

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 이삿짐 운반용 리프트를 사용하여 작업할 경우, 이삿짐 운반용 리프트의 전도를 방지하기 위하여 사업주가 준수하여야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
2. 정압, 동압, 전압, 정압회복에 대하여 설명하십시오.
3. 건설기계의 유압화의 장점을 설명하십시오.
4. 크레인의 사용하중(작업하중), 임계하중, 정격하중, 시험하중에 대하여 설명하십시오.
5. 보일러의 부속장치 중 과열기, 절탄기, 공기예열기, 어큐물레이터의 역할에 대하여 설명하십시오.
6. 천장형 크레인에 적용되는 제동용 브레이크중 교류전자 브레이크(AC magnetic brake)에 대한 사용기준, 작동원리, 점검방법에 대하여 설명하십시오.
7. 건설기계 안전기준에 관한 규칙 제20조에 따른 지게차 마스트의 전경각, 후경각 정의를 설명하고, 카운터 밸런스형과 사이드 포크형으로 구분하여 전경각, 후경각 기준을 설명하십시오.
8. 용접시 발생하는 용접 잔류응력(welding residual stress) 원인 및 경감, 완화대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

9. 절삭작업 시 사용되는 절삭공구의 마멸 현상 3가지에 대하여 설명하시오.
10. 용접부의 성질결함 중 용접 열 영향부(HAZ ; Heat Affected Zone)에 대하여 설명하시오.
11. 릴리프 밸브(relief valve)와 채터링(chattering)에 대하여 설명하시오.
12. 크리프 한도(creep limit)에 대하여 설명하시오.
13. 와이어로프(wire rope)의 폐기판단 및 검사기준에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 해상크레인(floating crane) 개요 및 구조, 선정 시 고려사항, 중량물 인양원리에 대하여 설명하시오.
2. 기계부품이 파손될 때 나타나는 파괴양식인 연성파괴, 취성파괴, 피로파괴에 대하여 설명하시오.
3. 공압시스템에서 수분을 제거하는 건조기 및 건조방식에 대하여 설명하시오.
4. 용접부 결함 중 구조상 결함의 원인과 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. 벨트 컨베이어의 특성과 벨트 컨베이어의 안전장치에 대하여 설명하시오.
6. 산업안전기준에 따른 양중기(揚重機)를 분류하고 역할에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 준설펀 선정시 고려사항 및 펌프 준설펀의 기능, 구조 및 장단점에 대하여 설명하시오.
2. 체결용 나사의 경우 리드각을 마찰각보다 작게 하여 자립상태가 유지되도록 설계되어 있으나 실제에 있어서 진동, 충격, 하중의 변화 등에 의하여 나사가 풀려 기계의 파손을 일으킬 우려가 있다. 이를 방지하기 위하여 적용하는 나사의 “풀림방지대책”에 대하여 설명하시오.
3. 최근 건설현장의 자원 모니터링 시스템인 RFID(Radio Frequency Identification), 스테레오 비전(Stereo Vision), 레이저 기술에 대하여 설명하시오.
4. 원심펌프의 비속도를 정의하고, 비속도의 크기가 커짐에 따라 반경류형에서 축류형으로 변하는 이유를 설명하시오.
5. 소각로 플랜트 등의 연소장치에서 발생하는 질소산화물(NO_x)을 제어할 수 있는 방법을 연소에 의한 방법, 탈질장치에 의한 방법으로 구분하여 설명하시오.
6. 건설기계에 사용되는 디젤엔진의 연소과정과 노크방지법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 두 축을 연결하여 토크를 전달하는 기계요소를 축이음이라 한다. 축이음에는 운전중에 단속할 수 없는 영구 축이음(coupling)과 운전중에 자유 자재로 단속할 수 있는 클러치(clutch)가 있는데, 여기서 영구 축이음(coupling)을 분류하고 영구 축이음(coupling)의 설계시 고려사항에 대하여 설명하시오.
2. 회전운동용 베어링에는 접촉상태에 따라 구름베어링(roller bearing)과 미끄럼베어링(slide bearing)으로 구분할 수 있는데, 이에 대하여 비교 설명하시오.
3. 압력용기의 정의 및 적용범위, 설계안전상의 안전대책에 대하여 설명하시오.
4. CM(Construction Management)의 특징, 분류, 사업단계별 주요 업무와 국내 현황에 대하여 설명하시오.
5. Plant 건설 후 시운전 개요 및 종류에 대하여 설명하시오.
6. 차량계 건설기계중 백호우(backhoe) 사용시 예상되는 위험요인 및 예방대책에 대하여 설명하시오.