

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. 플라스마 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 적당한 것은?

- ① 용입불량
- ② 언더컷
- ③ 오버랩
- ④ 선상조각

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 선퍼밴드와 같은 총상으로 편재해 있어 강재 내부에 노치를 형성하는 균열은?

- ① 라미네이션 균열
- ② 루트 균열
- ③ 응력 제거 폴림 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 플라스마 용접

13. 각종 금속의 용접부 예열온도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고장력강, 저합금강, 주철의 경우 용접 후 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 랍일 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. 전자렌즈에 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 조절할 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

- ③ 액화가 용이하여 용기에 충전이 쉽고 수송이 편리하다.
④ 상온에서 기체 상태이고 무색, 투명하며 약간의 냄새가 난다.

39. 면심입방격자의 어떤 성질이 가공성을 좋게 하는가?

- ① 취성 ② 내식성
③ 전연성 ④ 전기전도성

40. 알루미늄과 알루미늄 가루를 압축 성형하고 약 500~600℃로 소결하여 압출 가공한 분산 강화형 합금의 기호에 해당하는 것은 ?

- ① DAP ② ACD
③ SAP ④ AMP

41. 스테인리스강 중 내식성이 제일 우수하고 비자성이나 염산, 황산, 염소가수 등에 약하고 결정입계 부식이 발생하기 쉬운 것은?

- ① 석출강화계 스테인리스강
② 페라이트계 스테인리스강
③ 마텐자이트계 스테인리스강
④ 오스테나이트계 스테인리스강

42. 라우탈은 Al-Cu-Si 합금이다 이중 3~8%Si를 첨가하여 향상되는 성질은?

- ① 주조성 ② 내열성
③ 피삭성 ④ 내식성

43. 금속의 조직검사로써 측정이 불가능한 것은?

- ① 결함 ② 결정입도
③ 내부응력 ④ 비금속개재물

44. 탄소 함량 3.4%, 규소 함량 2.4% 및 인 함량 0.6%인 주철의 탄소당량(CE)은?

- ① 4.0 ② 4.2
③ 4.4 ④ 4.6

45. 자기변태가 일어나는 점을 자기 변태점이라 하며, 이온도를 무엇이라고 하는가?

- ① 상점 ② 이슬점
③ 퀴리점 ④ 동소점

46. 다음 중 경질 자성 재료가 아닌 것은?

- ① 센더스트 ② 알니코 자석
③ 페라이트 자석 ④ 네오디뮴 자석

47. 문쯔메탈(muntz metal)에 대한 설명으로 옳은것은?

- ① 90%Cu-10%Zn 합금으로 통백의 대표적인 것이다.
② 70%Cu-30%Zn 합금으로 가공용 황동의 대표적인 것이다.
③ 70%Cu-30%Zn 황동에 주석을 1% 함유한 것이다
④ 60%Cu-40%Zn 합금으로 황동 중 아연 함유량이 가장높은것이다

48. 다음의 조직 중 경도 값이 가장 낮은 것은?

- ① 마텐자이트 ② 베이나이트
③ 소르바이트 ④ 오스테나이트

49. 열처리의 종류 중 항온열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 마켄칭 ② 어닐링
③ 마템퍼링 ④ 오스템퍼링

50. 컬러 텔레비전의 전자총에서 나온 광선의 영향을 받아새도 마스크가 열팽창 하면 엉뚱한 색이 나오게 된다. 이를 방지하기 위해 새도 마스크 의 제작에 사용되는 불변강은?

- ① 인바 ② Ni--Cr강
③ 스테인리스강 ④ 플래티나이트

3과목 : 기계제도

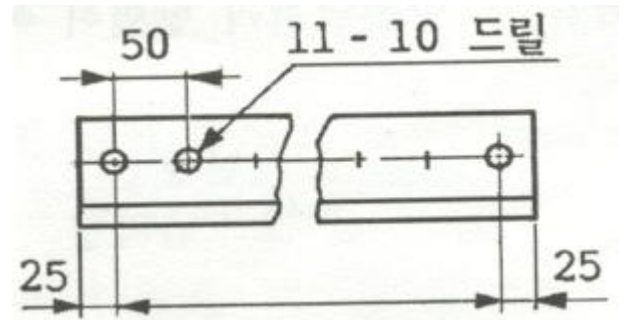
51. 다음 단면도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부분 단면도는 일부분을 잘라내고 필요한 내부 모양을 그리기 위한 방법이다
② 조함에 의한 단면도는 축, 휠, 볼트, 너트류의 절단면의 이해를 위해 표시한 것이다.
③ 한쪽 단면도는 대칭형 대상물의 외형 절반과 온 단면도의 절단을 조합하여 표시한 것이다.
④ 회전도시 단면도는 핸들이나 바퀴 등의 암, 림, 축, 구조물 등의 절단면을 90도 회전시켜서 표시한 것이다.

