

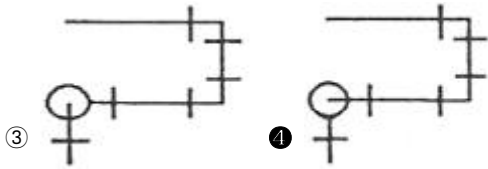
1과목 : 용접일반

1. 용접작업 시 안전에 관한 사항으로 틀린 것은?
 - ① 높은 곳에서 용접작업 할 경우 추락, 낙하 등의 위험이 있으므로 항상 안전벨트와 안전모를 착용한다.
 - ② 용접작업 중에 여러 가지 유해 가스가 발생하기 때문에 통풍 또는 환기 장치가 필요하다.
 - ③ 가연성의 분진, 화약류 등 위험물이 있는 곳에서는 용접을 해서는 안 된다.
 - ④ 가스 용접은 강한 빛이 나오지 않기 때문에 보안경을 착용하지 않아도 괜찮다.
2. 다음 전기 저항 용접법 중 주로 기밀, 수밀, 유일성을 필요로 하는 탱크의 용접 등에 가장 적합한 것은?
 - ① 점(spot)용접법 ② 심(seam)용접법
 - ③ 프로젝션(projection)용접법 ④ 플래시(flash)용접법
3. 용접부의 중앙으로부터 양끝을 향해 용접해 나가는 방법으로, 이음의 수축에 의한 변형이 서로 대칭이 되게 할 경우에 사용되는 용착법을 무엇이라 하는가?
 - ① 전진법 ② 비석법
 - ③ 케스케이드법 ④ 대칭법
4. 불활성 가스를 이용한 용가재인 전극 와이어를 송급장치에 의해 연속적으로 보내어 아크를 발생시키는 소모식 또는 용극식 용접 방식을 무엇이라 하는가?
 - ① TIG 용접 ② MIG 용접
 - ③ 피복아크 용접 ④ 서브머지드 아크 용접
5. 용접부에 결함 발생 시 보수하는 방법 중 틀린 것은?
 - ① 기공이나 슬래그 섞임 등이 있는 경우는 깎아내고 재용접한다.
 - ② 균열이 발견되었을 경우 균열 위에 덧살올림 용접을 한다.
 - ③ 언더컷일 경우 가는 용접봉을 사용하여 보수한다.
 - ④ 오버랩일 경우 일부분을 깎아내고 재용접 한다.
6. 용접할 때 용접 전 적당한 온도로 예열을 하면 냉각 속도를 느리게 하여 결함을 방지할 수 있다. 예열 온도 설명 중 옳은 것은?
 - ① 고장력강의 경우는 용접 후를 50~350℃로 예열
 - ② 저합금강의 경우는 용접 후를 200~500℃로 예열
 - ③ 연강을 0℃이하에서 용접할 경우는 이음의 양쪽 폭 100mm 정도를 40~250℃로 예열
 - ④ 주철의 경우는 용접후를 40~75℃로 예열
7. 서브머지드 아크 용접에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 장비의 가격이 고가이다.
 - ② 흠 가공의 정밀을 요하지 않는다.
 - ③ 불가시 용접이다.
 - ④ 주로 아래보기 자세로 용접한다.
8. 안전표지 색채 중 방사능 표지의 색상은 어느 색인가?
 - ① 빨강 ② 노랑
 - ③ 자주 ④ 녹색

