

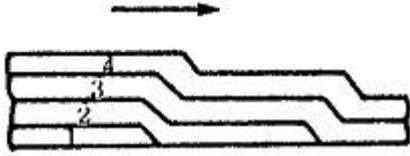
1과목 : 용접일반

- 용접결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?
① 기공 ② 언더컷
③ 변형 ④ 용입불량
- 산소-아세틸렌가스 불꽃의 종류 중 불꽃온도가 가장 높은 것은?
① 탄화불꽃 ② 중성불꽃
③ 산화불꽃 ④ 연소불꽃
- 수중절단(underwater cutting) 작업시 절단 산소의 압력은 공기 중에서의 몇 배 정도로 하는가?
① 1.5 ~ 2배 ② 3 ~ 4배
③ 4 ~ 8배 ④ 8 ~ 10배
- 용접의 장점을 설명한 것 중 틀린 것은?
① 용접부의 품질검사가 용이하다.
② 작업공정이 단축되며 경제적이다.
③ 중량이 경감된다.
④ 이음 구조가 간단하다.
- 플라즈마 제트 절단에서 열적 핀치 효과란?
① 아크 단면은 크게 되고 전류 밀도는 증가하여 온도가 상승함
② 아크 단면은 가늘게 되고 전류 밀도도 증가하여 온도가 상승함
③ 아크 단면은 변화 없고 전류 밀도도 변화 없이 온도가 상승함
④ 아크 단면은 크게 되고 전류 밀도는 낮아지면서 온도가 상승함
- 다음 중 아크 용접법이 아닌 것은?
① 산소가스 아크용접 ② 불활성가스 아크용접
③ 이산화탄소 아크용접 ④ 서브머지드 아크용접
- 용접부의 방사선 검사에서 다음 중 γ 선원으로 사용되지 않는 원소는?
① 이리듐 192 ② 코발트 60
③ 세슘 134 ④ 몰리브덴 30
- 전기스위치류의 취급에 관한 안전사항으로 틀린 것은?
① 운전 중 정전 되었을 때 스위치는 반드시 끊는다.
② 스위치의 근처에는 여러 가지 재료 등을 놓아두지 않는다.
③ 스위치를 끊을 때는 부하를 무겁게 해 놓고 끊는다.
④ 스위치는 노출시켜 놓지 말고, 꼭 뚜껑을 만들어 놓는다.
- 다음은 알루미늄 합금의 가스 용접에 관한 설명이다. 틀린 것은?
① 불꽃은 약간 아세틸렌과잉 불꽃을 사용한다.
② 200 ~ 400 °C의 예열을 한다.
③ 얇은 판의 용접 시에는 변형을 막기 위하여 스킵법과 같은 순서를 채택한다.
④ 용융점이 낮은 관계로 용접을 느린 속도로 진행하는 것이

좋다.

- MIG 용접에서 주로 사용되는 전원은?
① 교류 ② 직류
③ 직류와 교류 변용 ④ 관계없음
- 전기 합선에 의한 전기화재의 예방대책을 설명한 것 중 부적당한 것은?
① 퓨즈(fuse)는 규격품에 관계없이 알루미늄 재질을 사용한다.
② 노후 전선은 즉시 새것으로 교체한다.
③ 공사시 각종 전선을 손상시키지 않도록 한다.
④ 용량에 맞는 규격의 전선을 사용한다.
- 저압식 토치의 아세틸렌 사용압력은 발생기식의 경우 몇 이하의 압력으로 사용하여야 하는가?
① 0.03이하 ② 0.07이하
③ 0.17이하 ④ 0.4이하
- 연강용 피복아크 용접봉 심선의 성분 중 고온균열을 일으키는 성분은?
① 황 ② 인
③ 망간 ④ 규소
- 플라즈마 아크(Plasma Arc)에 사용되는 가스가 아닌 것은?
① 암모니아 ② 수소
③ 아르곤 ④ 헬륨
- 불티가 바람에 날리거나 혹은 튀어서 발화점에 떨어진 곳에 있는 대상물에 착화하여 연소되는 현상을 무슨 연소라고 하는가?
① 접염연소 ② 대류연소
③ 복사연소 ④ 비화연소
- 용해 아세틸렌의 양을 측정하는 방법은?
① 기압에 의해 측정한다.
② 아세톤이 녹는 양에 의해서 측정한다.
③ 무게에 의하여 측정한다.
④ 사용시간에 의하여 측정한다.
- 용접 중에 아크가 전류의 자기작용에 의해서 한쪽으로 쏠리는 현상을 아크 쏠림(Arc Blow)이라 한다. 다음 중 아크 쏠림의 방지법이 아닌 것은?
① 직류 용접기를 사용한다.
② 아크의 길이를 짧게 한다.
③ 보조판(엔드탭)을 사용한다.
④ 후퇴법을 사용한다.
- 가스용접에서 가연성 가스로 사용하지 않는 것은?
① 아세틸렌() 가스 ② 프로판 (LPG) 가스
③ 수소 (H) 가스 ④ 산소 () 가스
- 최대 연소 속도가 가장 큰 가스는?
① 수소 ② 메탄
③ 프로판 ④ 부탄

