

1과목 : 용접일반

1. 피복 금속 아크 용접에서 “모재의 일부가 녹은 첫물 부분”을 의미하는 것은?
 ① 슬래그 ② 용융지
 ③ 용입부 ④ 용착부
2. 가스용접에서 가변압식 팁의 능력을 표시하는 것은?
 ① 표준불꽃으로 용접시 매시간당 아세틸렌가스의 소비량을 리터로 표시한 것
 ② 표준불꽃으로 용접시 매시간당 산소의 소비량을 리터로 표시한 것
 ③ 표준불꽃으로 용접시 매분당 아세틸렌가스의 소비량을 리터로 표시한 것
 ④ 표준불꽃으로 용접시 매분당 산소의 소비량을 리터로 표시한 것
3. 용접기의 특성 중에서 부하전류(아크전류)가 증가하면 단자 전압이 저하하는 특성은?
 ① 수하 특성 ② 정전압 특성
 ③ 상승 특성 ④ 자기제어 특성
4. 금속 아크 용접법의 개발자는?
 ① 톰슨 ② 푸세
 ③ 슬라비아노프 ④ 베르나도스
5. 정격전류 200A, 전격사용율 45%인 아크 용접기로써 실제 아크 전압 30V, 아크 전류 150A로 용접을 수행한다고 가정할 때 허용사용률은 약 얼마인가?
 ① 70% ② 80%
 ③ 90% ④ 100%
6. 피복 아크 용접봉에서 피복제의 주된 역할이 아닌 것은?
 ① 아크를 안정하게 한다.
 ② 용착금속의 탈산 정련작용을 한다.
 ③ 용착금속의 냉각속도를 느리게 한다.
 ④ 용융점이 높은 적당한 점성의 가벼운 슬래그를 만든다.
7. 가스용접에서 알루미늄을 가스용접 하고자 할 때 일반적으로 어떠한 용접봉을 사용해야 하는가?
 ① Al에 소량의 P를 첨가한 용접봉
 ② Al에 소량의 S를 첨가한 용접봉
 ③ Al에 소량의 C를 첨가한 용접봉
 ④ Al에 소량의 Fe를 첨가한 용접봉
8. 산소-아세틸렌 용접법에서 전진법과 비교한 후진법의 설명으로 틀린 것은?
 ① 열 이용률이 좋다. ② 용접변형이 작다.
 ③ 용접 속도가 느리다. ④ 흠 각도가 작다.
9. 가스용접에 사용되는 가스가 아닌 것은?
 ① 천연가스 ② 부탄가스
 ③ 도시가스 ④ 티탄가스
10. 플라즈마 제트 절단에서 주로 이용하는 효과는?

