

1과목 : 용접일반

1. 피복아크 용접 후 실시하는 비파괴 검사방법이 아닌 것은?

- ① 자분 탐상법                      ② 피로 시험법  
③ 침투 탐상법                      ④ 방사선 투과 검사법

2. 다음 중 용접이음에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 필릿 용접에서는 형상이 일정하고, 미용착부가 없어 응력 분포상태가 단순하다.  
② 맞대기 용접이음에서 시점과 크레이터 부분에서는 비드가 급랭하여 결함을 일으키기 쉽다.  
③ 전면 필릿 용접이란 용접선의 방향이 하중의 방향과 거의 직각인 필릿 용접을 말한다.  
④ 겹치기 필릿 용접에서는 루트부에 응력이 집중되기 때문에 보통 맞대기 이음에 비하여 피로강도가 낮다.

3. 변형과 잔류응력을 최소화 해야 할 경우 사용되는 용착법으로 가장 적합한 것은?

- ① 후진법                              ② 전진법  
③ 스킵법                              ④ 덧살 올림법

4. 이산화탄소 용접에 사용되는 복합 와이어(flux cored wire)의 구조에 따른 종류가 아닌 것은?

- ① 아코스 와이어                      ② T관상 와이어  
③ Y관상 와이어                      ④ S관상 와이어

5. 불활성 가스 아크용접에 주로 사용되는 가스는?

- ① CO<sub>2</sub>                                  ② CH<sub>4</sub>  
③ Ar                                      ④ C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

6. 다음 중 용접 결함에서 구조상 결함에 속하는 것은?

- ① 기공                                  ② 인장강도의 부족  
③ 변형                                  ④ 화학적 성질 부족

7. 다음 TIG 용접에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 박판 용접에 적합한 용접법이다.  
② 교류나 직류가 사용된다.  
③ 비소모식 불활성 가스 아크 용접법이다.  
④ 전극봉은 연강봉이다.

8. 아르곤(Ar)가스는 1기압 하에서 6500(L) 용기에 몇 기압으로 충전하는가?

- ① 100 기압                              ② 120 기압  
③ 140 기압                              ④ 160 기압

9. 불활성 가스 텅스텐(TIG) 아크 용접에서 용착금속의 용락을 방지하고 용착부 뒷면의 용착금속을 보호하는 것은?

- ① 포지셔너(positioner)              ② 지그(zig)  
③ 뒷받침(backing)                      ④ 앤드탭(end tap)

10. 구리 합금 용접 시험편을 현미경 시험할 경우 시험용 부식재로 주로 사용되는 것은?(문제 오류로 실제 시험장에서는 모두 정답 처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 왕수                                  ② 피크린산  
③ 수산화나트륨                      ④ 연화철액

11. 용접 결함 중 치수상의 결함에 대한 방지대책과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 역변형법 적용이나 지그를 사용한다.  
② 습기, 이물질 제거 등 용접부를 깨끗이 한다.  
③ 용접 전이나 시공 중에 올바른 시공법을 적용한다.  
④ 용접조건과 자세, 운봉법을 적정하게 한다.

12. TIG용접에 사용되는 전극봉의 조건으로 틀린 것은?

- ① 고용용점의 금속  
② 전자방출이 잘되는 금속  
③ 전기 저항률이 많은 금속  
④ 열 전도성이 좋은 금속

13. 철도 레일 이음 용접에 적합한 용접법은?

- ① 태르밋 용접                              ② 서브머지드 용접  
③ 스팀 용접                                  ④ 그래비티 및 오토콘 용접

14. 통행과 운반관련 안전조치로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 뛰지 말 것이며 한 눈을 팔거나 주머니에 손을 넣고 걷지 말 것  
② 기계와 다른 시설물과의 사이의 통행로 폭은 30cm 이상으로 할 것  
③ 운반차는 규정 속도를 지키고 운반 시 시야를 가리지 않게 할 것  
④ 통행로와 운반차, 기타 시설물에는 안전 표지색을 이용한 안전표지를 할 것

15. 플라스마 아크의 종류 중 모재가 전도성 물질이어야 하며, 열효율이 높은 아크는?

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

16. TIG 용접에서 전극봉은 세라믹 노즐의 끝에서부터 몇 mm 정도 돌출시키는 것이 가장 적당한가?

- ① 1~2mm                                  ② 3~6mm  
③ 7~9mm                                  ④ 10~12mm

17. 다음 파괴시험 방법 중 충격시험 방법은?

