

1과목 : 용접일반

1. 아크 용접에서 피닝을 하는 목적으로 가장 알맞은 것은?

- ① 용접부의 잔류응력을 완화시킨다
- ② 모재의 재질을 검사하는 수단이다
- ③ 응력을 강하게 하고 변형을 유발시킨다
- ④ 모재표면의 이물질을 제거한다

2. 다음 중 연납의 특성에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연납땜에 사용하는 용가제를 말한다
- ② 주석-납계 합금이 가장 많이 사용된다
- ③ 기계적 강도가 낮으므로 강도를 필요로 하는 부분에는 적당하지 않다
- ④ 은납, 황동납 등이 이에 속하고 물리적 강도가 크게 요구될 때 사용된다.

3. 다음 각종 용접에서 전격방지 대책으로 틀린 것은

- ① 흠더나 용접봉은 맨손으로 취급하지 않는다.
- ② 어두운 곳이나 밀폐된 구조물에서 작업시 보조자와 함께 작업한다.
- ③ CO2 용접이나MIG용접 작업 도중에 와이어를 2명이 교대로 교체할 때는 전원은 차단하지 않아도 된다.
- ④ 용접작업을 하지 않을 때에는 TIG전극봉은 제거하거나 노즐 뒤쪽에 밀어 넣는다

4. 심(seam)용접법에서 용접 전류의 통전방법이 아닌 것은?

- ① 직·병렬 통전법 ② 단속 통전법
- ③ 연속 통전법 ④ 맥동 통전법

5. 플라즈마 아크의 종류가 아닌것은

- ① 이행형 아크 ② 비이행형 아크
- ③ 중간형 아크 ④ 텐덤형 아크

6. 피복 아크 용접 결함 중 용착 금속이 냉각 속도가 빠르거나, 모재의 재질이 불량할 때 일어나기 쉬운 결함으로 가장 적합한 것은?

- ① 용입불량 ② 언더컷
- ③ 오버랩 ④ 선상조직

7. 용접기의 점검 및 보수시 지켜야 할 사항으로 옳은 것은?

- ① 정격사용률 이상으로 사용한다
- ② 탭전환은 반드시 아크 발생을 하면서 시행한다.
- ③ 2차측 단자의 한쪽과 용접기 케이스는 반드시 어스(earth) 하지 않는다.
- ④ 2차측 케이블이 길어지면 전압강하가 일어나므로 가능한 지름이 큰 케이블을 사용한다.

8. 용접입열이 일정할 경우에는 열전도율이 큰 것일수록 냉각속도가 빠르는데 다음 금속중 열전도율이 가장 높은것은

- ① 구리 ② 납
- ③ 연강 ④ 스테인리스강

9. 로봇용접의 분류중 동작 기구로부터의 분류 방식이 아닌 것은?

- ① PTB 좌표 로봇 ② 직각 좌표 로봇

- ③ 극좌표 로봇 ④ 관절 로봇

10. CO2 용접작업 중 가스의 유량은 낮은 전류에서 얼마가 적당한가

- ① 10~15 l/min ② 20~25 l/min
- ③ 30~35 l/min ④ 40~45 l/min

11. 용접부의 균열 중 모재의 재질 결함으로써 강괴일 때 기포가 압연되어 생기는 것으로 설퍼밴드와 같은 충상으로 편재해 있어 강재 내부에 노치를 형성하는 균열은?

- ① 라미네이션 균열 ② 루트 균열
- ③ 응력 제거 풀림 균열 ④ 크레이터 균열

12. 다음 중 용접열원을 외부로부터 가하는 것이 아니라 금속분말의 화학반응에 의한 열을 사용하여 용접하는 방식은

- ① 테르밋 용접 ② 전기저항 용접
- ③ 잠호 용접 ④ 플라즈마 용접

13. 각종 금속의 용접부 예열온도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고장력강, 저합금강, 주철의 경우 용접 흠을 50~350℃로 예열한다
- ② 연강을 0℃ 이하에서 용접할 경우 이음의 양쪽 폭 100mm 정도를 40~75℃로 예열한다
- ③ 열전도가 좋은 구리 합금은 200~400℃의 예열이 필요하다
- ④ 알루미늄 합금은 500~600℃ 정도의 예열온도가 적당하다.

14. 논 가스 아크 용접의 설명으로 틀린 것은?

- ① 보호 가스나 용제를 필요로 한다.
- ② 바람이 있는 옥외에서 작업이 가능하다.
- ③ 용접장치가 간단하며 운반이 편리하다.
- ④ 용접 비드가 아름답고 슬래그 박리성이 좋다.

15. 용접부의 결함이 오버 랩일 경우 보수 방법은?

- ① 가는 용접봉을 사용하여 보수한다
- ② 일부분을 깎아내고 재용접한다.
- ③ 양단에 드릴로 정지 구멍을 뚫고 깎아내고 재용접 한다.
- ④ 그 위에 다시 재용접 한다.

