



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 항타 작업에 사용되는 디젤해머에 대하여 설명하고 장·단점에 대하여 설명하십시오.
2. 굴착기 작업 중 발생할 수 있는 유해·위험요인을 4M 위험성 평가 기법으로 설명하십시오.
3. 건설공사에 사용되는 이동식 크레인의 안전장치에 대하여 설명하십시오.
4. 건설기계용 금속재료에 대한 아래의 내용을 설명하십시오.
 - 가) 연성파괴와 취성파괴 시 단면적 변화를 수식으로 표현하십시오.
(단, 파괴 전후의 단면적을 각각 A_0 , A_f 로 한다.)
 - 나) 취성파괴
5. 동력 전달장치인 원통마찰차, 원추마찰차 및 변속마찰차의 특성에 대하여 설명하십시오.
6. 카르노 사이클(Carnot cycle)을 P-V선도와 T-S선도로 도식화하고, 사이클을 구성하는 과정과 열효율에 대하여 설명하십시오.
7. 대기압, 게이지압력, 진공압, 절대압력 사이의 관계를 그림으로 그리고, 이에 대하여 설명하십시오.
(단, 표준대기압과 국소대기압을 구분하지 않고 대기압으로 한다.)

1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

8. 수격작용(water hammering)의 개요 및 방지 대책에 대하여 설명하십시오.
9. 송풍기의 풍량 조절법에 대하여 설명하십시오.
10. 유압 작동유의 구비조건에 대하여 설명하십시오.
11. 용접부의 잔류응력을 감소시키는 방법 중 쇼트 피닝에 대한 장·단점 및 영향 인자에 대하여 설명하십시오.
12. 리벳 이음과 비교하여 용접 이음의 장·단점에 대하여 설명하십시오.
13. 토크 컨버터의 구성요소와 장·단점에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 비등수형 원자로와 가압수형 원자로에 대하여 설명하고 차이점에 대하여 설명하십시오.
2. 건설기계 산업 안전에 필요한 스마트 안전관리시스템의 핵심 기술에 대하여 설명하십시오.
3. 펌프 비속도(specific speed)에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 가) 비속도 개념과 특성
 - 나) 비속도가 펌프 효율과 동력에 미치는 영향
4. 공압 시스템에서 실린더의 작동 불량과 관련한 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 스틱슬립(stick-slip) 현상
 - 나) 공기압축기 및 실린더 관리방법
 - 다) 실린더 내부 에어누설, 실린더 걸림현상 및 피스톤 속도저하 현상의 원인 및 대책
5. 기어 설계 시 고려해야 하는 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 이의 간섭
 - 나) 언더컷
 - 다) 백래시
6. 내연기관에 사용되는 윤활유에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 가) 윤활유의 역할
 - 나) 윤활유 첨가제의 종류 및 그 기능



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 쉴드(Shield) 공법과 세미쉴드(Semi Shield) 공법의 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 차이점
 - 나) 세미쉴드 공법의 종류 및 특징
2. 총중량이 3.5톤을 초과하는 트럭식 건설기계에 설치해야 하는 차로이탈경고장치에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 가) 성능기준
 - 나) 기능정지 조종장치
 - 다) 식별표시 기준
3. 펌프의 흡입 특성에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 가) 유효흡입양정과 필요흡입양정의 개념
 - 나) 유효흡입양정과 캐비테이션의 상관 관계
4. 건설기계 재료에 사용되는 금속의 부식(corrosion) 형식에 대하여 설명하십시오.
5. 건설기계 설계 시 복합적인 정하중(굽힘하중, 비틀림하중 및 축하중)이 동력 전달 축에 동시에 작용할 때 축 설계를 위한 계산식에 대하여 설명하십시오.
6. 가스터빈에 대한 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 기본 구성요소
 - 나) 작동 원리
 - 다) 장·단점

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

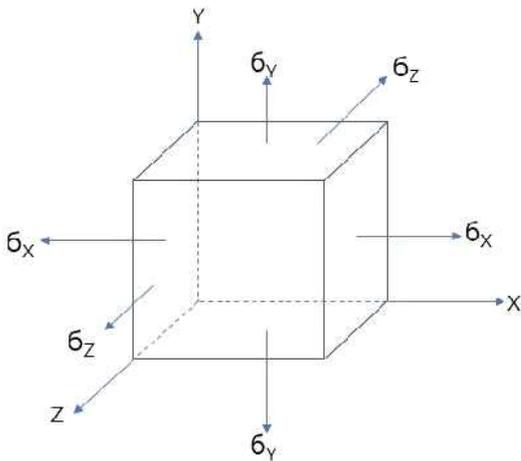
시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 그림과 같은 등방성 탄성재료의 아래 내용에 대하여 설명하십시오.



(단, 등방성 탄성재료는 정육면체로 $\sigma_X = \sigma_Y = \sigma_Z$ 임)

- 가) 훅의 법칙, 탄성계수(E) 및 체적탄성계수(K)
 - 나) 푸아송의 비(ν)와 푸아송의 수(m)
 - 다) 각 면의 변형률(ϵ_X , ϵ_Y , ϵ_Z)을 식으로 표현
 - 라) 탄성계수(E), 체적탄성계수(K) 및 푸아송의 수(m) 사이의 관계식 유도
2. 대규모 아파트 재건축 현장 등의 콘크리트 구조물 해체 시 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
- 가) 해체공법 종류 및 특성
 - 나) 건설기계 조합

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

3. 유압 발생장치의 주요한 구성 기기에 대하여 설명하십시오.
4. 불활성가스 텅스텐 아크용접과 불활성가스 금속 아크용접의 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 차이점
 - 나) 장·단점
5. 내연기관에서 연료와 공기가 연소할 경우에 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 공연비
 - 나) 연공비
 - 다) 당량비
 - 라) 과잉공기비
6. 차압식 유량계의 아래 내용에 대하여 설명하십시오.
 - 가) 정의
 - 나) 종류
 - 다) 장·단점