- ① 전단시험                                  ② 샤르피시험  
③ 크리프시험                                  ④ 응력부식 균열시험

18. 초음파 탐상 검사 방법이 아닌 것은?

- ① 공진법                                  ② 투과법  
③ 극간법                                  ④ 펄스반사법

19. 레이저 빔 용접에 사용되는 레이저의 종류가 아닌 것은?

- ① 고체 레이저                              ② 액체 레이저  
③ 기체 레이저                                  ④ 도체 레이저

20. 다음 중 저탄소강의 용접에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 용접균열의 발생 위험이 크기 때문에 용접이 비교적 어렵고, 용접법의 적용에 제한이 있다.  
② 피복 아크 용접의 경우 피복아크 용접봉은 모재와 강도 수준이 비슷한 것을 선정하는 것이 바람직하다.  
③ 판의 두께가 두껍고 구속이 큰 경우에는 저수소계 계통

의 용접봉이 사용된다.

- ④ 두께가 두꺼운 강재일 경우 적절한 예열을 할 필요가 있다.

21. 15℃, 1kgf/cm<sup>2</sup> 하에서 사용 전 용해 아세틸렌병의 무게가 50kgf이고, 사용 후 무게가 47kgf일 때 사용한 아세틸렌의 양은 몇 리터(L)인가?

- ① 2915                      ② 2815  
③ 3815                      ④ 2715

22. 다음 용착법 중 다층 쌓기 방법인 것은?

- ① 전진법                      ② 대칭법  
③ 스킵법                      ④ 케이스케이드법

23. 다음 중 두께 20mm인 강판을 가스 절단하였을 때 드래그(drag)의 길이가 5mm이었다면 드래그 양은 몇 %인가?

- ① 5                              ② 20  
③ 25                              ④ 100

24. 가스용접에 사용되는 용접용 가스 중 불꽃 온도가 가장 높은 가연성 가스는?

- ① 아세틸렌                      ② 메탄  
③ 부탄                              ④ 천연가스

25. 가스용접에서 전진법과 후진법을 비교하여 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 용착금속의 냉각도는 후진법이 서냉된다.  
② 용접변형은 후진법이 크다.  
③ 산화의 정도가 심한 것은 후진법이다.  
④ 용접속도는 후진법보다 전진법이 더 빠르다.

26. 가스 절단 시 절단면에 일정한 간격의 곡선이 진행방향으로 나타나는데 이것을 무엇이라 하는가?

- ① 슬래그(slag)                      ② 태핑(tapping)  
③ 드래그(drag)                      ④ 가우징(gouging)

27. 피복금속 아크 용접봉의 피복제가 연소한 후 생성된 물질이 용접부를 보호하는 방식이 아닌 것은?

- ① 가스 발생식                      ② 슬래그 생성식  
③ 스프레이 발생식                      ④ 반가스 발생식

28. 용해 아세틸렌 용기 취급 시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 아세틸렌 충전구가 동결 시는 50℃ 이상의 온수로 녹여야 한다.  
② 저장 장소는 통풍이 잘 되어야 한다.  
③ 용기는 반드시 캡을 씌워 보관한다.  
④ 용기는 진동이나 충격을 가하지 말고 신중히 취급해야 한다.

29. AW300, 정격사용률이 40%인 교류아크 용접기를 사용하여 실제 150A의 전류 용접을 한다면 허용 사용률은?

- ① 80%                              ② 120%  
③ 140%                              ④ 160%

30. 용접 용어와 그 설명이 잘못 연결된 것은?

- ① 모재 : 용접 또는 절단되는 금속

② 용융풀 : 아크열에 의해 용융된 쇠물 부분

③ 슬래그 : 용접봉이 용융지에 녹아 들어가는 것

④ 용입 : 모재가 녹은 깊이

31. 직류아크 용접에서 용접봉을 용접기의 음(-)극에, 모재를 양(+)극에 연결한 경우의 극성은?

- ① 직류 정극성                      ② 직류 역극성  
③ 용극성                              ④ 비용극성

32. 강제 표면의 흠이나 개재물, 탈탄층 등을 제거하기 위하여 얇고 타원형 모양으로 표면을 깎아내는 가공법은?

