2017년도 제7회 산업보건지도사 2차 국가자격 시험문제

교 시	시 간	응 시 분 야
1교시	100분	산업위생

수험번호		성 명	

【 수험자 유의사항 】

1. **시험문제지 표지**와 시험문제지의 **총면수, 문제번호 일련순서, 인쇄상태** 등을 확인하시고, 문제지 표지에 수험번호와 성명을 기재하시기 바랍니다.
2. 수험자 인적사항 및 답안지 등 작성은 **반드시 검정색 필기구만을** 계속 사용하여야 합니다.(그 외 **연필류, 유색필기구, 2가지 이상 색 혼합사용 등으로 작성한 답항은 0점 처리**됩니다.)
3. 답안 작성 시 문제번호 순서에 관계없이 답안을 작성하여도 되나, **반드시 문제번호 및 문제를 기재**(긴 경우 요약기재 가능)하고 해당 답안을 기재하여야 합니다.
4. 답안작성은 시험시행일(2017. 6. 24) 현재 시행되는 법령 등을 적용하시기 바랍니다.
5. **감독관의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안지를 제출하지 않을 경우** 불이익이 발생할 수 있음을 알려 드립니다.
6. 시험문제지는 시험 종료 후 가져가시기 바랍니다.

안내사항

○ 시험 합격자에게 '**합격축하 SMS(알림톡) 알림 서비스**'를 제공하고 있습니다.

○ 수험자의 의견을 적극 반영하기 위하여 **QR코드**를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 적극 참여 바랍니다.

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

청렴세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

산업위생공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 직업적 요인으로 직무타이틀, 근무했던 공정, 환기, 근무기간 등이 있다. 공기 중 유해인자농도(종속변수)에 유의하게 영향을 미치는 직업적 요인(독립변수)을 규명하고자 할 때 사용할 수 있는 통계분석방법을 쓰시오.

2. 직업(occupation) 또는 직무(job)를 산업, 공정 등과 조합해서 생성한 노출변수 용어를 쓰시오.

3. 국제보건기구(WHO) 산하에 있는 조직으로 물질, 인자 등에 대한 암 발생 위험을 평가하고 분류하는 연구소 이름을 쓰시오.

4. 작업환경 측정에서 시료 준비, 시료 운반, 시료 분석 과정에서 오염된 양을 보정하기 위한 시료의 용어를 쓰시오.

5. 비가역적이고 치명적인 건강영향을 예방할 목적으로 근로자가 1일 작업시간 동안 잠시라도 노출을 초과하지 않도록 설정한 노출기준을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 자동차도장 작업에서 발생되는 유기용제를 공기 중에서 채취하고자 한다. 다음 사항을 쓰시오.
   1) 시료채취 펌프의 채취유량이 0.2 ℓ/min 이하인 이유
   2) 활성탄관 앞 층과 뒷 층을 구분해서 탈착을 해야 하는 이유
   3) 유기용제 성분을 정량할 수 있는 일반적 분석기기와 분석원리

7. 세척 공정 탱크 위 측면 공간에 설치된 국소배기장치 후드의 제어효율이 낮은 것으로 평가되었다. 설계된 송풍기 용량과 후드 면적은 변화시킬 수 없다고 가정 할 때 후드 제어효율을 증가시키기 위한 방법 2가지를 쓰시오. (단, 공정 지장 여부는 고려할 필요가 없다.)

청렴세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (25점)

8. 전자산업에서는 노출기준이 없거나 작업환경측정과 특수건강검진 대상에 해당되지 않는 화학물질이 많이 사용된다. 이러한 화학물질에 대한 질병 발생 위험을 평가(위험성 평가)하기 위한 전략을 쓰시오.

9. TCE 과거 노출농도를 추정하고자 한다. 근로자가 근무한 작업장 체적은 2 m × 2 m × 1.5 m였고 ACH(시간당 공기 교환 횟수)는 0.5를 가정했다. 근로자가 사용한 TCE의 공기 중 발생률은 시간당 100 μg으로 추정했다. 근로자가 노출된 공기 중 TCE 농도($\mu g/m^3$)를 계산하시오.

청렴세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

[개선사항 및 향후일정 안내문]

▢ 개선사항 안내

공단에서는 수험자의 응시편의를 위해 시험제도를 개선하였습니다.

1. **시험전일 18시부터 시험실을 미리 확인할 수 있습니다.**
   - ▶ Smart Q-finder(**시험실 바로가기**) QR코드를 스마트폰으로 스캔하여 확인 또는 큐넷 로그인 후 **[마이페이지] - [원서접수내역]에서 확인 가능**
   - ▶ SMS 수신 동의자에 한하여 시험실 사전 안내 메시지(알림톡) 발송
2. **수신 동의자에 한하여 시험 합격축하 알림 서비스를 제공합니다.**
3. **수험자 교육은 아나운서의 안내방송으로 제공합니다.**
4. **시험시간 1/2경과 후 퇴실이 가능하도록 변경되었습니다.**

♧ 수험자 여러분의 합격을 기원하며, 우리공단은 '**고객매우만족(10점 만점에 10점!)**'을 위하여 최선을 다하겠습니다.

▢ 향후일정 안내

- ○ **2차시험 합격자 발표 : 2017. 8. 2. 09:00**
- ○ **3차시험 장소공고 : 2017. 8. 2. 09:00**
- ○ **3차시험 시행일 : 2017. 8. 19. ~ 8. 20.**
  - Q-net 홈페이지(60일간) 및 ARS 1666-0100(4일간)
- ○ **3차시험 합격자 발표 : 2017. 9. 6.**

청렴韓세상

한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA