

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 자분탐상검사 시 누설자속에 영향을 미치는 요소를 설명하십시오.
2. 한국산업표준에서 초음파탐상검사 결과평가 시 고려해야 할 항목에 대하여 설명하십시오.
3. 와전류탐상검사법과 다른 비파괴검사법을 비교했을 때 장점과 단점을 설명하십시오.
4. 강 용접부의 방사선투과검사에서 계조계의 사용목적과 그 이유에 대하여 설명하십시오.
5. 한국산업표준에서 침투액의 점검방법을 설명하십시오.
6. SM490C, SM45C에서 (1) SM의 정확한 명칭, (2) 숫자와 기호 C가 나타내는 의미, (3) 재료적 특성에 대하여 설명하십시오.
7. 용접 크레이터(crater)의 형성과정과 비파괴검사 대상이 되는 이유를 설명하십시오.
8. 방사선투과검사를 수행하는 비파괴검사자에 대한 건강검진의 목적을 3가지 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

9. GMAW의 (1) 정확한 용어명과 (2) GMAW에 속하는 용접법의 특성에 대하여 설명하시오.
10. 일반적인 300계열의 오스테나이트 스테인리스강을 기준으로 탄소강과 비교하여 물리적 성질인 (1) 전기 비저항, (2) 열전도율, (3) 열팽창계수가 용접에 미치는 영향을 설명하시오.
11. 초음파탐상검사에서 탐촉자의 성능을 나타내는 항목 7가지에 대하여 설명하시오.
12. 원전 가동중 비파괴검사에 적용되는 기술표준 “용기와 배관 용접부의 초음파탐상검사”에서 요구하는 교정확인 중 장치감도(instrument sensitivity) 및 스위프범위 교정(sweep range calibration)을 확인하기 위해 (1) 시스템 교정 점검을 어느 때 하여야 하고, (2) 어느 정도 변경이 있으면 시정조치(corrective action)를 해야 하며, (3) 어떻게 조치하여야 하는지 설명하시오.
13. 원자력안전법 시행령에서 규정하는 선량한도(유효선량, 등가선량)를 종사자별로 구분하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 누설검사법 중에서 기포누설시험 시 감도 저해요인에 대하여 설명하십시오.
2. 레플리카(Replica) 방법의 원리와 절차에 대하여 설명하십시오.
3. 액체침투탐상검사 시 시험편의 전처리방법에서 화학적인 세척방법에 따른 종류, 용도, 주의점에 대하여 설명하십시오.
4. 아크를 이용한 용접법을 소모 전극 방식과 비소모 전극 방식으로 분류할 때 다음에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 각 방식에 해당되는 용접법
 - 2) 각 방식의 용접 특징
 - 3) 전기적 특성(극성과 열적 특성)
5. 방사성동위원소 등을 이동 사용하는 경우의 기술기준 10가지를 기술하십시오.
6. 균열을 동반하는 국부부식에 대하여 3가지 들고 각각 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 초음파탐상검사 시 탐촉자의 주파수 선택은 중요한 요인이다. (1) 주파수 선택 시 고려해야 할 사항과 (2) 주파수가 높을 때의 특징에 대하여 설명하십시오.
2. 육안검사 시 시력보조기구 중 기계적 시력보조기구에 대하여 설명하십시오.
3. 한국산업표준에서 요구하는 자분탐상검사 시 주의해야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
4. 탄소강 용접 후 모재부와 용접부에 대한 금속조직적 분포를 도식하고 다음을 설명하십시오.
 - 1) 금속 조직 각각의 명칭과 기계적 성질의 특성
 - 2) 각 부분에서 발생 가능한 용접결함의 종류 및 발생이유
5. 금속구조물의 음향방출검사(Acoustic Emission Testing)에서 AE원(Acoustic Emission Source)의 형태를 4가지로 구분하여 그 요인을 쓰고, 1차 AE(연속형) 또는 2차 AE(돌발형)의 종류를 설명하십시오.
6. 방사선투과검사에서 노출조건(거리, 노출시간, 사진농도)을 변경하고자 할 경우에 대하여 설명하십시오.

1 - 1

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 재질의 판별을 위한 비파괴적인 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 초음파 빔에 대한 피검체의 영향에 대하여 설명하십시오.
3. 금속의 가공 중 주조 시 발생하는 불연속에 대하여 설명하십시오.
4. 액체침투탐상검사에 사용되는 침투제의 품질을 관리하는 시험법에 대하여 설명하십시오.
5. 원자력안전위원회규칙 “방사선 안전관리 등의 기술기준에 관한 규칙”에 따르면
(1) 방사선관리구역의 외부방사선량률은 주당 얼마 이하이어야 하고,
(2) 외부방사선량률을 초과할 우려가 있는 곳에 대해서는 어떤 조치를 하여야 하며,
(3) 방사선발생장치를 상시 사용하는 시설의 구조 및 설비에 관한 기술기준에 대하여 설명하십시오.
6. 전력산업기술 “열교환기 비자성 튜브의 와전류탐상검사에 관한 요건”에서 규정하고 있는 와전류탐상검사 절차서의 필수변수 및 비필수변수를 설명하십시오.