- ① 산소창 절단                      ② 스카핑  
③ 탄소아크 절단                      ④ 가우징

33. 가동 철심형 용접기를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 교류아크 용접기의 종류에 해당한다.  
② 미세한 전류 조정이 가능하다.  
③ 용접작업 중 가동 철심의 진동으로 소음이 발생할 수 있다.  
④ 코일의 감긴 수에 따라 전류를 조정한다.

34. 용접 중 전류를 측정할 때 전류계(클램프 미터)의 측정위치로 적합한 것은?

- ① 1차측 접지선                      ② 피복 아크 용접봉  
③ 1차측 케이블                      ④ 2차측 케이블

35. 저수소계 용접봉은 용접시점에서 기공이 생기기 쉬운데 해결방법으로 가장 적당한 것은?

- ① 후진법 사용  
② 용접봉 끝에 페인트 도색  
③ 아크 길이를 길게 사용  
④ 접지점을 용접부에 가깝게 물림

## 2과목 : 용접재료

36. 다음 중 가스용접의 특징으로 틀린 것은?

- ① 전기가 필요 없다.                      ② 응용범위가 넓다.  
③ 박판용접에 적합하다.                      ④ 폭발의 위험이 없다.

37. 다음 중 피복 아크 용접에 있어 용접봉에서 모재로 용융 금속이 옮겨가는 상태를 분류한 것이 아닌 것은?

- ① 폭발형                              ② 스프레이형  
③ 글로불러형                              ④ 단락형

38. 주철의 용접 시 예열 및 후열 온도는 얼마 정도가 가장 적당한가?

- ① 100~200℃                              ② 300~400℃  
③ 500~600℃                              ④ 700~800℃

39. 용점이 높은 코발트(Co) 분말과 1~5cm정도의 세라믹, 탄화 텅스텐 등의 입자들을 배합하여 확산과 소결 공정을 거쳐서 분말 야금법으로 입자강화 금속 복합재료를 제조한 것은?

- ① FRP                                      ② FRS  
③ 서멧(cermet)                              ④ 진공청정구리(OFHG)

40. 황동에 납(Pb)을 첨가하여 절삭성을 좋게 한 황동으로 스크

류, 시계용 기어 등의 정밀가공에 사용되는 합금은?

- ① 리드 브라스(lead brass)
- ② 문츠메탈(munts metal)
- ③ 틴 브라스(tin brass)
- ④ 실루민(silumin)

41. 탄소강에 함유된 원소 중에서 고온 메짐(hot shortness)의 원인이 되는 것은?

- ① Si                      ② Mn
- ③ P                      ④ S

42. 알루미늄의 표면 방식법이 아닌 것은?

- ① 수산화                      ② 염산화
- ③ 황산화                      ④ 크롬산화

43. 재료 표면에 일정한 높이로부터 낙하시킨 추가 반발하여 튀어 오르는 높이로부터 경도값을 구하는 경도기는?

- ① 쇼어 경도기                      ② 로크웰 경도기
- ③ 비커즈 경도기                      ④ 브리넬 경도기

44. Fe-C 평형 상태도에서 나타날 수 없는 반응은?

- ① 포정 반응                      ② 편정 반응
- ③ 공석 반응                      ④ 공정 반응

45. 강의 담금질 깊이를 깊게 하고 크리프 저항과 내식성을 증가시키며 뜨임 메짐을 방지하는데 효과가 있는 합금 원소는?

- ① Mo                      ② Ni
- ③ Cr                      ④ Si

46. 2~10%Sn, 0.6%P 이하의 합금이 사용되며 탄성률이 높아 스프링 재료로 가장 적합한 청동은?

- ① 알루미늄 청동                      ② 망간 청동
- ③ 니켈 청동                      ④ 인청동

47. 알루미늄 합금 중 대표적인 단련용 Al합금으로 주요성분이 Al-Cu-Mg-Mn인 것은?

- ① 알민                      ② 알드레리
- ③ 두랄루민                      ④ 하이드로날륨

48. 인장시험에서 표점거리가 50mm의 시험편을 시험 후 절단된 표점거리를 측정하였더니 65mm가 되었다. 이 시험편의 연신율은 얼마인가?

- ① 20%                      ② 23%
- ③ 30%                      ④ 33%

49. 면심입방격자 구조를 갖는 금속은?

