

1과목 : 용접일반

1. 용접부의 외부에서 주어지는 열량을 무엇이라 하는가?
 ① 용접 입열 ② 용접 가열
 ③ 용접 열효율 ④ 용접 외열
2. 용접의 단점이 아닌 것은?
 ① 재료의 변형과 잔류응력 발생
 ② 용접에 의한 변형과 수축
 ③ 저온취성 발생
 ④ 제품의 성능과 수명 향상
3. 용접용 산소용기 취급상의 주의사항 중 틀린 것은?
 ① 통풍이 잘되고 직사광선이 잘 드는 곳에 보관한다.
 ② 용기 운반 시 충격을 주어서는 안 된다.
 ③ 기름이 묻은 손이나 장갑을 끼고 취급하지 않는다.
 ④ 가연성 물질이 있는 곳에는 용기를 보관하지 말아야 한다.
4. 용접기에 AW - 300 이란 표시가 있다. 여기서 "300"이 의미하는 것은?
 ① 2차 최대전류 ② 최고 2차 무부하 전압
 ③ 정격 사용률 ④ 정격 2차 전류
5. 정격사용률 40%, 정격 2차 전류300(A)인 용접기로 180(A)전류를 사용하여 용접하는 경우 이 용접기의 허용사용률은?
 (단, 소수점 미만은 버린다)
 ① 109% ② 111%
 ③ 113% ④ 115%
6. 다음 중 열처리 방법에 있어 불림의 목적으로 가장 적합한 것은?
 ① 급냉시켜 재질을 경화시킨다.
 ② 담금질된 것에 인성을 부여한다.
 ③ 재질을 강하게 하고 균일하게 한다.
 ④ 소재를 일정온도에 가열 후 공랭시켜 표준화한다.
7. 다음 중 용접성이 가장 좋은 스테인리스강은?
 ① 펄라이트계 스테인리스강
 ② 페라이트계 스테인리스강
 ③ 마르텐사이트계 스테인리스강
 ④ 오스테나이트계 스테인리스강
8. 아래 보기 내용중 괄호안 순서대로 알맞은 것은?

스테인리스강용 용접봉의 피복제는 루틸을 주성분으로 한 ()와 형석, 석회석등을 주성분으로 한 ()가 있는데, 전자는 마크가 안정되고 스파터도 적으며, 후자는 마크가 불안정하며 스파터도 큰 입자인 것이 비산된다

 ① 티탄계, 라임계 ② 일미나이트계, 저수소계
 ③ 라임계, 티탄계 ④ 저수소계, 일미나이트계
9. 다음 중 금속재료의 가공방법에 있어 냉간가공의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- ① 제품의 표면이 미려하다.
- ② 제품의 치수 정도가 좋다.
- ③ 연신율과 단면수축률이 저하된다.
- ④ 가공경화에 의한 강도가 저하된다.
10. 다음 중 일반적으로 경금속과 중금속을 구분할 때 중금속은 비중이 얼마 이상을 말하는가?
 ① 1.0 ② 2.0
 ③ 4.5 ④ 7.0
11. 다음 중 Al, Cu, Mn, Mg을 주성분으로 하는 알루미늄 합금은?
 ① 실루민 ② 두랄루민
 ③ Y합금 ④ 로우엑스
12. 다음 중 구리 및 구리합금의 용접성에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 순구리의 열전도도는 연강의 8배 이상이므로 예열이 필요 없다.
 ② 구리의 열팽창계수는 연강보다 50% 이상 크므로 용접 후 응고 수축시 변형이 생기지 않는다.
 ③ 순수구리의 경우 구리에 산소 이외에 납이 불순물로 존재하면 균열 등의 용접결함이 발생된다.
 ④ 구리합금의 경우 과열에 의한 주석의 증발로 작업자가 중독을 일으키기 쉽다.
13. 니켈(Ni)에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 증류수 등에 대한 내식성이 나쁘다
 ② 니켈은 열간 및 냉간가공이 용이하다
 ③ 360℃ 부근에서는 자기변태로 강자성체이다
 ④ 아황산가스(SO₂)를 품는 공기에서는 부식되지 않는다.
14. 주철의 결점을 개선하기 위하여 백주철의 주물을 만들고 이것을 장시간 열처리하여 탄소의 상태를 분해 또는 소실시켜 인성 또는 연성을 증가시킨 주철은?
 ① 회주철 ② 반주철
 ③ 가단주철 ④ 칠드주철
15. 다음 중 탄소강의 인장강도, 탄성한도를 증가시키며 내식성을 향상시키는 성분은?
 ① 황(S) ② 구리(Cu)
 ③ 인(P) ④ 망간(Mn)
16. 다음 중 칼로라이징(calorizing) 금속침투법은 철강표면에 어떠한 금속을 침투시키는가?
 ① 규소 ② 알루미늄
 ③ 크롬 ④ 아연
17. 다음 중 기계구조용 탄소 강재에 해당하는 것은?
 ① SM30C ② STD11
 ③ SP37 ④ STC6
18. 강재표면의 흠이나 개재물, 탈탄층 등을 제거하기 위하여 될 수 있는 대로 얇게 그리고 타원형 모양으로 표면을 깎아 내는 가공법은?
 ① 가우징 ② 드래그
 ③ 프로젝션 ④ 스킨핑