52. 나사의 감김 방향의 지시 방법중 틀린 것은?

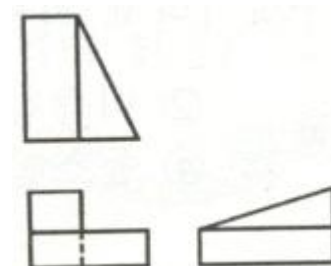
- ① 오른나사는 일반적으로 감김 방향을 지시하지 않는다.
② 왼나사는 나사의 호칭 바업에 약호 "LH"를 추가하여 표시한다.
③ 동일 부품에 오른나사와 왼나사가 있을 때는 왼나사에만 약호 "LH"를 추가한다.
④ 오른나사는 필요하면 나사의 호칭 방법에 약호 "RH"를 추가하여 표시할수 있다.

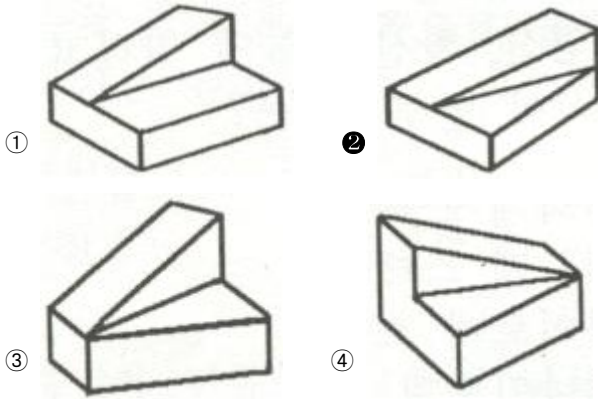
53. 그림과 같은 도면의 해독으로 잘못된 것은?



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

54. 그림과 같이 제 3각법 으로 정투상한 도면에 적합한 입체도는?





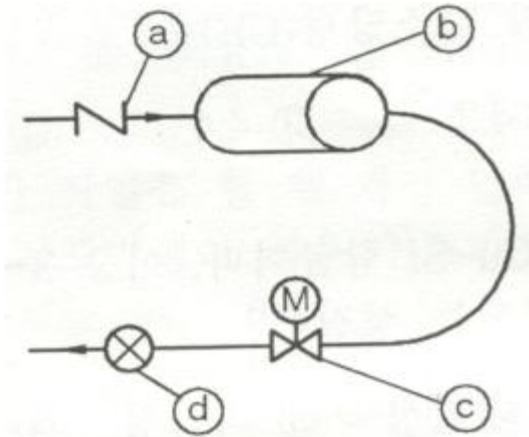
55. 동일 장소에서 선이 겹칠 경우 나타내야 할 선의 우선순위를 옳게 나타낸 것은?

- 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?

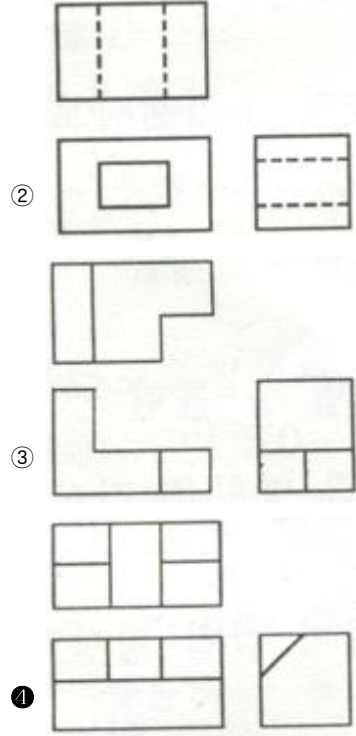
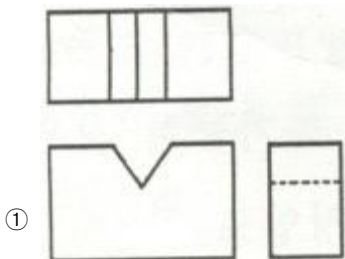


- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

58. 다음 중 치수 보조기호로 사용되지 않는 것은?

- ① π
- ② $s\phi$
- ③ R
- ④ \square

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

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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	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