

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 재해통계에서 강도율을 쓰고, 재해손실일수와 연근로시간수의 산출방법을 설명하십시오.
2. 산업안전보건법에 의거한 의무안전인증대상기계·기구 및 설비에 대하여 설명하십시오.
3. 재료의 크리이프(Creep) 현상에 대해 그림을 그리고, 단계별로 설명하십시오.
4. 안전계수(Safety Factor)의 식을 쓰고, 안전율의 선정 시 고려해야 하는 사항을 설명하십시오.
5. 초기고장에서 디버깅(Debugging)과 버닝(Burning)에 대하여 설명하십시오.
6. 기계의 운동 중에서 발생하는 위험점 5 가지에 대해 예를 들어 설명하십시오.
7. 기계설비에서 폴 푸르프(Fool Proof)의 정의와 사용 예를 3 가지만 설명하십시오.
8. 액체침투탐상검사(LPT: Liquid Penetrant Testing) 방법 5 단계를 설명하십시오.
9. 가스용접 작업 시 발생할 수 있는 사고의 유형에 대하여 설명하십시오.
10. 프레스기의 양수조작식 방호장치 설치 시 안전거리와 구비조건을 설명하십시오.
11. 연삭숫돌의 파괴원인을 5 가지만 쓰시오.
12. 보일러의 장해를 일으키는 캐리오버(Carry Over)의 발생 원인을 설명하십시오.
13. 포집형 방호장치에 대한 그림을 그리고, 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

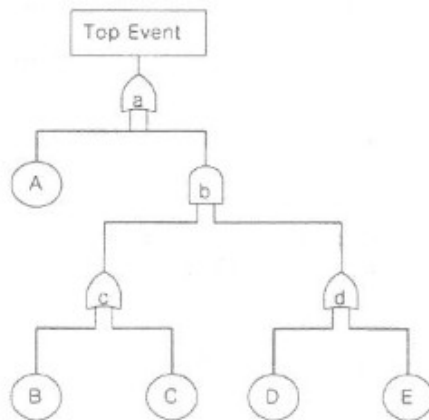
기술사 제 93 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 다음 그림은 결함수(Fault Tree)에서 같은 사건이 나타나지 않는 경우의 Top Event 발생경로를 나타낸 것이다. 사상 A, B, C, D, E의 발생 확률이 각각 0.1 인 경우 Top Event의 발생 확률을 구하시오.



2. 기계·기구 등에 체결된 볼트와 너트의 이완방지방법 5 가지를 설명하시오.
3. 기계설비의 방호는 위험장소와 위험원으로 분류하는데, 각각의 방호장치에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

4. 사용 중인 롤러기의 방호장치인 급정지 장치의 구비조건을 관련규정에 근거하여 설명하시오.
5. 엘리베이터 안전장치의 종류와 기능을 5 가지만 쓰시오.
6. 기계공작에서 비절삭가공 중 소성가공의 종류, 특징, 위험요인에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

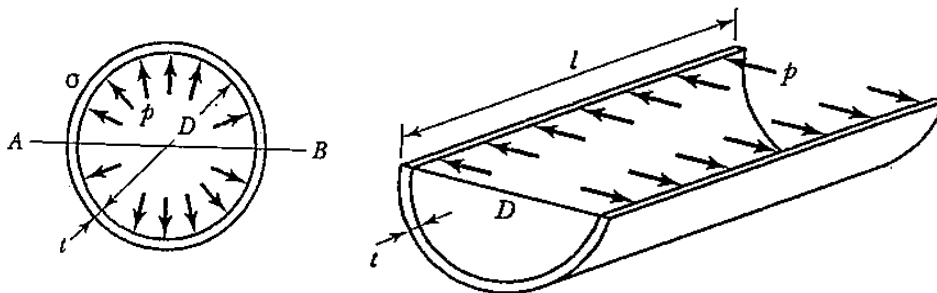
기술사 제 93 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호	성명
----	------	----------	---------	----------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 금속재료의 응력집중계수를 설명하고, 노치 또는 원형 홈이 있는 단면부에서의 응력집중상태를 설명하시오.
2. 기계설비, 부품 등의 부식(corrosion) 중 전위차 부식(galvanic corrosion) 및 틈새부식(crevice corrosion)의 정의, 발생 메커니즘, 영향요인 및 방지책을 설명하시오.
3. 그림과 같은 원통형 압력용기에서 원주방향의 응력(σ_t), 축방향응력(σ_z) 및 동판의 두께(t)를 계산하는 식에 대하여 설명하시오.



4. 타워크레인을 자립고(自立高) 이상의 높이로 설치하는 경우에 타워크레인의 지지에 대하여 설명하시오.
5. 유체를 사용하는 회전기계 및 왕복동 기계에서 일어나는 진동의 원인을 설명하시오.
6. 보일러의 안전장치 중 압력방출장치와 압력제한스위치의 기능, 동작원리, 구조, 설치장소를 비교 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

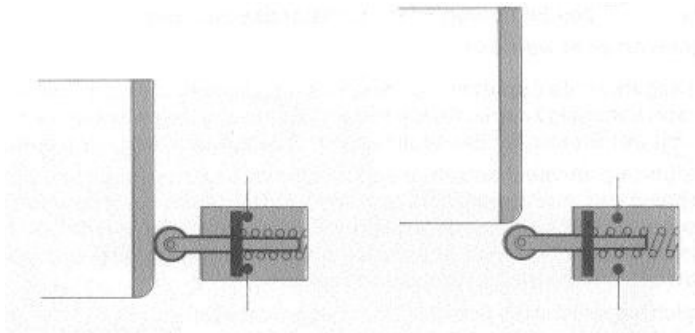
기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호	성명
----	------	----------	---------	----------	----

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 기계설비의 소음방지대책 중 소음원, 전파경로 및 수음부에 대한 대책을 설명하시오.
2. 설비보전활동 중 예방보전(Preventive Maintenance)의 방법을 3 가지만 설명하시오.
3. 산업안전보건법에 의거, 실시하고 있는 안전검사 대상 리프트의 3 종류와 주요 구조부를 설명하시오.
4. 목재가공용 둥근톱기계의 반발예방장치 3 가지에 대하여 설명하시오.
5. 다음 그림에서는 게이트 가드(Gate-Guard)식 안전장치에 인터록 장치가 잘못 설치되어 있다.
 - 1)잘못 설치된 이유를 설명하시오.
 - 2)올바른 구조의 인터록 장치를 그림으로 나타내고 설명하시오.



닫혔을때

열렸을때

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	안전관리	자격 종목	기계안전기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

6. 위험기반검사(Risk Based Inspection)에서 위험도순위표(Risk Ranking Matrix) 작성
방법과 위험도에 따른 관리 방법을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 2