

1과목 : 용접일반

1. MIG 용접의 기본적인 특징이 아닌 것은?

- ① 아크가 안정되므로 박판(3mm 이하) 용접에 적합하다.
- ② TIG 용접에 비해 전류밀도가 높다.
- ③ 피복 아크 용접에 비해 용착효율이 높다.
- ④ 바람의 영향을 받기 쉬우므로 방풍 대책이 필요하다.

2. 연납용 용제로만 구성되어 있는 것은?

- ① 붕사, 붕산, 염화아연    ② 염화아연, 염산, 염화암모늄
- ③ 불화물, 알칼리, 염산    ④ 붕산염, 염화암모늄, 붕사

3. 피복 아크 용접작업에 대한 안전사항으로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 저압전기는 어느 작업이든 안심할 수 있다.
- ② 퓨즈는 규정한 대로 알맞은 것을 끼운다.
- ③ 전선이나 코드의 접속부는 절연물로서 완전히 피복하여 둔다.
- ④ 용접기 내부에 함부로 손을 대지 않는다.

4. 서브머지드 아크 용접의 용제 중 흡습성이 가장 높은 것은?

- ① 용제형                      ② 혼성형
- ③ 용융형                      ④ 소결형

5. 티그(TIG) 용접에서 텅스텐 전극봉의 고정을 위한 장치는?

- ① 콜릿 척                      ② 와이어 릴
- ③ 프레임                      ④ 가스 세이버

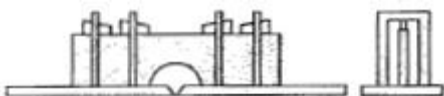
6. 프로텍션 용접의 용접 요구조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전류가 통한 후에 가압력에 견딜 수 있을 것
- ② 상대 판이 충분히 가열될 때까지 녹지 않을 것
- ③ 성형시 일부에 전단 부분이 생기지 않을 것
- ④ 성형에 의한 변형이 없고 용접 후 양면의 밀착이 양호할 것

7. 귀마개를 착용하고 작업하면 안되는 작업자는?

- ① 조선소 용접 및 취부작업자
- ② 자동차 조립공장의 조립작업자
- ③ 판금작업장의 판출 판금작업자
- ④ 강재 하역장의 크레인 신호자

8. 변형 방지용 지그의 종류 중 아래 그림과 같이 사용된 지그는?



- ① 바이스 지그                      ② 판넬용 탄성 역변형 지그
- ③ 스트롱 백                      ④ 탄성 역변형 지그

9. 피복 아크 용접부 결함의 종류인 스파터의 발생 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

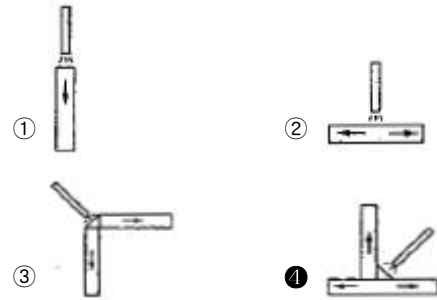
- ① 운봉 속도가 느릴 때
- ② 전류가 높을 때
- ③ 수분이 많은 용접봉을 사용했을 때

④ 아크 길이가 너무 길 때

10. 강판용접 중 산화철을 환원시키기 위해 탈산제를 사용하는데 다음 반응식 중 맞는 것은?

- ①  $\text{FeO} + \text{Mn} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{MnO}$
- ②  $\text{FeO} + \text{Mg} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{MgO}_2$
- ③  $\text{FeO} + \text{Al} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- ④  $\text{FeO} + \text{Ti} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{TiO}_2$

11. 다음 그림 중에서 용접 열량의 냉각속도가 가장 큰 것은?



12. 탄산가스 아크 용접의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① NCG법                      ② 테르밋 아크법
- ③ 유니언 아크법              ④ 퓨즈 아크법

13. 서브머지드 아크 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가시용접으로 용접시 용착부를 육안으로 식별이 가능하다.
- ② 용융속도와 용착속도가 빠르며 용입이 깊다.
- ③ 용착금속의 기계적 성질이 우수하다.
- ④ 비드 외관이 아름답다.

14. MIG 용접시 사용하는 차광유리의 차광도 번호로 가장 알맞은 것은?

- ① 2 ~ 3                      ② 5 ~ 6
- ③ 12 ~ 13                      ④ 18 ~ 20

15. 모재 및 용접부에 대한 연성과 결함의 유무를 조사하기 위하여 시행하는 시험법은?

- ① 경도시험                      ② 피로시험
- ③ 굽힘시험                      ④ 충격시험

16. 용접결함 종류 중 성질상 결함에 해당되지 않는 것은?