16. 다음 중 초음파 탐상법의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 투과법 ② 펄스 반사법
- ③ 관통법 ④ 공진법

17. 피복아크 용접 작업의 안전사항 중 전격방지 대책이 아닌 것은?

- ① 용접기 내부는 수시로 분해·수리하고 청소를하여야 한다.
- ② 절연 흠더의 절연부분이 노출되거나 파손되면 교체한다.
- ③ 장시간 작업을 하지 않을 시는 반드시 전기 스위치를 차단한다.
- ④ 젖은 작업복이나 장갑, 신발 등을 착용하지 않는다.

18. 전자렌스에 의해 에너지를 집중시킬 수 있고, 고용용 재료의 용접이 가능한 용접법은?

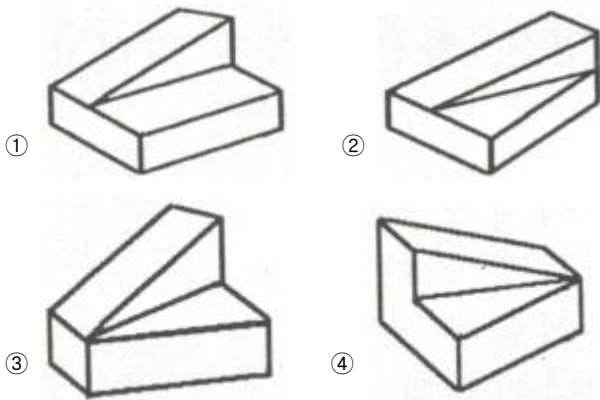
- ① 레이저용접 ② 피복아크 용접
- ③ 전자 빔 용접 ④ 초음파 용접

19. 일렉트로 슬래그 용접에서 사용되는 수냉식 판의 재료는?
 ① 연강 ② 동
 ③ 알루미늄 ④ 주철
20. 맞대기용접 이음에서 모재의 인장강도는 40kgf/mm²이며, 용접 시험편의 인장강도가 45kgf/mm² 일 때 이음효율은 몇 %인가?
 ① 88.9 ② 104.4
 ③ 112.5 ④ 125.0
21. 납땜에서 경납용 용제가 아닌 것은?
 ① 붕사 ② 붕산
 ③ 염산 ④ 알칼리
22. 서브머지드 아크 용접에서 동일한 전류 전압의 조건에서 사용되는 와이어 지름의 영향 설명 중 옳은 것은?
 ① 와이어의 지름이 크면 용입이 깊다.
 ② 와이어의 지름이 작으면 용입이 깊다.
 ③ 와이어의 지름과 상관없이 같다.
 ④ 와이어의 지름이 커지면 비드 폭이 좁아진다.
23. 피복 아크 용접봉에서 피복제의 주된 역할로 틀린 것은?
 ① 전기 절연 작용을 하고 아크를 안정시킨다.
 ② 스파터의 발생을 적게 하고 용착금속에 필요한 합금원소를 첨가시킨다.
 ③ 용착 금속의 탈산 정련 작용을 하며 용융점이 높고 높은 점성의 무거운 슬래그를 만든다.
 ④ 모재 표면의 산화물을 제거하고, 양호한 용접부를 만든다.
24. 다음 중 부하전류가 변하여도 단자 전압을 거의 변화 하지 않는 용접기의 특성은?
 ① 수하 특성 ② 하향특성
 ③ 정전압 특성 ④ 정전류 특성
25. 아크가 보이지 않는 상태에서 용접이 진행된다고 하여 일명 잠호용접이라 부르기도 하는 용접법은?
 ① 스테드 용접 ② 레이저 용접
 ③ 서브머지드 아크 용접 ④ 플라즈마 용접
26. 가스 절단면의 표준 드래그 길이는 판 두께의 몇 %정도가 가장 적당한가
 ① 10% ② 20%
 ③ 30% ④ 40%
27. 피복아크용접에서 홀더로 잡을 수 있는 용접봉 지름(mm)이 5.0~8.0일 경우사용하는 용접봉 홀더의 종류로 옳은것은
 ① 125호 ② 160호
 ③ 300호 ④ 400호
28. 다음 중 용접봉의 내균열성이 가장 좋은 것은?
 ① 셀룰로오스계 ② 티탄계
 ③ 일미나이트계 ④ 저수소계
29. 아크 길이가 길 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① 아크가 불안정해진다.
 ② 용융금속의 산화 및 질화가 쉽다.
 ③ 열 집중력이 양호하다.
 ④ 전압이 높고 스파터가 많다.
30. 직류용접기 사용 시 역극성(DCRP)과 비교한, 정극성(DCSP)의 일반적인 특징으로 옳은 것은?
 ① 용접봉의 용융속도가 빠르다.
 ② 비드 폭이 넓다.
 ③ 모재의 용입이 깊다.
 ④ 박판, 주철, 합금강 비철금속의 접합에 쓰인다.
31. 가변압식의 팁 번호가 200일 때 10시간 동안 표준 불꽃으로 용접할 경우 아세틸렌 가스의 소비량은 몇 리터 인가?
 ① 20 ② 200
 ③ 2000 ④ 20000
32. 정격 2차 전류가 200A, 아크출력 60kW인 교류 용접기를 사용할 때 소비전력은 얼마인가? (단, 내부 손실이 4kW이다.)
 ① 64kW ② 104kW
 ③ 264kW ④ 804kW
33. 수중절단 작업을 할 때 가장 많이 사용하는 가스로 기포발생이 적은 연료가스는?
 ① 아르곤 ② 수소
 ③ 프로판 ④ 아세틸렌
34. 용접기의 규격 AW 500의 설명 중 옳은 것은?
 ① AW은 직류 아크 용접기라는 뜻이다.
 ② 500은 정격 2차 전류의 값이다.
 ③ AW은 용접기의 사용률을 말한다.
 ④ 500은 용접기의 무부하 전압 값이다.
35. 가스용접에서 토치를 오른손에 용접봉을 왼손에 잡고 오른 쪽에서 왼쪽으로 용접을 하는 용접법은
 ① 전진법 ② 후진법
 ③ 상진법 ④ 병진법

