설에 해당 유무, 동력합계 산정방법을 설명하고, 그에 해당되는 지역을 쓰시오.
5. 점성감쇠(Viscous damping)
6. 가청범위와 최소가청치(Thresholds of audibility)
7. 진동의 감각 보정회로
8. 잔향(Reverberation)
9. 호이겐스(Huygens)의 원리
10. 건설공사장에서 적용되는 대표적인 방음시설
11. 고유 음향임피던스(Specific acoustic impedance)
12. 초과감쇠(Excess attenuation)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	소음진동기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

13. 주파수별 청력손실 측정치가 다음과 같다. 3분법 및 4분법으로 청력손실을 각각 계산하시오.

주파수 (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
청력손실치 (dB)	4	8	10	15	18	30	52	40

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	소음진동기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 환경 소음진동과 작업환경 소음진동의 관리 절차에 대하여 각각 설명하시오.
2. 실내체육시설 방음방진 설계 시 고체전달음 평가절차에 대하여 설명하시오.
3. 진동 픽업(Pick up)의 원리와 종류별 특징을 설명하시오.
4. 변전소 인근에 고층 아파트가 건설되어 변전소 내 변압기의 소음진동 방지대책 수립이 필요한 경우 효과적인 대책에 대하여 설명하시오.
5. 프레스(Press)의 방진 설계에 대하여 설명하시오.
6. 소음노출량 측정기(Noise dose meter)로 근로자의 소음노출량 평가 시 측정기의 노출량(Dose)이 120%이고, 측정시간(T)이 6시간일 때, 소음레벨(dB(A))과 8시간 가중 평균치(8hr TWA)를 각각 구하고, 그 값들의 의미에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	소음진동기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 소음진동 상용 예측프로그램의 종류를 용도별로 구분하고, 일반적인 시뮬레이션(Simulation) 순서와 보고서 작성에 수록될 주요 내용에 대하여 설명하시오.
2. 항공기 소음 실태를 조사할 수 있는 자동소음측정망 설치기준에 대하여 설명하시오.
3. 소음의 전파과정에서 공기음과 고체음의 감쇠에 대하여 설명하시오.
4. 음악 공연장의 건축음향 설계 시 기본계획의 고려사항을 순서대로 설명하시오.
5. 흡음재료의 종류, 주파수 특성 및 사용상 주의사항에 대하여 설명하시오.
6. 진동에 의한 피해 영향을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 111 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	소음진동기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 잔향실의 설치계획, 확산음장 구현방법과 잔향시간 측정방법에 대하여 설명하시오.
2. 제진합금의 종류에 대하여 설명하시오.
3. 교통소음의 종류별 특성과 평가방법을 설명하시오.
4. 공동주택 한 가정의 작은방에 피아노가 설치되어 있을 경우, 이웃 세대로의 소음전달 과정 및 방음대책에 대하여 설명하시오.
5. 실내에 설치되어 있는 공조 덕트의 소음발생원과 그 방지대책에 대하여 설명하시오.
6. 소음지도의 작성방법(환경부고시 제2016-117호)에 명시된 소음지도의 작성 절차에 대하여 설명하시오.