- ① 인장강도 부족              ② 표면 결함
- ③ 항복강도 부족              ④ 내식성의 불량

17. 가스용접 작업할 때 주의하여야 할 안전사항 중 틀린 것은?

- ① 가스용접을 할 때는 면장갑을 낀다.
- ② 작업자의 눈을 보호하기 위하여 차광유리가 부착된 보안경을 착용한다.
- ③ 납이나 아연함금 또는 도금재료를 가스용접시 중독될 우려가 있으므로 주의하여야 한다.
- ④ 가스용접 작업은 가연성 물질이 없는 안전한 장소를 선택한다.

18. 한 개의 용접봉을 살을 불일만한 길이로 구분해서, 흠을 한 부분씩 여러 층으로 쌓아올린 다음 다른 부분으로 진행하는

용접법은?

- ① 스킵법                      ② 빌드업법  
③ 전진블록법                ④ 케스케이드법

19. 불활성 가스 텅스텐 아크 용접을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 직류 역극성에서는 청정작용이 있다.  
② 알루미늄과 마그네슘의 용접에 적합하다.  
③ 텅스텐을 소모하지 않아 비용극식이라고 한다.  
④ 잠호 용접법이라고도 한다.

20. 수냉 동판을 용접부의 양면에 부착하고 용융된 슬래그 속에서 전극와이어를 연속적으로 송급하여 용융슬래그 내를 흐르는 저항 열에 의하여 전극와이어 및 모재를 용융 접합시키는 용접법은?

- ① 초음파 용접                ② 플라즈마 제트 용접  
③ 일렉트로 가스 용접      ④ 일렉트로 슬래그 용접

21. 판 두께가 보통 6mm 이하인 경우에 사용되고 루트간격을 좁게 하면 용착금속의 양도 적어져서 경제적인 면에서는 우수하나 두께가 두꺼워지면 완전용입이 어려운 용접 이음은?

- ① I형                          ② V형  
③ U형                          ④ X형

22. 보호가스의 공급 없이 와이어 자체에서 발생한 가스에 의해 아크 분위기를 보호하는 용접방법은?

- ① 일렉트로 슬래그 용접      ② 플라즈마 용접  
③ 논 가스 아크 용접          ④ 테르밋 용접

23. 피복제의 주된 역할로 틀린 것은?

- ① 아크를 안정하게 하고, 전기전열작용을 한다.  
② 스파터링(spattering)을 많게 한다.  
③ 모재표면의 산화물을 제거하고 양호한 용접부를 만든다.  
④ 슬래그 제거를 쉽게 하고 파형이 고운 비드를 만든다.

24. 용접용어에 대한 정의를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 모재 : 용접 또는 절단되는 금속  
② 다공성 : 용착금속 중 기공의 밀집한 정도  
③ 용각 : 모재가 녹은 깊이  
④ 용가재 : 용착부를 만들기 위하여 녹여서 첨가하는 금속

25. 아크에어 가우징은 가스 가우징이나 치핑에 비하여 여러가지 특징이 있다. 그 설명으로 틀린 것은?

- ① 작업능률이 높다.  
② 모재에 악영향을 주지 않는다.  
③ 작업방법이 비교적 용이하다.  
④ 소음이 크고 용융범위가 좁다.

26. 리벳이음에 비교한 용접이음의 특징을 열거한 것 중 틀린 것은?

- ① 구조가 복잡하다.          ② 유밀, 기밀, 수밀이 우수하다.  
③ 공정의 수가 절감된다.      ④ 이음 효율이 높다.

27. 주철이나 비철금속은 가스절단이 용이하지 않으므로 철분 또는 용제를 연속적으로 절단용 산소에 공급하여 그 산화열 또는 용제의 화학작용을 이용한 절단 방법은?

- ① 분말절단                      ② 산소창절단

- ③ 탄소아크절단                ④ 스카핑

28. 직류아크 용접시 정극성으로 용접할 때의 특징이 아닌 것은?

- ① 박판, 주철, 합금강, 비철금속의 용접에 이용된다.  
② 용접봉의 녹음이 느리다.  
③ 비드 폭이 좁다.  
④ 모재의 용입이 깊다.

29. 가연성 가스가 가져야 할 성질 중 맞지 않는 것은?

- ① 불꽃의 온도가 높을 것  
② 용융금속과 화학반응을 일으키지 않을 것  
③ 연소속도가 느릴 것  
④ 발열량이 클 것

30. 용접법의 분류에서 압접에 해당하는 것은?

- ① 유도가열 용접                ② 전자 빔 용접  
③ 일렉트로 슬래그 용접      ④ MIG 용접

31. 가스절단 토치 형식 중 절단 팁이 동심형에 해당하는 형식은?

