

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 펌프구동 시 서징(Surging) 발생원인을 설명하고, 방지방법 3가지를 설명하시오.
2. 펌프에서 유량에 관한 상사법칙(Law of Similarity)에 대하여 설명하시오.
3. 건설기계 재료의 강도(Strength)와 강성(Stiffness)에 대하여 설명하시오.
4. 유압유의 점도지수(Viscosity Index)에 대하여 설명하시오.
5. 건설기계 제작 시 용접부에 질소가 미치는 영향을 설명하시오.
6. 유압유 첨가제의 종류 5가지에 대하여 설명하시오.
7. 금속재료의 성질 중 인성(Toughness)의 정의와 시험방법에 대하여 설명하시오.
8. 동력인출장치(PTO : Power Take-Off)의 정의와 용도에 대하여 설명하시오.
9. Loader의 정의 및 작업부수장치에 대하여 설명하시오.
10. 엔진의 배기량 및 압축비에 대하여 설명하시오.
11. 도심지 공사에 적합한 타워크레인 선정 및 그 이유와 건설용 타워크레인의 종류 3가지를 설명하시오.
12. 열역학 제0법칙, 제1법칙, 제2법칙에 대하여 설명하시오.
13. 점성계수(Coefficient of Viscosity)와 동점성계수(Kinematic Viscosity)의 차이점과 국제단위계에 의한 단위를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 펌프형식 결정기준이 되는 비속도(Specific Speed)의 공식을 유도하고 설명하십시오.
2. 유압설비에서 압력제어회로에 대하여 설명하십시오.
3. 기계굴착 현장타설 말뚝공법에 사용하는 기초공사용 장비(Foundation earth drilling equipment)의 종류 및 공법에 대하여 설명하십시오.
4. 쇄석기(Rock crusher)의 종류 및 특성을 설명하고, 순환골재 생산업체에서 주로 사용되는 쇄석기에 대하여 설명하십시오.
5. 동력전달을 위한 전동축의 종류와 축지름 결정방법에 대하여 설명하십시오.
6. 건설기계 허용응력과 사용응력의 정의 및 허용응력의 결정에 고려되는 사항에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

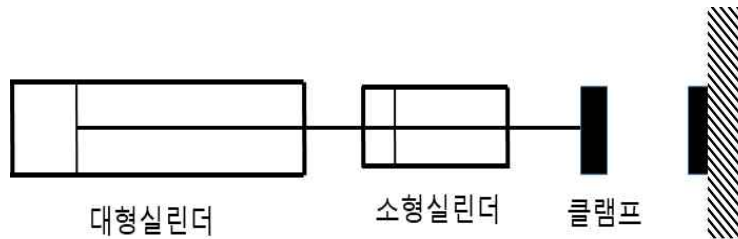
기술사 제125회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호	성명
----	----	----	---------	----------	----

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 터보기계의 회전차(Impeller)에 적용되는 오일러 방정식(Euler's Equation)을 유도하시오.
2. 유압장치에서 대형실린더와 소형실린더가 직렬로 연결되어 있을 때, 클램프로 목적물을 강하게 밀어낼 수 있는 증압회로도를 아래 그림을 이용하여 그리고 설명하시오.
(단, 솔레노이드 조작 4포트 3위치 변환밸브, 릴리프밸브, 시퀀스밸브, 체크밸브, 서지탱크, 유압펌프, 유압모터 등의 유압기호를 이용할 것)



3. 신설도로 개설공사 시 사용되는 아스팔트 포장용 기계의 종류 및 포설방법에 대하여 설명하시오.
4. 건설기계 타이어의 단면형상(Tread 등) 구성요소 및 타이어 TKPH(Ton-Km-Per Hour) 값을 이용한 타이어 선정방법을 설명하시오.
5. 체적변형률과 길이변형률의 관계를 설명하시오.
6. 건설기계 로프 구동의 장단점 및 설계상 유의점에 대하여 설명하시오.

※ 채점기준 및 모범답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 펌프의 설계 순서 및 각 단계별 검토사항에 대하여 설명하시오.
2. 유체가 원형관 내를 유동할 때 일어나는 아래 손실에 관하여 관계식을 이용하여 설명하시오.
가. 직관내 유동
나. 곡관내 유동
다. 급축소관 유동
라. 급확대관 유동
마. 부차적 손실
3. 준설에 필요한 작업선과 부속선의 종류를 쓰고, 그레브 준설선과 버킷 준설선에 대하여 설명하시오.
4. 디젤기관의 성능곡선을 그리고 출력(마력), 토크, 연료소비율, 엔진의 성능평가 방법에 대하여 설명하시오.
5. 도심지 재건축현장의 콘크리트 구조물 해체공법 종류와 기계조합을 설명하시오.
6. 건설현장에서 건설기계 사용에 따른 안전사고 원인 및 방지대책에 대하여 설명하시오.