

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	산업위생관리기술사	수험 번호	성명	

---

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 산업중독에 영향을 주는 화학물질의 상호작용 중 상승효과(Potentiation effect)와 길항작용(Antagonism)에 대하여 설명하시오.
2. 유해인자의 노출기준에서 권장하고 있는 감시기준(Action level)에 대한 의미를 설명하시오.
3. 소음의 공학적 대책 중 소음기(消音器)의 3 가지 종류와 각각의 특징을 설명하시오.
4. 중량물 취급에 있어서 NIOSH 기준의 적용범위와 권장무게한계(RWL)에 영향을 미치는 요인에 관하여 설명하시오.
5. 작업환경관리 개선의 공학적 대책 시행시 소요비용 5 가지를 설명하시오.
6. 생채시료 중 높시료를 채취하여 생물학적 노출지표(BEIs)로 활용할 때 높시료 사용시 주의사항 3 가지를 쓰시오.
7. 각 위험의 위험요인에 대한 위험도(위험의 크기) 수준을 결정하는 변수 2 가지를 설명하시오.
8. GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)에서 화학물질의 유해, 위험성 분류 표시 중 건강 및 환경 유해성 물질을 10 가지만 쓰시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격종목	산업위생관리기술사	수험번호		성명	
----	------	------	-----------	------	--	----	--

9. 입자상 물질의 물리적(기하학적) 직경을 현미경으로 측정하는 방법 3 가지를 설명하시오.
10. 1년 동안 85dB(A) 이상의 소음에 노출된 A 작업자의 2010년도 청력 검사 결과는 다음 표와 같다. 이 작업자가 소음성 난청(D1)자로 판정될 수 없는 법적 기준을 설명하시오.

2010년도 A 작업자의 청력 검사 결과

주파수별	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
청력손실치	20dB	30dB	40dB	45dB

11. 작업관련성 근골격계 질환(WMSDs)의 발병 3 단계별 주요 증상을 설명하시오.
12. 산업보건기준에 관한 규칙에 따라 호흡기 보호 프로그램을 수립, 시행할 때 반드시 포함되어야 할 항목을 5 가지만 설명하시오.
13. 다음 용어에 관하여 설명하시오.
- 1) Risk
  - 2) Hazard

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	산업위생관리기술사	수험 번호	성명	

---

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 국소배기시설의 설계순서를 9 단계로 구분하여 순서별로 설명하시오.
2. 국소배기시설에서 공기정화장치의 제진장치 종류 5 가지와 그 성능을 설명하시오.
3. 국소배기시설 성능검사의 필요성을 설명하시오.
4. 송풍기 효율 저하시 점검사항을 설명하시오.
5. 압인환기장치(push-pull ventilation)를 적용하는 목적에 따라서 3 가지 형태로 분류하고 그 성능을 설명하시오.
6. 기적이  $400\text{m}^3$ 인 교실에 학생 30 명이 공부하고 있다. 여름철이기 때문에 인체에 체취를 감안하여  $\text{CO}_2$ 의 서한도(허용치)를 0.07%로 하였을 때 시간당 공기치환회수(ACH)를 계산하시오.  
( 단, 1 인당  $\text{CO}_2$ 의 배출량은 21 L/hr, 외기의  $\text{CO}_2$ 는 0.03%이다. )

# 국가기술자격 기술사 시험문제

1 - 1

# 국가기술자격 기술사 시험문제

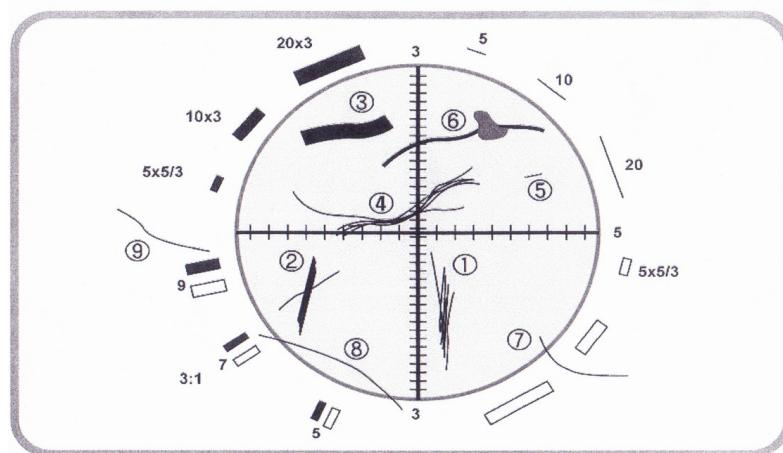
기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	산업위생관리기술사	수험 번호	성명
----	------	-------	-----------	-------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 석면조사 및 정도관리 규정에서 제시한 석면조사기관 정도관리의 가치 4 가지를 설명하시오.
- 위험성 평가 절차 5 단계를 도시화하고 설명하시오.
- 생물학적 노출지표와 작업환경노출 지표간의 불일치의 주요 요인에 대하여 5 가지만 설명하시오.
- 유기용제 분석시 검량선의 작성법 및 주의점을 7 가지로 나누어 설명하시오.
- 산업안전보건법상 석면조사결과보고서의 내용에 포함될 항목 7 가지를 쓰시오.
- 공기 중의 석면섬유농도를 측정, 분석 중 석면인 경우 다음 그림의 섬유예시를 보고 1~9 번까지 계수하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격종목	산업위생관리기술사	수험번호	성명	
----	------	------	-----------	------	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 인간공학적 작업장 개선방법을 5 가지만 제시하고 각 항목에 대하여 설명하시오.
2. 청력보존프로그램의 업무 흐름을 제시하고 각 항목의 내용을 설명하시오.
3. 밀폐 작업장에서의 재해 예방대책 6 가지를 설명하시오.
4. 방사선의 외부노출에 대한 방어대책을 설명하시오.
5. 쾌적한 사무실 환경을 유지 관리하는 방법을 5 가지만 설명하시오.
6. 산업재해의 4 개 기본 유해위험요인을 4M 기법으로 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제