- ① 영국식                          ② 미국식  
③ 독일식                          ④ 프랑스식

32. 직류 아크 용접기와 비교한 교류 아크 용접기의 특징을 올바르게 나타낸 것은?

- ① 아크의 안정성이 약간 떨어진다.  
② 값이 비싸고 취급이 어렵다.  
③ 고장이 많아 보수가 어렵다.  
④ 무부하 전압이 낮아 전극의 위험이 적다.

33. 폭발 위험성이 가장 큰 산소와 아세틸렌의 혼합비(%)는? (단, 산소 : 아세틸렌)

- ① 40 : 60                          ② 15 : 85  
③ 60 : 40                          ④ 85 : 15

34. 연강용 가스 용접봉을 선택할 때 고려해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 모재와 같은 재질일 것  
② 기계적 성질이 나쁜 영향을 주지 않을 것  
③ 용융온도가 모재와 동일하지 않을 것  
④ 용접봉의 재질 중에 불순물을 포함하고 있지 않을 것

35. 케이블과 클램프 및 클램프와 용접물의 각 접속부는 잘 접속되어야 한다. 만일 접속이 나쁠 때 발생하는 현상이 아닌 것은?

- ① 접속부에서 열이 과도하게 발생한다.  
② 접속부를 손상시킨다.  
③ 아크가 불안정하다.  
④ 전력이 절약된다.

2과목 : 용접재료

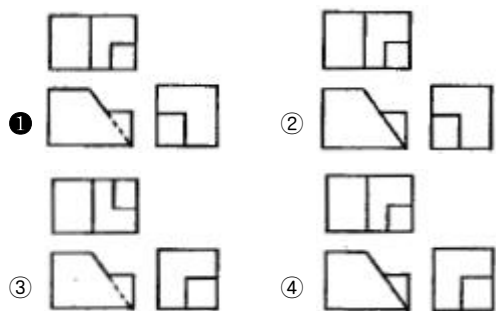
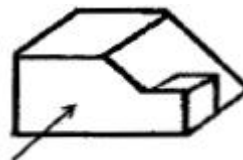
36. 35℃에서 150기압으로 압축하여 내부용적 40.7리터의 산소 용기에 충전하였을 때, 용기속의 산소량은 몇 리터인가?

- ① 4105                      ② 5210  
③ 6105                      ④ 7210
37. 가스 용접에서 용제를 사용하는 주된 이유로 적합하지 않은 것은?  
① 재료표면의 산화물을 제거한다.  
② 용융금속의 산화·질화를 감소하게 한다.  
③ 청정작용으로 용착을 돕는다.  
④ 용접봉 심선의 유해성분을 제거한다.
38. 담금질한 강에 뜨임을 하는 가장 주된 목적은?  
① 재질에 인성을 갖게 하려고  
② 조대화 된 조직을 정상화 하려고  
③ 재질을 더욱 더 단단하게 하려고  
④ 재질의 화학성분을 보충하기 위해서
39. 피복 아크 용접 중 3.2mm의 용접봉으로 용접할 때 일반적인 아크 길이로 가장 적당한 것은?  
① 6mm                      ② 3mm  
③ 7mm                      ④ 5mm
40. 가스절단 작업을 할 때 생기는 드래그는 보통 판 두께의 몇 % 를 표준으로 하는가?  
① 5                              ② 10  
③ 15                            ④ 20
41. 탄소강이 황(S)을 많이 함유하게 되면 고온에서 메집이 나타나는 현상을 무엇이라 하는가?  
① 적열메집                      ② 청열메집  
③ 저온메집                      ④ 충격메집
42. 보통 주강에 3% 이하의 Cr을 첨가하여 강도와 내마멸성을 증가시켜 분쇄기계, 석유화학 공업용 기계부품 등에 사용되는 합금 주강은?  
① Ni주강                      ② Cr주강  
③ Mn주강                      ④ Ni-Cr주강
43. 다음 순금속 중 열전도율이 가장 높은 것은?  
① 은(Ag)                      ② 금(Au)  
③ 알루미늄(Al)                      ④ 주석(Sn)
44. 베어링에 사용되는 대표적인 구리합금으로 70% Cu ~ 30% Pb 합금은?  
① 켈멧(Kelmet)                      ② 배빗메탈(babbitt metal)  
③ 다우메탈(dow metal)                      ④ 톰백(tombac)
45. 다음 중 고온경도가 가장 좋은 것은?  
① WC - TiC - Co계 초경합금                      ② 고속도강  
③ 탄소 공구강                      ④ 합금 공구강
46. 고급주철의 바탕은 어떤 조직으로 이루어 졌는가?  
① 펄라이트                      ② 시멘타이트  
③ 페라이트                      ④ 오스테나이트
47. 게이지용 강이 구비해야 할 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