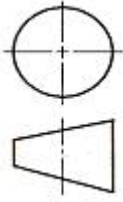
- ① 열적 핀치 효과 ② 열적 불림 효과
 ③ 열적 담금 효과 ④ 열적 뜨임 효과
11. 연강용 피복 아크 용접봉 심선의 성분 중 고온균열을 일으키는 성분은?
 ① 황 ② 인
 ③ 망간 ④ 규소
12. 피복 금속 아크 용접에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 전기의 아크열을 이용한 용접법이다.
 ② 모재와 용접봉을 녹여서 접합하는 비용극식이다.
 ③ 보통 전기용접이라고 한다.
 ④ 용접봉은 금속 심선의 주위에 피복제를 바른 것을 사용한다.
13. 아크에어 가우징에 사용되는 압축공기에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 ① 압축공기의 압력은 2~3[kgf/cm²] 정도가 좋다.
 ② 압축공기 분사는 항상 붓의 바로 앞에서 이루어져야 효과적이다.
 ③ 약간의 압력 변동에도 작업에 영향을 미치므로 주의한다.
 ④ 압축공기가 없을 경우 긴급 시에는 용기에 압축된 질소나 아르곤 가스를 사용한다.
14. 무부하 전압이 85~90[V]로 비교적 높은 교류 아크 용접기에 감전재해의 위험으로부터 보호하기 위해 사용되는 장치는?
 ① 고주파 발생 장치 ② 원격 제어 장치
 ③ 전격 방지 장치 ④ 하트 스타트 장치
15. 가스 절단면에 있어서 절단 기류의 입구점과 출구점 사이의 수평거리를 무엇이라고 하는가?
 ① 드래그 ② 절단깊이
 ③ 절단거리 ④ 너깃
16. 아세틸렌은 각종 액체에 잘 용해되는데 벤젠에서는 몇 배의 아세틸렌가스를 용해하는가?
 ① 4 ② 10
 ③ 15 ④ 100
17. 직류 아크 용접에서 역극성(DCRP)에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 용접봉의 용융속도가 빠르다.
 ② 모재의 용입이 얇다.
 ③ 박판, 주철, 비철금속의 용접에 쓰인다.
 ④ 모재에 양극(+)을, 용접봉에 음극(-)을 연결한다.
18. 특수용도용 합금강에서 내열강의 요구 성질에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 고온에서 O₂, SO₂ 등에 침식되어야 한다.
 ② 고온에서 우수한 기계적 성질을 가져야 한다.
 ③ 냉간 및 열간가공이 어려워야 한다.
 ④ 반복응력에 대한 피로강도가 적어야 한다.
19. Al-Cu합금의 G.P 집합체(Guinier Preston Zone)에 의한 경화는?

- ① 시효 경화 ② 석출 경화
 - ③ 확산 경화 ④ 섬유 경화
20. 6:4 황동에 F2를 1% 정도 품은 것으로 강도가 크고 내식성이 좋아 광산기계, 선박용기계, 화학기계 등에 사용되는 합금은?
 ① 연황동 ② 주석황동
 ③ 델타메탈 ④ 망간황동
21. 조성이 같은 탄소강을 담금질함에 있어서 질량의 대소에 따라 담금질효과가 다른 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 질량효과 ② 담금효과
 ③ 경화효과 ④ 자연효과
22. 합금강에서 고온에서의 크리프 강도를 높게 하는 원소는?
 ① O ② S
 ③ Mo ④ H
23. 다음 재료에서 용융점이 가장 높은 재료는?
 ① Mg ② W
 ③ Pb ④ Fe
24. 강괴를 탈산의 정도에 따라 분류할 때 이에 해당되지 않는 것은?
 ① 킬드강 ② 림드강
 ③ 세미킬드강 ④ 쾌삭강
25. 탄소강에 함유된 황(S)에 대해 설명한 것 중 맞는 것은?
 ① 황은 철과 화합하여 용융온도가 높은 황화철을 만든다.
 ② 황은 단조온도에서 용체로 되어 결정입계로 나와 저온가공을 해친다.
 ③ 황은 절삭성을 향상시킨다.
 ④ 황에 의한 청열취성의 폐해를 제거하기 위하여 망간을 첨가한다.
26. 탄소 주강품 SC 370에서 숫자 370은 무엇을 나타내는가?
 ① 인장강도 ② 탄소함유량
 ③ 연신율 ④ 단면수축률
27. 오스테나이트계 스테인리스강의 표준조성으로 맞는 것은?
 ① Cr(18%) - Ni(8%) ② Ni(18%) - Cr(8%)
 ③ Cr(13%) - Ni(4%) ④ Ni(13%) - Cr(4%)
28. 금속침투법 중 Cr을 침투시키는 것은?
 ① 셰라다이징(heradizing) ② 크로마이징(chromizing)
 ③ 칼로마이징(calorizing) ④ 실리콘나이징(siliconizing)
29. 다층 용접시 용접이음부의 청정방법으로 틀린 것은?
 ① 그라인더를 이용하여 이음부 등을 청소한다.
 ② 많은 양의 청소는 쇼트 블라스트를 이용한다.
 ③ 녹슬지 않도록 기름걸레로 청소한다.
 ④ 와이어 브러시를 이용하여 용접부의 이물질을 깨끗이 제거한다.
30. 서브머지드 아크 용접에서 본용접 시점과 끝나는 부분에 용접결함을 효과적으로 방지하기 위하여 사용하는 것은?

