



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	산업기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

- 전위기어의 다음에 대하여 설명하십시오.
 - 정의
 - 사용목적
 - 장·단점
- 금속 부식의 종류 4가지를 쓰고, 각각에 대하여 설명하십시오.
- 발전용 보일러의 주요 설비 중 과열기(Superheater), 재열기(Reheater), 절탄기(Economizer), 공기에열기(Air Preheater)에 대하여 각각 설명하십시오.
- 흐르는 유체에 적용하는 베르누이 방정식을 수식으로 나타내고 적용하기 위한 중요한 가정조건 3가지를 설명하십시오.
- 배관 플랜지 체결용 볼트 머리에 “A2-70”, “A4-80”으로 표기가 되어 있다. 두 표기의 의미에 대하여 설명하십시오.
- 레이디얼 볼 베어링이 1000rpm 으로 15kN의 정적 레디얼(Static radial)하중을 받는다. 기본 동적부하용량이 30kN 경우 베어링 수명 회전수(rpm)와 수명 시간(hr)을 구하십시오.
- 회전축에서 발생하는 진동에 대하여 설명하십시오.
- 보일러순환펌프를 인버터로 제어할 때, 유량과 압력 및 동력의 상사관계를 설명하십시오.

1
교시

국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제132회

시험시간: 100분

분 야	기계	종목	산업기계설비기술훈사	수험 번호		성 명	
--------	----	----	------------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

9. 배관설계에서 플랜지의 이음부에 사용하는 가스켓(Gasket)을 선정할 때 검토해야 할 요소를 설명하십시오.
10. 압력용기를 클래드(Clad)강으로 설계할 때 합성클래드강의 인장강도에 대하여 아래 내용을 활용하여 설명하십시오.

σ : 합성클래드강의 인장강도(N/mm ²) σ_1 : 모재의 인장강도(N/mm ²) σ_2 : 클래드재의 인장강도(N/mm ²) t_1 : 모재의 두께(mm) t_2 : 클래드재의 두께(mm)

11. 금속재료에서 피로(Fatigue)파괴에 영향을 미치는 인자를 설명하십시오.
12. 유압기기에서 유압제어의 방법 3가지를 설명하십시오.
13. 수소 저장용기의 재질 선정에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	산업기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 수위변화가 큰 취수장에서 대형원심펌프의 Priming System에 대하여 설명하십시오.
2. 발전설비 복수기(Condenser)의 역할과 터빈효율에 대하여 설명하십시오.
3. 산업용 보일러를 설치할 때 보일러 하중과 Hanging Type 설치방법에 대한 특징을 설명하십시오.
4. 제철설비 중에 고로에서 쇳물(철)이 생산되는 제선공정을 설명하십시오.
5. 볼트·너트의 풀림 발생원인, 풀림방지 장치, 풀림방지 조치에 대하여 설명하십시오.
6. 산업현장에서 설치하여 사용되고 있는 크레인(Crane)의 분류, 종류, 장비선택 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	산업기계설비기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-----------	------	--	----	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 플랜트를 구성하고 있는 장치 중 압축공기 공급설비에 대하여 설명하십시오.
2. 강의 열간가공 및 냉간가공에 대하여 설명하고, 산업현장에서의 적용방법에 대하여 설명하십시오.
3. 플랜트 시설을 EPC(Engineering Procurement Construction)로 수주한 경우, 기본설계 단계에서 수행할 업무내용을 기술하십시오.
4. 보일러 급수펌프에 사용되는 터빈펌프(Turbine Pump)의 특징에 대하여 설명하십시오.
5. 강의 열처리 목적과 열처리 종류 4가지를 쓰고, 각각 설명하십시오.
6. Mechanical seal의 유체 압력이 작용되는 방향에 따른 종류를 쓰고, 그림으로 나타내어 각각의 특징을 비교 설명하십시오.

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 발전설비 배관계에 적용하는 신축이음(Expansion Joint)의 종류 4가지를 쓰고 각각의 특징에 대하여 설명하십시오.
2. 하수처리시설 중 급속여과시설의 종류를 쓰고 급속모래여과장치에 대하여 설명하십시오.
3. 배관공사에 사용하는 플랜지를 Pipe의 접속방법에 따라 분류하고 각각의 특징을 설명하십시오.
4. 원심펌프를 설계할 때 TDH(Total Dynamic Head)개념을 설명하고 산정방법에 대하여 설명하십시오.
5. 송풍기(Blower)의 풍량제어 방법 중 VVVF(Variable Voltage Variable Frequency) 제어방식의 원리 및 장단점을 설명하십시오.
6. 아크용접부에서 발생할 수 있는 구조적 결함의 종류 5가지를 쓰고, 각각에 대하여 원인과 방지책을 설명하십시오.