산 업 위 생

※ 다음 단답형 5문제를 모두 쓰시오. (각 5점)

1. 노말헥산(n-hexane), 메탄올(methanol), 아세톤(acetone), 크실렌(xylene) 및 톨루엔(toluene)에 대한 각각의 생물학적 노출지표를 쓰시오.

2. 작업환경측정 및 분석을 여러 번 되풀이하면 다른 결과값을 얻게 되는데 산업위생통계에서 표현하는 대표값의 종류 5가지를 쓰시오.

3. 허용기준 대상물질인 납을 추출하여 납괴를 만드는 사업장에서 공기 중 납을 측정하여 분석하는 경우 다음 사항을 쓰시오.
   1) 시료채취에 사용할 여과지 종류
   2) 시료채취용 펌프의 적정유량
   3) 분석기기의 명칭
   4) 회화장비의 명칭
   5) 분석된 회수율 검증시료를 통한 회수율 산정 공식

4. 분진 등을 배출하기 위하여 설치하는 국소배기장치(이동식은 제외)에 대하여 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 제시하는 덕트(duct)의 설치기준 5가지를 쓰시오.

5. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준에는 발암성물질에 대한 표기가 구분되어 있다. 발암성 정보물질의 표기를 3가지로 구분하고 그 의미를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 설명하시오. (각 25점)

6. 산업안전보건기준에 관한 규칙에는 청력보존 프로그램, 호흡기보호 프로그램, 밀폐공간 보건작업 프로그램을 수립·시행하도록 하고 있다. 이와 관련된 다음 사항에 대하여 쓰시오.
   1) 청력보존 프로그램을 수립·시행하여야 하는 사업장
   2) 청력보존 프로그램의 계획에 포함되는 내용
   3) 호흡기보호 프로그램을 수립·시행하여야 하는 사업장
   4) 호흡기보호 프로그램의 계획에 포함되는 내용
   5) 밀폐공간 보건프로그램 수립·시행에 필요한 내용

7. 산업현장에서 오염원을 제거하기 위하여 설치한 국소배기시스템의 후드상태를 점검하려고 할 때, 후드의 성능 점검사항을 다음 항목별로 구분하여 쓰시오.
   1) 외관검사
   2) 기류 흐름 확인(가시적 확인)
   3) 후드 제어유속 및 흡인 유량 측정
   4) 후드 정압 측정

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 설명하시오. (25점)

8. 작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시에서 규정한 입자상 물질의 측정방법을 쓰시오.

9. 석면은 산업안전보건법 제39조의2에 따른 허용기준 대상물질이다. 허용기준 준수여부를 확인하기 위한 작업환경측정을 하는 경우 다음 사항을 쓰시오.
   1) 여과지의 종류 및 카세트의 특성
   2) 위상차현미경으로 분석하는 경우 사용하는 시약과 현미경 계수자 명칭
   3) 석면 계수방법

직 업 환 경 의 학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 쓰시오. (각 5점)

1. 전리방사선의 건강영향 중 확률적 영향(stochastic effect)에 대해 설명하고, 이로 인해 나타나는 주요 건강영향 2가지를 쓰시오.

2. 직무스트레스를 평가하기 위한 이론적인 모델 또는 측정도구 4가지를 쓰시오.

3. 산업안전보건법상 배치 후 첫 3개월 내에 실시하여야 하는 특수건강진단 물질을 그 시기별로 쓰시오.
   1) 배치 후 1개월 내
   2) 배치 후 2개월 내
   3) 배치 후 3개월 내

4. 다음에 제시한 직업적 유해요인의 혈액학적 영향에 대해 그 작용기전을 쓰시오.
   1) 납(lead)
   2) 벤젠(benzene)
   3) 전리방사선(ionizing radiation)
   4) 아르신(arsine)
   5) 일산화탄소(CO)

5. 직업병 역학조사를 수행할 때 과거의 작업환경측정자료가 없는 사업장에서 과거의 유해인자의 노출수준을 추정할 수 있는 노출관련 자료를 4가지 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 설명하시오. (각 25점)

6. 인간공학적 위험 평가도구 중 작업자세에 대한 분석을 하기 위한 평가도구로 OWAS, RULA, REBA, JSI(또는 SI)에 대해 각각 주요 관찰부위와 평가항목을 쓰시오.

7. 소음성난청의 임상적인 특성과 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 제시하는 청력보존프로그램의 구성내용을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 설명하시오. (25점)

8. 생물학적 표지자(biomarker)가 임상적으로 쓰이기 위해서 갖추어야할 조건과 생물학적 지표의 값(biological level)이 작업환경 측정값과 잘 일치하지 않는 이유를 각각 쓰시오.

9. 직업 및 환경유해성에 대한 역학적 연구방법 중 코호트 연구(Cohort study)에 대해 관찰시점별로 구분하여 설명하고, 환자-대조군 연구(Case-Control Study)에서 발생할 수 있는 비뚤림(bias)의 종류에 대하여 쓰시오.