20. 다음의 그림은 다층 용접을 할 때 중앙에서 비드를 쌓아 올리면서 좌우로 진행하는 방법이다. 무슨 용착법인가? (단, 그림은 용접중심선 단면도이다.)



- ① 빌드업법 ② 케스케이드법
③ 전진블럭법 ④ 스킵법

21. 피복아크용접기에서 교류변압기의 2차 코일에 전압이 발생하는 원리는 무슨 작용인가?

- ① 저항유도작용 ② 전자유도작용
③ 전압유도작용 ④ 전류유도작용

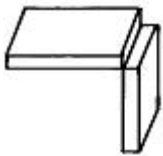
22. 불활성 가스 아크용접에 주로 사용되는 가스는?

- ① CO₂ ② Ce
③ Ar ④ C₂H₂

23. 내용적 40리터, 충전압력이 150인 산소용기의 압력이 100까지 내려갔다면 소비한 산소의 양은 몇 리터인가?

- ① 2000 ② 3000
③ 4000 ④ 5000

24. 다음 그림은 어떤 용접의 이음인가?



- ① 겹치기 이음 ② 맞대기 이음
③ 기억자 이음 ④ 모서리 이음

25. 연강용 가스 용접봉에서 625±25°C로 한 후에 “응력을 제거했다”는 영문자 표시에 해당되는 것은?

- ① NSR ② EH
③ SR ④ GA

26. 용접에서 모재의 용접면을 청소하는데, 잘못된 사항은?

- ① 용접면에 녹이 있으면 깨끗이 제거 후 용접한다.
② 브러시, 그라인더, 슷 블레이트 등을 사용하여 청소한다.
③ 수분이나 기름기의 청소는 버너 등으로 태워 버린다.
④ 흠 가공면 중 가스 가공한 면은 오래 두어도 녹이 나지 않는다.

27. 수동가스절단은 강재의 절단부분을 가스불꽃으로 미리 예열하고, 팁의 중심에서 고압의 산소를 불어내어 절단한다. 이때 예열온도는 다음 중 약 몇 °C인가?

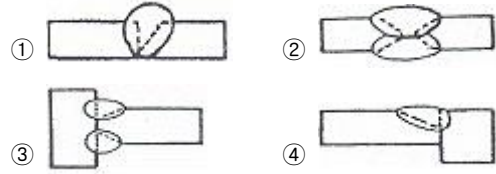
- ① 600 ② 900
③ 1200 ④ 1500

28. 다음 경납땜에서 갖추어야할 조건 중 틀린 것은?

- ① 모재와 친화력이 없어야 된다.
② 기계적, 물리적, 화학적 성질이 좋아야 한다.

- ③ 모재와의 전위차가 가능한 적어야 한다.
④ 용융온도가 모재보다 낮아야 한다.

29. 용접에서 X형 맞대기 이음을 나타내는 것은?



30. 아크 용접작업에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 아크 빛은 용접 재해 요소가 되지 않는다.
② 교류 용접기를 사용할 때에는 필히 비피복 용접봉을 사용한다.
③ 가축장갑은 감전의 위험이 크므로 면장갑을 착용한다.
④ 아크가 발생 도중에는 용접전류를 조정하지 않는다.

