

2002 년도 기술사 제 68 회

분야 : 기 계

자격종목 : 용 접

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 금속의 크리프(Creep) 곡선을 변형량과 시간의 관계로 설명하십시오.
2. 가스금속 아크 용접시 단락아크에 대한 필요조건을 3 가지 이상 기술하십시오.
3. 가스금속아크 용접시 크레이트와 빠른 냉각으로 용접금속 균열이 발생되었다. 가능한 대책을 4 가지이상 기술하십시오.
4. 스터드(Stud) 아크 용접 원리를 기술하십시오.
5. 용접시험편을 인장시험 할 때 나타나는 기계적 성질 중 탄성한도에 대하여 기술하십시오.
6. 용접이음 설계시 맞대기 이음의 홈 종류별 용접기호를 7 가지 이상 기술하십시오.
7. 용접균열 발생에 관한 금속학적 요인을 열거하십시오.
8. PQR 및 WPS 를 설명하고 관련 주요 작성내용을 각각 3 가지씩 기술하십시오.
9. 용접설계시 일반적인 주의사항을 열거하십시오.
10. 판재의 두께가 10mm 인 맞대기 이음의 Root Gap 과 Root Face 를 그림으로 표시하고 적절한 치수를 기술하십시오.
11. 연강용접봉의 종류별 기호에 대하여 각각 설명하십시오.
12. 금속피복아크용접시 표준전류보다 클 때와 작을 때 발생하는 용접결함의 종류와 용접자세에 따른 전류조정을 설명하십시오.
13. 맞대기이음, 필릿이음 및 T 이음을 이론상 목두께와 실제 목두께를 각각 그림으로 명시하십시오.

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 가스텅스텐아크 용접의 전극봉 가공에 대하여 기술하십시오.
2. 스테인리스강을 조직에 따라 크게 3 종류로 분류하고 각각의 용접성을 기술하십시오.
3. 가스용접시 아세틸렌의 위험성과 관련된 영향에 대하여 5 가지이상 기술하십시오.
4. 알루미늄의 용접성을 일반구조용 강재 용접성과 비교할 때 주요 물리적 및 화학적 특성에 관하여 설명하십시오.
5. 용접부 균열을 발생위치 및 발생시기에 따라 분류하여 설명하십시오.
6. 노치가 있는 용접시험편을 저온에서 충격시험 할 때 나타나는 취성파괴에 대하여

설명하시오.

분야 : 기 계

자격종목 : 용 접

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 용접부에서 발생하는 고온균열 및 저온균열의 전파특성을 기술하십시오.
2. 가스절단시 예열염이 너무 강할 때와 너무 약할 때의 불꽃 현상과 절단면에 미치는 영향을 기술하십시오.
3. 교류용접기에서 아크스타트를 안정적으로 하기 위한 방법을 2 가지 기술하십시오.
4. 용접금속에 Blow Hole 과 Slag 섞임이 발생하였다. 이 결함의 생성과정 및 용접부에 미치는 영향에 대하여 설명하십시오.
5. 아크 용접시 산소, 질소 및 수소 등의 가스 영향에 대하여 각각 설명하십시오.
6. 용접성에 영향을 주는 인자를 설명하십시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 용접 후의 잔류응력 경감법 종류를 열거하고 설명하십시오.
2. 맞대기 V 형 홈 용접을 기호로 표시하고자 한다. 다음 조건을 그림으로 표시하고 기호로 나타내시오.
(판두께 12mm, 홈 깊이 9mm, 홈 각도 60 도, Root Gap 2mm, Root Face 3mm, 화살쪽 용접)
3. 용접부 결함을 보수하기 위한 판정기준을 결함별로 설명하십시오.
4. 중탄소강과 고탄소강의 용접특성에 대하여 설명하십시오.
5. 주철의 냉간용접시공에 대하여 설명하십시오.
6. 맞대기 이음 및 필릿이음 용접부에 대한 피로강도의 일반적 특성을 기술하십시오.