

2017년도 제7회 산업안전지도사 2차 국가자격 시험문제

교 시	시 간	응 시 분 야
1교시	100분	건설안전
수험번호		성 명

【 수험자 유의사항 】

1. 시험문제지 표지와 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 처리됩니다.)
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 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 적극 참여 바랍니다.



- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

건설안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 흙막이벽을 구조체로 시공한 다음 점차 지하로 진행하면서 동시에 지상구조물을 축조해 가는 것으로 안전관리에 유의해야 하는 공법을 쓰시오.
2. 교각 시공 후 교각 위에서 이동식 거푸집 작업차(Form Traveller)를 이용하여 교각을 중심으로 좌우대칭을 유지하면서 상부구조를 전진 가설해 나가는 교량건설공법을 쓰시오.
3. 언더피닝(Underpinning)공법 적용을 필요로 하는 경우 3가지를 쓰시오.
4. 지하연속벽공사에 사용하는 안정액에서 요구되는 성능 3가지를 쓰시오.
5. 흙막이공사의 가시설에서 안전을 확보하기 위하여 설치하는 계측기의 종류 5가지를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 산업안전보건법령상에서 정하고 있는 도급사업 시의 안전·보건조치에 관하여 다음 사항을 쓰시오.
 - 1) 산업재해를 예방하기 위한 조치 3가지
 - 2) 합동 안전·보건점검반의 구성방법
 - 3) 건설업에서의 정기안전점검 실시 횟수
7. 기성콘크리트말뚝공사 시 말뚝머리(두부)파손에 관하여 다음 사항을 쓰시오.
 - 1) 원인 5가지
 - 2) 대책 5가지

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (25점)

8. 타워크레인의 인상작업(Telescoping Work)과 관련하여 다음 사항을 쓰시오.

- 1) 작업방법
- 2) 붕괴원인 및 문제점
- 3) 안전대책

9. 산업안전보건법령상에서 정하고 있는 건설공사 중 가설구조물의 설계변경 요청에 관하여 다음 사항을 쓰시오.

- 1) 대상 가설구조물 4가지
- 2) 수급인이 의견을 들어야 하는 전문가 자격 4가지
- 3) 설계변경요청서의 첨부서류 4가지

[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^한세상



한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2017년도 제7회 산업안전지도사 2차 국가자격 시험문제

교 시	시 간	응 시 분 야
1교시	100분	전기안전
수험번호		성 명

【 수험자 유의사항 】

1. 시험문제지 표지와 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 답안은 0점 처리됩니다.)
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 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 적극 참여 바랍니다.



- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

전기안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 정전기 현상 중 정전유도(electrostatic induction)에 관하여 쓰시오.
2. 자동제어를 크게 분류하면 피드백제어(feedback control)와 시퀀스제어(sequential control)로 분류할 수 있는데, 피드백제어와 시퀀스제어에 관하여 쓰시오.
3. 누전에 의한 감전을 방지하기 위해서는 전선로의 절연을 양호하게 유지해야 한다. 저압 전로에서 사용전압에 따른 전선로의 절연저항 최소값을 () 순서대로 쓰시오.

전로의 사용전압 구분		절연 저항값
400[V] 미만	대지전압이 150[V] 이하인 경우	(1)
	대지전압이 150[V] 초과 300[V] 이하인 경우	(2)
	대지전압이 300[V] 초과 400[V] 미만인 경우	(3)
400[V] 이상		(4)

4. 회전기 및 정류기의 절연내력에서 최대 사용전압이 7[kV] 초과하는 회전기(발전기·전동기·조상기·기타 회전기)는 정해진 시험전압을 10분간 가했을 때 이에 견디어야 하는데, 이때 절연내력 시험전압과 시험방법에 관하여 쓰시오.
5. 신호 전달의 지연을 행하는 것으로 온 딜레이 타이머(on delay timer)와 오프 딜레이 타이머(off delay timer)에 대한 동작설명을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 전류동작형 누전차단기의 정상상태일 때 와 누설전류가 흐를 때의 동작원리에 관하여 쓰시오.
7. 피뢰설비의 설치목적과 피뢰방식에 관하여 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (25점)

8. 정전기 재해의 종류 3가지와 정전기 재해 방지대책 4가지를 쓰시오.
9. 전기화재의 발생원인에 대하여 설명하고 이에 따른 방지대책을 쓰시오.

[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.