9. 용접부의 시험에서 비파괴 검사로만 짝지어진 것은?
 - ① 인장 시험 - 외관 시험
 - ② 피로 시험 - 누설 시험
 - ③ 형광 시험 - 충격 시험
 - ④ 초음파 시험 - 방사선 투과시험
10. 용접 시공 시 발생하는 용접변형이나 잔류응력 발생을 최소화하기 위하여 용접순서를 정할 때 유의사항으로 틀린 것은?
 - ① 동일평면 내에 많은 이음이 있을 때 수축은 가능한 자유단으로 보낸다.
 - ② 중심선에 대하여 대칭으로 용접한다.
 - ③ 수축이 적은 이음은 가능한 먼저 용접하고, 수축이 큰 이음은 나중에 한다.
 - ④ 리벳작업과 용접을 같이 할 때에는 용접을 먼저 한다.
11. 다음 중 용접부 검사방법에 있어 비파괴 시험에 해당하는 것은?
 - ① 피로 시험 ② 화학분석 시험
 - ③ 용접균열 시험 ④ 침투 탐상 시험
12. 다음 중 불활성가스(inert gas)가 아닌 것은?
 - ① Ar ② He
 - ③ Ne ④ CO₂
13. 납땜에서 경납용 용제에 해당하는 것은?
 - ① 염화아연 ② 인산
 - ③ 염산 ④ 붕산
14. 논 가스 아크 용접의 장점으로 틀린 것은?
 - ① 보호 가스나 용제를 필요로 하지 않는다.
 - ② 피복아크용접봉의 저수소계와 같이 수소의 발생이 적다.
 - ③ 용접비드가 좋지만 슬래그 박리성은 나쁘다.
 - ④ 용접장치가 간단하며 운반이 편리하다.
15. 용접선과 하중의 방향이 평행하게 작용하는 필릿 용접은?
 - ① 전면 ② 측면
 - ③ 경사 ④ 변두리
16. 납땜 시 용제가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
 - ① 모재의 불순물 등을 제거하고 유동성이 좋을 것
 - ② 청정한 금속면의 산화를 쉽게 할 것
 - ③ 땀납의 표면장력에 맞추어 모재와의 친화도를 높일 것
 - ④ 납땜 후 슬래그 제거가 용이할 것
17. 피복아크용접 시 전격을 방지하는 방법으로 틀린 것은?
 - ① 전격방지기를 부착한다.
 - ② 용접출터에 맨손으로 용접봉을 잡아 끼운다.
 - ③ 용접기 내부에 항부로 손을 대지 않는다.
 - ④ 절연성이 좋은 장갑을 사용한다.
18. 맞대기이음에서 판 두께 100mm, 용접 길이 300cm, 인장하중이 9000kgf일 때 인장응력은 몇 kgf/cm²인가?

- ① 0.3 ② 3
 - ③ 30 ④ 300
19. 다음은 용접 이음부의 흠의 종류이다. 박판 용접에 가장 적합한 것은?
- ① K형 ② H형
 - ③ I형 ④ V형
20. 주철의 보수용접방법에 해당되지 않는 것은?
- ① 스테르링 ② 비너장법
 - ③ 버터링법 ④ 백킹법
21. MIG 용접이나 탄산가스 아크 용접과 같이 전류 밀도가 높은 자동이나 반자동 용접기가 갖는 특성은?
- ① 수하 특성과 정전압 특성
 - ② 정전압 특성과 상승 특성
 - ③ 수하 특성과 상승 특성
 - ④ 맥동 전류 특성
22. CO₂ 가스 아크 용접에서 아크전압에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 아크전압이 높으면 비드 폭이 넓어진다.
 - ② 아크전압이 높으면 비드가 볼록해진다.
 - ③ 아크전압이 높으면 용입이 깊어진다.
 - ④ 아크전압이 높으면 아크길이 짧다.
23. 다음 중 가스 용접에서 산화불꽃으로 용접할 경우 가장 적합한 용접 재료는?
- ① 황동 ② 모넬메탈
 - ③ 알루미늄 ④ 스테인리스
24. 용접기의 사용률이 40%인 경우 아크 시간과 휴식시간을 합한 전체시간은 10분을 기준으로 했을 때 발생시간은 몇 분인가?
- ① 4 ② 6
 - ③ 8 ④ 10
25. 얇은 철판을 쌓아 포개어 놓고 한꺼번에 절단하는 방법으로 가장 적합한 것은?
- ① 분말절단 ② 산소차절단
 - ③ 포괘절단 ④ 금속아크절단
26. 용접봉의 용융속도는 무엇으로 표시하는가?
- ① 단위 시간당 소비되는 용접봉의 길이
 - ② 단위 시간당 형성되는 비드의 길이
 - ③ 단위 시간당 용접 입열의 양
 - ④ 단위 시간당 소모되는 용접전류
27. 전류조정을 전기적으로 하기 때문에 원격조정이 가능한 교류 용접기는?
- ① 가포화 리액터형 ② 가동 코일형
 - ③ 가동 철심형 ④ 탭 전환형
28. 35℃에서 150kgf/cm²으로 압축하여 내부용적 40.7리터의 산소 용기에 충전하였을 때, 용기속의 산소량은 몇 리터인가?

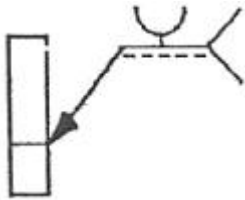
- ① 4470 ② 5291
 - ③ 6105 ④ 7000
29. 아크 전류가 일정할 때 아크 전압이 높아지면 용융 속도가 늦어지고, 아크 전압이 낮아지면 용융 속도는 빨라진다. 이와 같은 아크 특성은?
- ① 부저항 특성 ② 절연회복 특성
 - ③ 전압회복 특성 ④ 아크길이 자기제어 특성
30. 다음 중 산소-아세틸렌 용접법에서 전진법과 비교한 후진법의 설명으로 틀린 것은?
- ① 용접 속도가 느리다. ② 열 이용률이 좋다.
 - ③ 용접변형이 작다. ④ 흠 각도가 작다.
31. 다음 중 가스 절단에 있어 양호한 절단면을 얻기 위한 조건으로 옳은 것은?
- ① 드래그가 가능한 클 것
 - ② 절단면 표면의 각이 예리할 것
 - ③ 슬래그 이탈이 이루어지지 않을 것
 - ④ 절단면이 평활하며 드래그의 흠이 깊을 것
32. 피복아크용접봉의 피복배합제 성분 중 가스발생제는?
- ① 산화티탄 ② 규산나트륨
 - ③ 규산칼륨 ④ 탄산바륨
33. 가스절단에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 강의 절단 원리는 예열 후 고압산소를 불어내면 강보다 용융점이 낮은 산화철이 생성되고 이때 산화철은 용융과 동시 절단된다.
 - ② 양호한 절단면을 얻으려면 절단면이 평활하며 드래그의 흠이 높고 노치 등이 있을수록 좋다.
 - ③ 절단산소의 순도는 절단속도와 절단면에 영향이 없다.
 - ④ 가스절단 중에 모래를 뿌리면서 절단하는 방법을 가스 분말절단이라 한다.
34. 가스용접에 사용되는 가스의 화학식을 잘못 나타낸 것은?
- ① 아세틸렌 : C₂H₂ ② 프로판 : C₃H₈
 - ③ 에탄 : C₄H₇ ④ 부탄 : C₄H₁₀
35. 다음 중 아크 발생 초기에 모재가 냉각되어 있어 용접 입열이 부족한 관계로 아크가 불안정하기 때문에 아크 초기에만 용접 전류를 특별히 크게 하는 장치를 무엇이라 하는가?
- ① 원격제어장치 ② 핫스타트장치
 - ③ 고주파발생장치 ④ 전격방지장치
- 2과목 : 용접재료**
36. 납땜 용제가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?
- ① 모재의 산화 피막과 같은 불순물을 제거하고 유동성이 좋을 것
 - ② 청정한 금속면의 산화를 방지할 것
 - ③ 납땜 후 슬래그의 제거가 용이할 것
 - ④ 침지 땀에 사용되는 것은 젖은 수분을 함유할 것
37. 직류 아크 용접 시 정극성으로 용접할 때의 특징이 아닌 것은?



