



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

분야	재료	종목	용접기술사	수험 번호	성 명
----	----	----	-------	----------	--------

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

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

1. 피복아크용접에서 용접봉의 진행 방향에 따른 전진법, 후진법, 상진법, 하진법에 대하여 설명하십시오.
2. 가스텅스텐 아크용접에서 직류 정극성과 역극성에 대하여 설명하고, 알루미늄 용접 시 사용하는 극성에 대하여 설명하십시오.
3. 용접부에서 발생하는 고온균열에 대하여 설명하십시오.
4. 용접 시 발생하는 용접부(Weld Zone) 및 열영향부(HAZ: Heat Affected Zone)에 대하여 설명하십시오.
5. 피복아크 용접봉에서 피복제의 역할 4가지를 설명하십시오.
6. 강 구조물의 용접이음 설계에서 고려해야 할 기술적인 사항 5가지를 설명하십시오.
7. 전자빔 용접 시 발생할 수 있는 용접 결함 5가지를 설명하십시오.
8. 피복아크용접에서 저수소계 용접봉의 관리 방법과 건조 조건을 설명하십시오.
9. 용접기의 무부하 전압 및 전격 방지기에 대하여 설명하십시오.
10. 용접부에 대한 파괴 검사에서 기계적 물성 시험(Mechanical Property Test) 5가지를 설명하십시오.
11. AWS(미국용접학회)에서 규정한 6GR에 대하여 설명하십시오.
12. GMAW(Gas Metal Arc Welding)용접 시 발생할 수 있는 재해 유형 3가지를 제시하고 예방 대책을 설명하십시오.
13. 레이저 빔 용접의 원리와 특징에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

분야	재료	종목	용접기술사	수험 번호	성 명
----	----	----	-------	----------	--------

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 플라즈마 아크용접에서 사용되는 플라즈마 가스와 보호 가스의 종류 및 특징에 대하여 설명하십시오.
2. 용접 시 고온균열의 발생원인 및 고온균열 감수성을 저감시킬 수 있는 방법에 대하여 설명하십시오.
3. 저합금강 보수 용접 시 활용하는 템퍼비드(Temper Bead) 용접의 원리, 방법 및 필요성을 설명하십시오.
4. 용접 공정 시 발생하는 비용(Cost)에 대하여 설명하고 절감방안에 대하여 설명하십시오.
5. 용접작업 시 푼(Fume) 발생의 영향인자와 방지 대책을 설명하십시오.
6. 용접구조물의 신뢰성과 안전성을 확보하기 위한 용접 품질관리 시스템의 구축방안을 설계단계와 시공단계로 구분하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

분야	재료	종목	용접기술사	수험 번호	성명
----	----	----	-------	----------	----

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

- 저항 점(Spot) 용접에 대한 아래 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 저항 점 용접의 원리 및 장·단점
 - 저항용접의 3요소가 용접에 미치는 영향
 - 로브곡선(Lobe Curve) 도식
- 용접부 파괴인성에 대하여 정의하고, 파괴인성에 영향을 끼치는 인자(온도, 하중속도, 두께)에 대하여 설명하십시오.
- 일렉트로 슬래그용접과 일렉트로 가스용접을 비교하여 설명하십시오.
- 용접 변형의 원인과 방지대책을 설계 및 시공단계로 구분하여 설명하십시오.
- 스테인리스강과 알루미늄 절단이 곤란한 이유를 설명하고, 이 비철금속을 절단할 수 있는 절단법 2가지를 쓰고, 각각의 절단 원리 및 특징을 설명하십시오.
- 용접절차 사양서(WPS)를 설명하고, WPS를 만들기 위한 절차(단계)를 사전 용접절차 사양서 작성, 용접절차 인증시험, 기계적 특성시험, 용접절차 인증기록서 작성, WPS 작성 순으로 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제134회

시험시간: 100분

분야	재료	종목	용접기술사	수험 번호	성 명
----	----	----	-------	----------	--------

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 확산접합의 원리를 단계적으로 설명하고, 접합인자 및 장·단점을 설명하십시오.
2. MIG 용접에 사용하는 보호가스에 대한 다음 물음을 설명하십시오.
 - 1) 모재가 연강일 때, MIG 용접 시 사용하는 보호가스 종류와 특징
 - 2) 모재가 알루미늄일 때, MIG 용접 시 사용하는 보호가스 종류와 특징
3. 서브머지드 아크용접에 대한 다음 물음을 설명하십시오.
 - 1) 플럭스의 역할
 - 2) 용융형 플럭스의 제조법 및 특징
 - 3) 소결형 플럭스의 제조법 및 특징
4. LNG(액화천연가스) 연료용 탱크로 적용 가능한 9% 니켈강의 용접부 표면 검사에 자분탐상검사 보다 침투탐상검사를 적용해야 하는 이유를 설명하고, 염색침투탐상검사법(DPT : Dye Penetration Test)의 절차 및 장·단점을 설명하십시오.
5. 고장력 탄소강의 용접부(Weld Zone)에서 발생하는 수소유기균열(Hydrogen Induced Cracking)의 정의, 발생 원인 및 방지 대책을 설명하십시오.
6. 로봇 기능 응용 프로그램 중 아래 2가지 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 1) 로봇 프로그래밍 방법
 - 2) 용접 데이터