정령  세상



한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2017년도 제7회 산업안전지도사 2차 국가자격 시험문제

교 시	시 간	응 시 분 야
1교시	100분	기계안전
수험번호		성 명

【 수험자 유의사항 】

1. 시험문제지 표지와 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 답안은 0점 처리됩니다.)
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 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 적극 참여 바랍니다.



- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

기계안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 윤활유의 점도지수(Viscosity Index)에 관하여 쓰시오.
2. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 고소작업대를 사용하여 작업을 할 때 작업시작 전 점검사항 5가지를 쓰시오.
3. 고속회전체의 회전시험을 하는 경우 고속회전체의 파괴로 인한 위험을 방지하기 위하여 지켜야 할 안전기준과 비파괴검사를 실시하여야 할 대상을 쓰시오.
4. 로봇 및 자동화 기계설비에 사용되는 물체 감지용 센서의 종류 3가지를 쓰시오.
5. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 중량물의 취급작업 시 작성해야 하는 작업계획서 내용 5가지를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 평와셔(Plain Washer)의 용도를 쓰고, 너트(Nut)의 풀림방지법 5가지를 쓰고 설명하시오.
7. 산업용 로봇의 위험성과 방호장치의 종류, 사용 단계에서의 안전대책을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (25점)

8. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 안전난간의 구조 및 설치요건 5가지를 쓰시오.
9. 공장자동화 기계설비에 사용하는 PLC(Programmable Logic Controller) 기능에 관하여 5가지를 쓰시오.

[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  세상



한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2017년도 제7회 산업안전지도사 2차 국가자격 시험문제

교 시	시 간	응 시 분 야
1교시	100분	화공안전
수험번호		성 명

【 수험자 유의사항 】

1. 시험문제지 표지와 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 처리됩니다.)
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 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 적극 참여 바랍니다.



- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

화공안전공학

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 정량적 위험성 평가기법 3가지를 쓰시오.
2. 산업안전보건법령상에서 정하고 있는 인화성 가스의 정의를 쓰시오.
3. 전면부식 방지 또는 감소대책 3가지를 쓰시오.
4. 산업안전보건 기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 온도계 · 유량계 · 압력계 등의 계측장치를 설치하는 특수화학설비 3가지를 쓰시오.
5. 저장탱크 과충전방지에서 액위감지기의 정의를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 산업안전보건법령상에서 정하고 있는 공정안전보고서의 세부 내용에 관하여 다음 사항을 쓰시오.
 - 1) 공정안전자료 세부 내용 3가지
 - 2) 공정위험성 평가서는 공정의 특성 등을 고려하여 위험성 평가기법으로 평가를 한 후 그 결과에 따라 작성한다. 이때 활용되는 위험성 평가기법 5가지
 - 3) 안전운전계획 세부 내용 4가지
 - 4) 비상조치계획 세부 내용 3가지
7. 도시가스로 많이 사용하는 액화천연가스(LNG)에 관하여 다음 사항을 쓰시오.
 - 1) 액화천연가스의 일반성상(성질) 4가지
 - 2) 액화천연가스의 위험특성 2가지
 - 3) 액화천연가스 충전 시 주의사항 5가지

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (25점)

8. 화재, 폭발 및 화학설비에 설치하는 안전장치에 관련하여 다음 사항을 쓰시오.
- 1) 기상폭발의 종류 3가지
 - 2) 응상폭발의 종류 3가지
 - 3) 폭발의 거동에 크게 영향을 주는 변수 4가지
 - 4) 과압에 따른 폭발을 방지하기 위하여 폭발방지 성능과 규격을 갖춘 안전 밸브 또는 파열판을 설치하여야 하는 설비 3가지
9. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 폭발·화재 및 위험물누출에 의한 위험방지와 관련하여 다음 사항을 쓰시오.
- 1) 폭발위험장소의 구분도(區分圖)를 작성하는 경우에는 「산업표준화법」에 따른 한국산업표준으로 정하는 기준에 따라 가스폭발 위험장소 또는 분진 폭발 위험장소로 설정하여 관리하여야 하는 장소 2가지
 - 2) 밀폐된 공간에서 스프레이건을 사용하여 인화성 액체로 세척·도장 등의 작업을 하는 경우에 전기기계·기구를 작동시키기 전에 조치할 사항 4가지
 - 3) 금속의 용접·용단 또는 가열에 사용되는 가스 등의 용기를 취급하는 경우 해당 장소에서 사용하거나 해당 장소에 설치·저장 또는 방치하지 않도록 하는 장소 3가지

[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.

청력^{한국}세상



한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA