



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 공압시스템의 장·단점을 유압시스템과 비교하여 설명하시오.
2. 원심펌프에서의 비속도(specific speed) 공식을 유량 및 양정에 관한 상사법칙으로부터 유도하시오.
3. 송풍기에서 발생하는 기계적 소음과 난류성 소음의 원인 및 대책 방안에 대하여 설명하시오.
4. 지름 d 인 중실축을 바깥지름 d , 안지름 $\frac{1}{2}d$ 인 중공축으로 변경하려고 한다.
이 경우 축에서 받을 수 있는 비틀림 모멘트는 몇 % 감소하는지 설명하시오.
5. 발전플랜트에 사용되는 가스터빈(Gas Turbine)과 증기터빈(Steam Turbine)에 대한 원리와 열역학적 사이클에 대하여 설명하시오.
6. 플랜트배관 지지방법의 고려사항과 구속(Restraint) 종류에 대하여 설명하시오.
7. 보일러 마력에 대하여 설명하시오.
8. 금속 용접 시 발생하는 균열의 종류에 대하여 설명하시오.
9. 대형 건설기계의 운반 시 고려할 사항에 대하여 설명하시오.
10. 동점성계수(Kinematic Viscosity Coefficient)에 대하여 정의하고 단위를 쓰시오.
11. 체인전동의 장·단점에 대하여 설명하시오.
12. 베어링 설계 시 고려할 주요 특성에 대하여 설명하시오.
13. 콘크리트 진동기의 용도와 종류에 대하여 설명하시오.



국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제129회

시험시간: 100분

분 야	기 계	종 목	건설기계기술훈사	수 험 번 호		성 명	
--------	--------	--------	----------	------------------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 표면경화 열처리에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 질화법과 침탄법에 대한 비교
 - 질화법 시에 미치는 합금원소의 영향
- 액화천연가스 저장탱크와 가스홀더에 대하여 설명하십시오.
- 이동식크레인 및 고정식크레인에 대한 종류 및 특성을 설명하십시오.
- 철강 재료의 연성파괴와 취성파괴에 대하여 설명하십시오.
- 탄소강 용접 시 용접부의 수소취화에 대하여 설명하십시오.
- 유압작동유에 대한 아래 내용을 설명하십시오.
 - 물리화학적 성질
 - 분류
 - 관리



국가기술자격 기술사 시험문제

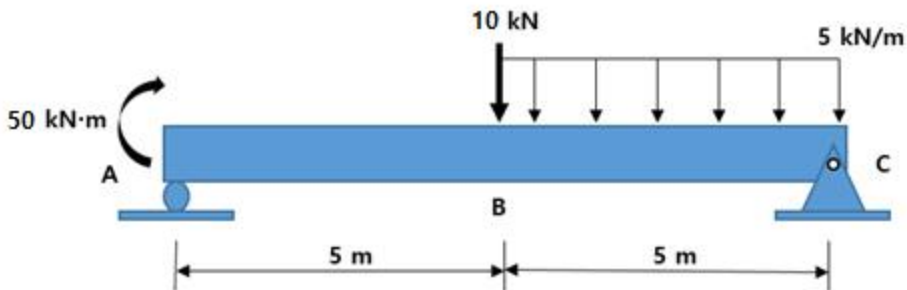
기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 열역학 제1법칙에 대한 아래 내용을 설명하시오.
 - 열과 일의 관계
 - 단열과정, 등적과정, 등온과정
- 아래 그림과 같은 단순보에 집중하중, 분포하중 및 모멘트가 작용하고 있는 경우에 대한 전단력 및 모멘트 선도를 그리시오.



- 디젤기관용 수냉식 냉각시스템의 구성요소에 대하여 설명하시오.
- 건설기계의 견인력과 주행저항에 대하여 설명하시오.
- 펌프에서 발생하는 제반손실의 종류에 대하여 설명하시오.
- 유체역학의 주요 무차원수(5가지)에 대하여 물리적 의미와 함께 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 구름베어링에 대한 아래 내용을 설명하십시오.

가. 장·단점

나. 수명계산식

2. 대용량과 소용량 두 개의 펌프를 병렬과 직렬로 연결하여 운전시 관로 저항 크기에 따라 발생할 수 있는 문제점에 대하여 펌프의 성능곡선에 저항곡선을 그려서 각각 설명하십시오.

3. 복합화력발전의 장점에 대하여 설명하십시오.

4. 기중기에 대한 아래 내용을 설명하십시오.

가. 작업반경

나. 후방안정도

다. 안전장치



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제129회

시험시간: 100분

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

5. 내연기관 엔진의 동력(출력)에 대한 아래 내용을 설명하시오.

가. 압축비

나. 지시마력

다. 분당회전수

라. 엔진성능시험조건

마. 토크와 토크상승

6. 냉동식 및 흡착식 에어드라이어의 제습방식과 장·단점에 대하여 설명하시오.