- ① 단락 아크 용접 ② 스프레이 아크 용접
 - ③ 펄스 아크 용접 ④ 저전압 아크 용접
38. 용접지그 선택의 기준이 아닌 것은?
- ① 물체를 튼튼하게 고정시킬 크기와 힘이 있어야 할 것
 - ② 용접위치를 유리한 용접자세로 쉽게 움직일 수 있을 것
 - ③ 물체의 고정과 분해가 용이해야 하며 청소에 편리할 것
 - ④ 변형이 쉽게 되는 구조로 제작될 것
39. 선박, 보일러 두꺼운 판의 용접 시 용융슬래그와 와이어의 저항 열을 이용 연속적으로 상진하면서 용접하는 것은?
- ① 테르밋 용접 ② 일렉트로 슬래그 용접
 - ③ 년시일드 아크 용접 ④ 서브머지드 아크 용접
40. 다음 중 화학적 시험에 해당되는 것은?
- ① 물성 시험 ② 열특성 시험
 - ③ 설퍼 프린트 시험 ④ 함유 수소 시험
41. 전자 빔 용접의 특징 중 잘못 설명한 것은?
- ① 용접변형이 적고 정밀용접이 가능하다.
 - ② 열전도율이 다른 이종 금속의 용접이 가능하다.
 - ③ 진공 중에서 용접하므로 불순가스에 의한 오염이 적다.
 - ④ 용접물의 크기에 제한이 없다.
42. 납땜의 용제가 갖추어야 할 조건 중 맞는 것은?
- ① 모재나 땜납에 대한 부식작용이 최대한 일 것
 - ② 납땜 후 슬래그 제거가 용이할 것
 - ③ 전기저항 납땜에 사용되는 것은 부도체일 것
 - ④ 침지땜에 사용되는 것은 수분을 함유하여야 할 것
43. 모재 두께가 9~10mm인 연강 판의 V형 맞대기 피복 아크 용접시 흡의 각도로 적당한 것은?
- ① 20~40° ② 40~50°
 - ③ 60~70° ④ 90~100°
44. 용접 흡 종류 중 두꺼운 판을 한쪽방향에서 충분한 용입을 얻으려고 할 때 사용되는 것은?
- ① U형 흡 ② X형 흡
 - ③ H형 흡 ④ I형 흡
45. 용접부의 잔류 응력을 제거하기 위한 방법으로 끝이 둥근 해머로 용접부를 연속적으로 때려 용접 표면에 소성변형을 주어 용접 금속부의 인장응력을 완화하는 방법은?
- ① 코킹법 ② 피닝법
 - ③ 저온응력완화법 ④ 국부풀림법
46. 용접 분위기 가운데 수소 또는 일산화탄소가 과잉될 때 발생하는 결함은?
- ① 언더컷 ② 기공
 - ③ 오버랩 ④ 스파터
47. 용접 작업시 전격방지를 위한 주의사항 중 틀린 것은?
- ① 캄타이어 케이블의 피복상태, 용접기의 접지상태를 확실하게 점검할 것
 - ② 기름기가 묻었거나 젖은 보호구와 복장은 입지 말 것

- ③ 좁은 장소의 작업에서는 신체를 노출시키지 말 것
 - ④ 개로 전압이 높은 교류 용접기를 사용할 것
48. 다음 소화기의 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① A급 화재에는 포말소화기가 적합하다.
 - ② A급 화재란 보통화재를 뜻한다.
 - ③ C급 화재에는 CO₂ 소화기가 적합하다.
 - ④ C급 화재란 유류화재를 뜻한다.
49. 가스용접 장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 화기로부터 5m 이상 떨어진 곳에 설치한다.
 - ② 전격방지기를 설치한다.
 - ③ 아세틸렌가스 집중장치 시설에는 소화기를 준비한다.
 - ④ 작업 종료시 메인 밸브 및 콕 등을 완전히 잠근다.
50. 가스용접에 의한 역화가 일어날 경우 대처방법으로 잘못 된 것은?
- ① 아세틸렌을 차단한다.
 - ② 산소밸브를 열어 산소량을 증가 시킨다
 - ③ 팁을 물로 식힌다.
 - ④ 토치의 기능을 점검 한다.