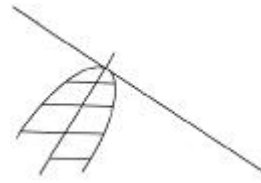
- ① Cr                      ② Cu
- ③ Fe                      ④ Mo

50. 노멀라이징(normalizing) 열처리의 목적으로 옳은 것은?

- ① 연화를 목적으로 한다.
- ② 경도 향상을 목적으로 한다.
- ③ 인성부여를 목적으로 한다.
- ④ 재료의 표준화를 목적으로 한다.

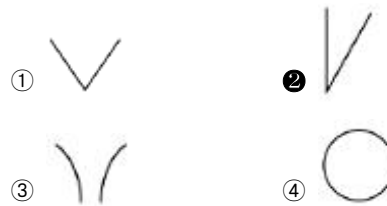
3과목 : 기계제도

51. 물체를 수직단면으로 절단하여 그림과 같이 조합하여 그릴 수 있는데, 이러한 단면도를 무슨 단면도라고 하는가?

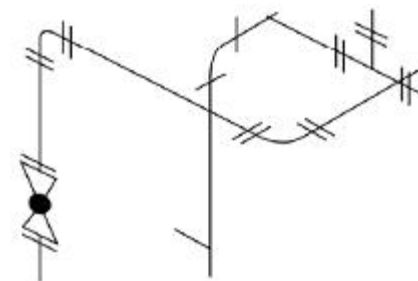


- ① 은 단면도                      ② 한쪽 단면도
- ③ 부분 단면도                      ④ 회전도시 단면도

52. 일면 개선행 맞대기 용접의 기호로 맞는 것은?

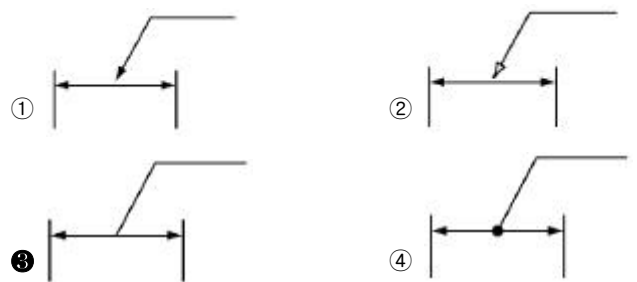


53. 다음 배관 도면에 없는 배관 요소는?



- ① 티                      ② 엘보
- ③ 플랜지 이음                      ④ 나비 밸브

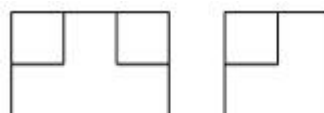
54. 치수선상에서 인출선을 표시하는 방법으로 옳은 것은?

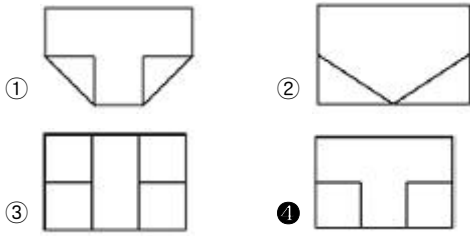


55. KS 재료기호 "SM10C"에서 10C는 무엇을 뜻하는가?

- ① 일련번호                      ② 항복점
- ③ 탄소함유량                      ④ 최저인장강도

56. 그림과 같이 정투상도의 제3각법으로 나타낸 정면도와 우측면도를 보고 평면도를 올바르게 도시한 것은?





57. 도면을 축소 또는 확대했을 경우, 그 정도를 알기 위해서 설정하는 것은?

- ① 중심 마크                      ② 비교 눈금  
③ 도면의 구역                  ④ 재단 마크

58. 다음 중 선의 종류와 용도에 의한 명칭 연결이 틀린 것은?

- ① 가는 1점 쇄선 : 무게 중심선  
② 굵은 1점 쇄선 : 특수지정선  
③ 가는 실선 : 중심선  
④ 아주 굵은 실선 : 특수한 용도의 선

59. 다음 중 원기둥의 전개에 가장 적합한 전개도법은?

- ① 평행선 전개도법              ② 방사선 전개도법  
③ 삼각형 전개도법              ④ 타출 전개도법

60. 나사의 단면도에서 수나사와 암나사의 끝밀(끝지름)을 도시 하는데 적합한 선은?

- ① 가는 실선                      ② 굵은 실선  
③ 가는 파선                      ④ 가는 1점 쇄선

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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