31. 가스용접 모재의 두께가 3.2mm일 때 가장 적당한 용접봉의 지름은 몇 mm인가? (단, 계산으로 구함)

- ① 1.6mm ② 2.0mm
③ 2.6mm ④ 3.2mm

32. 전기저항 용접의 특징에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 변화 및 변질 부분이 적다.
② 용접재료 두께의 제한을 받지 않는다.
③ 용제나 용접봉이 필요 없다.
④ 접합 강도가 비교적 크다.

33. 초음파 탐상법에서 일반적으로 널리 사용되며 초음파의 펄스를 시험체의 한쪽 면으로부터 송신하여 그 결함에서 반사되는 반사파의 형태로 결함을 판정하는 방법은?

- ① 투과법 ② 공진법
③ 침투법 ④ 펄스 반사법

34. 산소-아세틸렌 가스용접을 이용하여 용접하지 않는 모재는?

- ① 탄소강 ② 회주철
③ 티탄합금 ④ 순 알루미늄

35. 스테드 용접의 특징이 아닌 것은?

- ① 아크열을 이용하여 자동적으로 단시간에 용접부를 가열 용융해서 용접하므로 변형이 극히 적다.
② 용접후 냉각속도가 비교적 빠르므로 모재의 성분이 어느 것이든지 용착 금속부가 경화되는 경우가 있다.
③ 통전시간이나 용접전류가 알맞지 않고 모재에 대한 스테드의 압력이 불충분해도 용접결과는 양호 하나 외관은 거칠다.
④ 철강재료 외에 구리, 황동, 알루미늄, 스테인레스강에도 적용된다.

2과목 : 용접재료

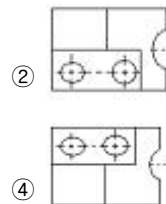
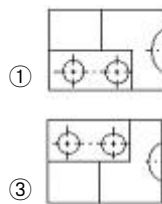
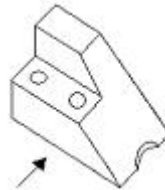
36. 주철의 성장 원인에 속하지 않는 것은?(문제 복원 오류로 2번 보기 앞 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 3번 입니다.)

- ① Fe₃고용원소인 Si(규소)의 산화에 의한 팽창
 ② 의 흑연화에 의한 팽창
 ③ 균일한 가열에 의한 팽창
 ④ A₁변태에서 체적변화에 의한 팽창
37. 일렉트론(Electron)은 Mg과 무엇의 합금인가?
 ① Al, Ce ② Al, Zn
 ③ Al, Sn ④ Ce, Sn
38. 용융 금속의 유동성을 좋게 하므로 탄소강 중에는 보통 0.2~0.6% 정도 함유되어 있으며, 또한 이것이 함유되면 단접성 및 냉간가공성을 해치고 충격저항을 감소시키는 원소는?
 ① 망간 ② 인
 ③ 규소 ④ 황
39. 전연성이 좋고, 색깔이 아름다워 모조금이나 판 및 선등에 쓰이며, 5~20%의 아연을 함유하는 황동은?
 ① 문프메탈 ② 포금
 ③ 톱백 ④ 7:3황동
40. Y합금에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 시효 경화성이 있어 모래형 및 금형 주물에 사용된다.
 ② Y합금은 공랭실린더 헤드 및 피스톤 등에 많이 이용된다.
 ③ 알루미늄에 규소를 첨가하여 주조성과 절삭성을 향상시킨 것이다.
 ④ Y합금은 내열기관의 고온부품에 사용된다.
41. 주철(Cast iron)의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 값이 저렴하다.
 ② 주조성이 양호하다.
 ③ 고온성에서 소성 변형이 된다.
 ④ 인장 강도는 강에 비하여 적다.
42. 탄소강이 가열되어 200~300℃ 부근에서 상온일 때보다 메지게 되는 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 적열메짐 ② 가열메짐
 ③ 비가열메짐 ④ 청열메짐
43. 티탄과 그 합금에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 티탄은 비중에 비해서 강도가 크며, 고온에서 내식성이 좋다.
 ② 티탄에 Mo, V 등을 첨가하면 내식성이 더욱 향상된다.
 ③ 선팽창계수가 크고, H를 함유하면 고온에서 메짐현상이 있다.
 ④ 티탄은 가스 터빈 재료로서 사용된다.
44. 알루미늄 합금의 인공시효 온도는 다음 중 몇 ℃정도에서 행하여 주는가?
 ① 100℃ ② 120℃
 ③ 140℃ ④ 160℃
45. 일반적으로 탄소강에서 탄소량이 증가할 경우 알맞은 사항은?
 ① 경도감소, 연성감소 ② 경도감소, 연성증가
 ③ 경도증가, 연성증가 ④ 경도증가, 연성감소