- ① 동판 받침 ② 백킹(backing)
 - ③ 엔드 탭(end tab) ④ 실링(sealing) 비드
31. 이산화탄소 아크 용접의 특징이 아닌 것은?
 ① 전원은 교류 정전압 또는 수하 특성을 사용한다.
 ② 가시 아크이므로 시공이 편리하다.
 ③ 모든 용접 자세로 용접이 가능하다.
 ④ 산화나 질화가 되지 않는 양호한 용착 금속을 얻을 수 있다.
32. CO₂용접 중 와이어가 팁에 용착될 때의 방지대책으로 틀린 것은?
 ① 팁과 모재 사이의 거리는 와이어의 지름에 관계없이 짧게만 사용한다.
 ② 와이어를 모재에서 떼놓고 아크 스타트를 한다.
 ③ 와이어에 대한 팁의 크기가 맞는 것을 사용한다.
 ④ 와이어의 선단에 용적이 붙어 있을 때는 와이어 선단을 절단한다.
33. 가연성가스로 스파크 등에 의한 화재에 대하여 가장 주의해야 할 가스는?
 ① LPG ② CO₂
 ③ He ④ O₂
34. 불활성 가스 금속 아크 용접의 용접토치 구성 부품 중 노즐과 토치 몸체 사이에서 통전을 막아 절연시키는 역할을 하는 것은?
 ① 가스 분출기(gas diffuser)
 ② 인슐레이터(insulator)
 ③ 팁(tip)
 ④ 플렉시블 콘딧(flexible conduit)
35. CO₂가스 아크 용접조건에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 전류를 높게 하면 와이어의 녹아내림이 빠르고 용착률과 용입이 증가한다.
 ② 아크전압을 높이면 비드가 넓어지고 납작해지며, 지나치게 아크 전압을 높이면 기포가 발생한다.
 ③ 아크 전압이 너무 낮으면 볼록하고 넓은 비드를 형성하며, 와이어가 잘 녹는다.
 ④ 용접 속도가 빠르면 모재의 입열이 감소되어 용입이 얕아지고 비드 폭이 좁아진다.

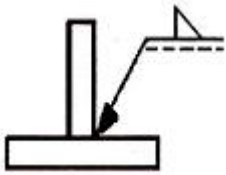
2과목 : 용접재료

36. 가접 방법에서 가장 옳은 것은?
 ① 가접은 반드시 본 용접을 실시할 후 안에 하도록 한다.
 ② 가접은 가능한 튼튼하게 하기 위하여 길고 많게 한다.
 ③ 가접은 본 용접과 비슷한 기량을 가진 용접공이 할 필요는 없다.
 ④ 가접은 강도상 중요한 곳과 용접의 시점 및 종점이 되는 끝부분에는 피해야 한다.
37. 스테드 용접에서 페룰의 역할이 아닌 것은?
 ① 용융금속의 산화를 방지한다.
 ② 용융금속의 유출을 막아준다.
 ③ 용착부의 오염을 방지한다.



- ①
- ②
- ③
- ④

57. 그림과 같은 KS 용접기호의 용접 명칭으로 올바른 것은?



- ① I형 맞대기 용접 ② 플러그 용접
- ③ 필릿 용접 ④ 점 용접

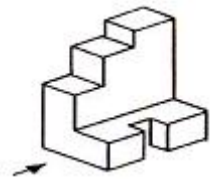
58. 나사 호칭 표시 "M20 × 2"에서 숫자 "2"의 뜻은?

- ① 나사의 등급 ② 나사의 줄 수
- ③ 나사의 지름 ④ 나사의 피치

59. 판의 두께를 나타내는 치수 보조 기호는?

- ① C ② R
- ③ □ ④ t

60. 그림과 같은 입체도에서 화살표방향으로 본 투상도로 적합한 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

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