2과목 : 용접재료

36. 용접기와 멀리 떨어진 곳에서 용접전류 또는 전압을 조절 할 수 있는 장치는?
 ① 원격 제어장치 ② 핫 스타트 장치
 ③ 고주파 발생 장치 ④ 수동전류조정장치
37. 아크에어 가우징법의 작업능률은 가스가우징법 보다 몇 배 정도 높은가?
 ① 2 ~ 3배 ② 4 ~ 5배
 ③ 6 ~ 7배 ④ 8 ~ 9배
38. 가스용접에서 프로판가스의 성질 중 틀린 것은?
 ① 증발 잠열 작고, 연소할 때 필요한 산소의 양은 1:1 정도이다.
 ② 폭발한계가 좁아 다른 가스에 비해 안전도가 높고 관리가 쉽다



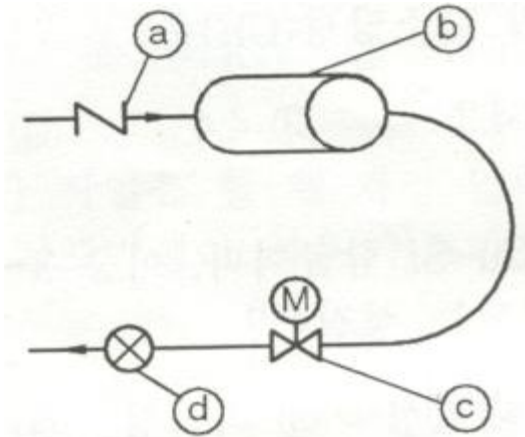
55. 동일 장소에서 선이 겹칠 경우 나타내야 할 선의 우선순위를 옳게 나타낸 것은?

- ① 외형선 > 중심선 > 숨은선 > 치수보조선
- ② 외형선 > 치수보조선 > 중심선 > 숨은선
- ③ 외형선 > 숨은선 > 중심선 > 치수보조선
- ④ 외형선 > 중심선 > 치수보조선 > 숨은선

56. 일반적인 판금 전개도의 전개법이 아닌 것은?

- ① 다각전개법 ② 평행선법
- ③ 방사선법 ④ 삼각형법

57. 다음 냉동 장치의 배관 도면에서 팽창 밸브는?

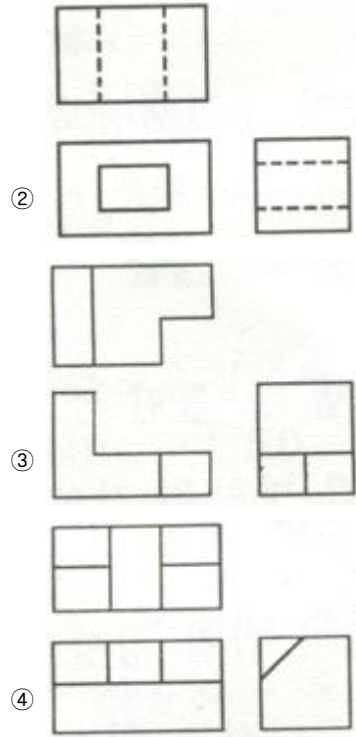
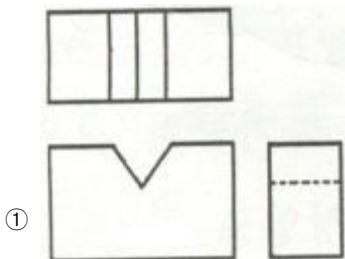


- ① a ② b
- ③ c ④ d

58. 다음 중 치수 보조기호로 사용되지 않는 것은?

- ① π ② s∅
- ③ R ④ □

59. 3각법으로 그린 투상도 중 잘못된 투상이 있는 것은?



60. 다음 중 열간 압연 강판 및 강대에 해당하는 재료 기호는?

- ① SPCC ② SPHC
- ③ STS ④ SPB

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