46. 구리(Cu) 및 그 합금의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 전기 및 열의 전도성이 우수하다.
 ② 상온의 건조한 공기에서는 그 표면이 산화된다.
 ③ 전연성이 좋아 가공이 용이하다.
 ④ 아름다운 광택과 귀금속적 성질이 우수하다.
47. 일반적으로 스테인리스강에 함유하는 원소 중 철 다음으로 가장 많이 함유되는 원소는?
 ① 아연 ② 텅스텐
 ③ 코발트 ④ 크롬
48. 알루미늄의 성질을 설명한 것이다. 틀린 것은?
 ① 표면에 산화피막이 생겨 내식성이 우수하다.
 ② 용융점이 높아 고온강도가 크다.
 ③ 전기 및 열의 양도체이다.
 ④ 전연성이 우수하다.
49. 용접용 고장력강에 해당되지 않는 것은?
 ① 망간(실리콘)강 ② 몰리브덴 함유강
 ③ 인 함유강 ④ 주강
50. 질량효과가 가장 큰 금속은?
 ① 탄소강 ② 니켈강
 ③ 크롬강 ④ 니켈-크롬강

3과목 : 기계제도

51. 보기 입체도에서 화살표 방향을 정면도로 투상했을 때 평면도로 맞는 것은?



52. 용접부 투과시험 기호가 RT로 표시된 경우 올바른 해석은?
 ① 경사각 투과시험 ② 형광 투과시험
 ③ 비형광 투과시험 ④ 방사선 투과시험
53. 마찰이 매우 작고 백래시가 작아, 정밀 공작 기계의 이송장치에 사용되는 나사는?
 ① 톱니 나사 ② 볼 나사
 ③ 사각 나사 ④ 사다리꼴 나사
54. 치수 기입 방법이 틀린 것은?
 ① 길이는 mm의 단위로 기입하고, 단위 기호는 붙이지 않는다.

- ② 치수의 자릿수가 많을 경우 세 자리마다 콤마를 붙인다.
 ③ 관련 치수는 한 곳에 모아서 기입한다.
 ④ 공정마다 배열을 나누어서 기입한다.

55. 온 둘레 현장 용접의 보조 기호는?

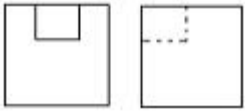
- ① ○ ② ●
 ③ ⊙ ④ Ⓞ

56. 보기 그림은 배관용 밸브의 도시 기호이다. 어떤 밸브의 도시 기호인가?



- ① 앵글 밸브 ② 체크 밸브
 ③ 게이트 밸브 ④ 안전 밸브

57. 보기 도면은 어떤 물체를 제3각법으로 정투상한 정면도와 우측면도이다. 평면도로 가장 적합한 것은?



(정면도)

- ① ②
 ③ ④

58. 보기와 같은 입체도에서 화살표 방향인 정면도로 가장 적합한 것은?

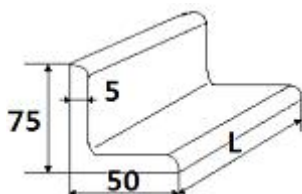


- ① ②
 ③ ④

59. 기계재료의 표시법에서 탄소강종을 나타내는 재료기호는?

- ① SC ② SM
 ③ GCD ④ STC

60. 보기 그림의 형상을 올바르게 나타낸 치수 표시법은?



- ① L 75×50×5-L ② L 75×50×5-L

③ L 75×50-5-L

④ L 50×75×5×L

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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