53. 표제란에 표시하는 내용이 아닌 것은?

- ① 재질 ② 척도
- ③ 각법 ④ 제품명

54. 그림과 같은 용접기호의 설명으로 옳은 것은?

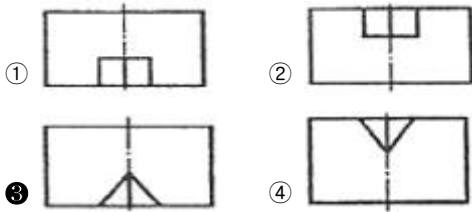
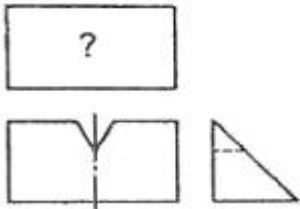


- ① U형 맞대기 용접, 화살표쪽 용접
- ② V형 맞대기 용접, 화살표쪽 용접
- ③ U형 맞대기 용접, 화살표 반대쪽 용접
- ④ V형 맞대기 용접, 화살표 반대쪽 용접

55. 전기아연도금 강판 및 강대의 KS기호 중 일반용 기호는?

- ① SECD ② SECE
- ③ SEFC ④ SECC

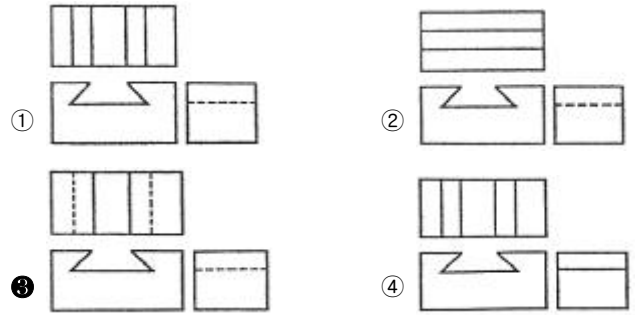
56. 보기 도면은 정면도와 우측면도만이 올바르게 도시되어 있다. 평면도로 가장 적합한 것은?



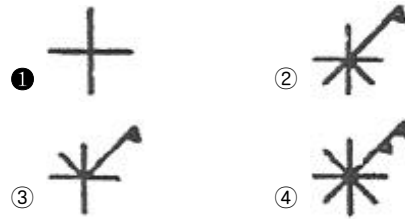
57. 선의 종류와 용도에 대한 설명의 연결이 틀린 것은?

- ① 가는 실선 : 짧은 중심을 나타내는 선
- ② 가는 파선 : 보이지 않는 물체의 모양을 나타내는 선
- ③ 가는 1점 쇄선 : 기어의 피치원을 나타내는 선
- ④ 가는 2점 쇄선 : 중심이 이동한 중심궤적을 표시하는 선

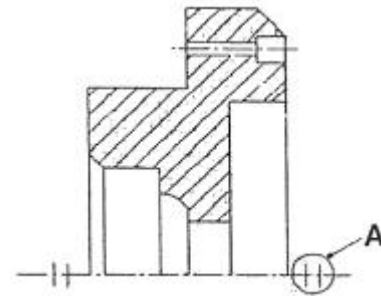
58. 그림의 입체도를 제3각법으로 올바르게 투상한 투상도는?



59. KS에서 규정하는 체결부품의 조립 간략 표시방법에서 구멍에 끼워 맞추기 위한 구멍, 볼트, 리벳의 기호 표시 중 공장에서 드릴 가공 및 끼워 맞춤을 하는 것은?



60. 그림과 같은 단면도에서 "A"가 나타내는 것은?



- ① 바닥 표시 기호
- ② 대칭 도시 기호
- ③ 반복 도형 생략 기호
- ④ 한쪽 단면도 표시 기호

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