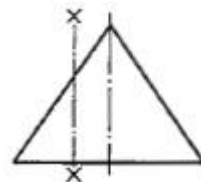
- ① 담금질에 의한 변형 및 균열이 적어야 한다.  
② 장시간 경과해도 치수의 변화가 적어야 한다.  
③ 내마모성이 크고 내식성이 우수해야 한다.  
④ 담금질 응력 및 열팽창 계수가 커야 한다.
48. 황동에 생기는 자연균열의 방지법으로 가장 적합한 것은?  
① 도료나 아연도금을 실시한다.  
② 황동판에 전기를 흐르게 한다.  
③ 황동에 약간의 철을 합금시킨다.  
④ 수증기를 제거한다.
49. 오스테나이트계 스테인리스강의 용접시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?  
① 총간온도가 320℃ 이상을 넘어서지 않도록 한다.  
② 낮은 전류값으로 용접하여 용접 입열을 억제한다.  
③ 아크를 중단하기 전에 크레이터 처리를 한다.  
④ 아크 길이를 길게 유지한다.
50. 표면 경화 처리에서 침탄법의 설명으로 맞는 것은?  
① 고체침탄법, 액체침탄법, 기체침탄법이 있다.  
② 침탄 후 열처리가 필요하다.  
③ 침탄 후 수정이 불가능하다.  
④ 표면경화 시간이 길다.

3과목 : 기계제도

51. 그림과 같은 입체도에서 화살표 방향을 정면으로 하여 제3각법 투상도로 가장 적합한 것은?



52. 그림과 같은 원뿔을 축선과 평행인 X - X 평면으로 절단했을 때 생기는 원뿔곡선은 무엇인가?



- ① 타원                              ② 진원  
③ 쌍곡선                              ④ 사이클로이드곡선

53. 가는 2점 채선을 사용하는 가상선의 용도가 아닌 것은?

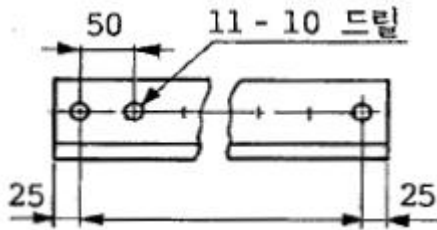
- ① 단면도의 절단된 부분을 나타내는 것
- ② 가공 전·후의 형상을 나타내는 것
- ③ 인접부분을 참고로 나타내는 것
- ④ 가공 부분을 이동 중의 특정한 위치 또는 이동한계의 위치로 표시하는 것

54. 배관 도면에서 그림과 같은 기호의 의미로 가장 적합한 것은?



- ① 콕 일반
- ② 볼 밸브
- ③ 체크 밸브
- ④ 안전 밸브

55. 그림과 같은 도면의 해독으로 잘못된 것은?



- ① 구멍사이의 피치는 50 mm
- ② 구멍의 지름은 10 mm
- ③ 전체 길이는 600 mm
- ④ 구멍의 수는 11개

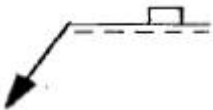
56. 도면의 척도 값 중 실제 형상을 축소하여 그리는 것은?

- ① 100 : 1
- ②  $\sqrt{2} : 1$
- ③ 1 : 1
- ④ 1 : 2

57. 치수 보조기호중 지름을 표시하는 기호는?

- ①  $\delta$
- ②  $\emptyset$
- ③ R
- ④ SR

58. 그림의 용접 도시기호는 어떤 용접을 나타내는가?

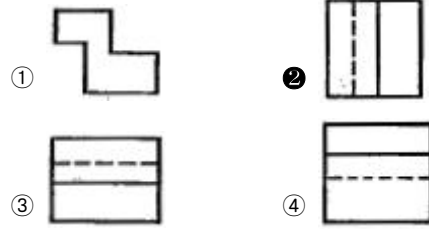
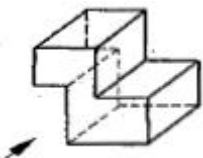


- ① 점 용접
- ② 플러그 용접
- ③ 심 용접
- ④ 가장자리 용접

59. 제3각법에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 평면도는 배면도의 위에 배치된다.
- ② 저면도는 정면도의 아래에 배치된다.
- ③ 정면도는 위쪽에 평면도가 배치된다.
- ④ 우측면도는 정면도의 우측에 배치된다.

60. 보기와 같은 화살표 방향을 정면도로 선택하였을 때 평면도의 모양은?



전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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