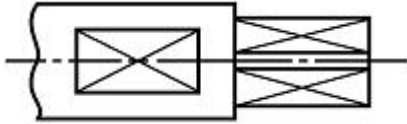
3과목 : 기계제도

51. 기계 제도의 일반 사항에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 잘못 볼 염려가 없다고 생각되는 도면은, 도면의 일부 또는 전부에 대하여 비례관계를 지키지 않아도 좋다.
 - ② 선의 굵기 방향의 중심은 이론상 그려야 할 위치 위에 그린다.
 - ③ 선이 근접하여 그리는 선의 간격은 원칙적으로 평행선의 경우 선의 굵기의 3배 이상으로 하고, 선과 선의 간격은 0.7mm이상으로 하는 것이 좋다.
 - ④ 다수의 선이 1점에 집중할 경우 그 점 주위를 스머징하여 검게 나타낸다.
52. 제도에 사용되는 문자 크기의 기준으로 맞는 것은?
- ① 문자의 폭 ② 문자의 대각선의 길이
 - ③ 문자의 높이 ④ 문자의 높이와 폭의 비율
53. 배관용 탄소 강관의 KS기호는?
- ① SPP ② SPCD
 - ③ STKM ④ SAPH
54. 배관에서 유체의 종류 중 공기를 나타내는 기호는?
- ① A ② C
 - ③ S ④ W
55. 나사 표시기호 "M50 × 2" 에서 "2"는 무엇을 나타내는가?
- ① 나사 산의 수 ② 나사 피치
 - ③ 나사의 줄 수 ④ 나사의 등급
56. 치수를 나타내기 위한 치수선의 표시가 잘못된 것은?



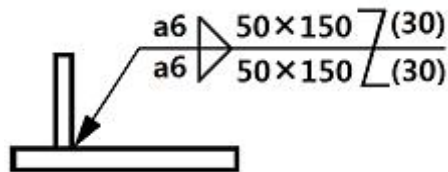


57. 그림과 같은 도면에서 가는 실선으로 대각선을 그려 도시한 면의 설명으로 올바른 것은?



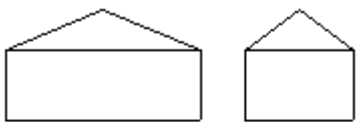
- ① 대상의 면이 평면임을 도시
- ② 특수 열처리한 부분을 도시
- ③ 다이아몬드의 볼록 현상을 도시
- ④ 사각형으로 관통한 면

58. 그림과 같은 양면 필릿 용접기호를 가장 올바르게 해석한 것은?



- ① 목길이 6mm, 용접길이 150mm, 인접한 용접부 간격 50mm
- ② 목길이 6mm, 용접길이 50mm, 인접한 용접부 간격 30mm
- ③ 목두께 6mm, 용접길이 150mm, 인접한 용접부 간격 30mm
- ④ 목두께 6mm, 용접길이 50mm, 인접한 용접부 간격 50mm

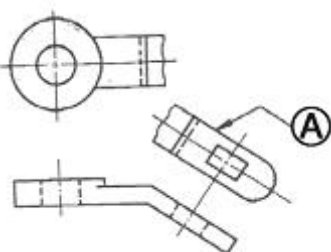
59. 제3각법으로 정투상한 그림과 같은 정면도와 우측면도에 가장 적합한 평면도는?



(정면도)

- ①
- ②
- ③
- ④

60. 그림의 A 부분과 같이 경사면부가 있는 대상물에서 그 경사면의 실형을 표시할 필요가 있는 경우 사용하는 투상도는?



- ① 국부 투상도
- ② 전개 투상도
- ③ 회전 투상도
- ④ 보조 투상도

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	①	④	②	④	④	①	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	②	③	②	②	①	④	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	③	④	③	②	④	④	③	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	③	①	④	②	④	④	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	②	③	①	②	②	④	④	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	①	①	②	④	①	③	③	④