

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	---------	----------	----

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 문제당 10 점)

- 위험형태에 따른 위험점의 분류에 대해 5 개 이상 기술하십시오.
- 스케줄 40(Sch. 40)인 배관을 사용하여 유체를 이송하려 한다. 유체의 사용압력은 얼마로 하여야 하는가? 단 배관의 허용압력은 $500(\text{kg}/\text{cm}^2)$ 이다.
- 보일러 운전시 발생증기 이상현상 3 가지에 대해서 기술하십시오.
- 프레스에 양수조작식 방호장치를 설치하고자 한다. 이때 안전거리(다이의 위험한계에서 누름버튼까지의 거리)는 얼마로 하여야 하는가?
단, 스위치조작 후 급정지장치가 작동개시까지 시간은 $50(\text{ms})$, 급정지장치가 작동을 개시한 때부터 슬라이드가 정지할 때 까지의 시간은 $100(\text{ms})$ 이다.
- 동근톱 날접촉 예방장치의 완제품 표면에 표시되어야 할 4 가지 사항에 대해 기술하십시오.
- 프레스의 양수조작식 방호장치는 양 버튼의 누름시간 차이가 몇 초(Sec) 이내에서 작동해야 하는가? 또한 교류아크(Arc)용접기의 자동전격방지기는 몇 초(Sec) 이내에 220V 가 안전전압인 25V 로 떨어져야 하는가?
- 가스폭발의 점화원이 될수 있는 예를 5 가지 이상 기술하십시오.
- 방사선 선원의 방출이 1m 에서 시간당 100 렌트겐일 때, 2m 와 4m 에서 방사선량은 각각 얼마인가?
- FMEA(Failure modes and effects analysis)에 대해서 기술하십시오.
- 탄소강의 성질 및 합유원소의 영향 중 온도에 따른 성질 3 가지에 대해서 기술하십시오
- 인간욕구 5 단계설을 마슬로(Maslow)가 주장하고 있다. 무엇인가?
- 축설계시 고려할 사항 5 가지를 들고 기술하십시오
- 지게차(Fork Lift)의 마스트(Mast)에 대한 사항이다. 전경각과 후경각의 최대허용각도는 얼마인가? 또한 최대 올림 높이는 일반적으로 몇 m 로 하는가? 그리고 지게차가 화물을 적재하고 이동시 포크(Fork)는 지면(地面)에서 얼마정도 떨어져야 안전한가?

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 문제당 25 점)

- 광선식 안전장치의 고장 특성에 대해 투과형과 반사형으로 구분하여 다음 각항에 답하십시오.
가. 장치의 형태
나. 위험검출방식
다. 고장시 수광기 출력
- (1)광전자식 안전프레스의 안전거리, (2) 급정지무효 안전거리의 정의 및 (3) 급정지 무효 안전거리 계산방식에 대해 각각 기술하십시오.
- 하인리히(Heinrich)는 안전관리에 대한 이론(주장)을 5 가지 측면에서 거론하고 있다. 이를 나열하고 이 중에서 해당사항에 대해 버드(Bird)는 어떻게 주장하는지를 비교하십시오
- 산업안전보건법 제 34 조 및 동법 시행규칙 제 58 조에 의거 법정검사를 받아야 하는 대상 기계·기구 및 설비에 대하여 아래항목을 포함한 내용을 도표로 작성하십시오.
가. 검사대상 기계·기구 및 설비
나. 검사대상 범위
다. 검사의 구분(설계·완성·성능·정기·자체검사)
라. 정기 및 자체검사 주기
- 용접부의 파괴 시험법 중 기계적 시험법과 화학적 시험방법, 금속학적 시험방법 중 기계적 시험방법 5 가지와 금속학적 시험방법 2 가지에 대해서 설명하십시오.
- Chip Breaker 의 목적과 선택시 칩의 형태 3 가지를 설명하십시오

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 문제당 25 점)

- 가스집합용접장치의 취급작업에서 안전담당자의 유해·위험방지업무의 직무 수행에 대해 기술하시오.
- 산업현장에서 보유하고 있는 기계설비의 안전화방안 및 보전방안을 구분하여 기술하시오.
가. 안전화방안
나. 보전방안
- 용접시 발생하는 잔류응력 완화법 3 가지와 변형교정법 2 가지에 대해서 설명하시오.
- 펌프의 공동현상(Cavitation)과 서어징현상(Surging)의 현상설명과 그 원인 및 방지대책 2 가지 이상 기술하시오.
가. 공동현상(Cavitation) : 현상, 원인, 방지대책
나. 서어징현상(Surging) : 현상, 원인, 방지대책
- 드릴 고정방법 3 가지와 일감의 고정방법 3 가지에 대해서 기술하시오
- 연삭숫돌의 드레싱 및 트루밍에 대해서 기술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 문제당 25 점)

- 산업용 로봇에서 사용되는 "압력감지안전매트"의 압력감지 신호 계통도 5 가지를 기술하십시오.
- 담금질 균열의 발생원인 2 가지와 방지대책 5 가지에 대해서 설명하십시오
- 휴먼에러(Human Error)의 원인을 설명하는 과정에 다음의 용어가 사용되고 있다. 각 항목을 설명하십시오.
가. Mistake
나. Lapses & Mode Error
다. Slip
라. Violation
- 지게차 운전시 운전자에게 주지 시켜야 할 금지사항에 대해 5 항목을 기술하십시오.
- 산업현장의 회전기계(Rotating Machinery)에 발생하는 진동(Vibration)의 형태 3 가지를 들고 이에 해당하는 사례를 들어 설명하십시오.
- 금속의 취화현상 5 가지를 들고 설명하십시오.