

1과목 : 용접일반

1. 플래시용접(flash welding)법의 특징으로 틀린 것은?

- ① 가열 범위가 좁고 열영향부가 적으며 용접속도가 빠르다.
- ② 용접면에 산화물의 개입이 적다.
- ③ 종류가 다른 재료의 용접이 가능하다.
- ④ 용접면의 끝맺음 가공이 정확하여야 한다.

2. 아크 쓸림의 방지대책에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 교류용접으로 하지 말고 직류용접으로 한다.
- ② 용접부가 긴 경우는 후퇴법으로 용접한다.
- ③ 아크 길이는 짧게 한다.
- ④ 접지부를 뒤편 수 있는 대로 용접부에서 멀리한다.

3. CO₂ 가스 아크 용접 결합에 있어서 다공성이란 무엇을 의미하는가?

- ① 질소, 수소, 일산화탄소 등에 의한 기공을 말한다.
- ② 와이어 선단부에 용적이 붙어 있는 것을 말한다.
- ③ 스파터가 발생하여 비드의 외관에 붙어 있는 것을 말한다.
- ④ 노즐과 모재간 거리가 지나치게 작아서 와이어 송급 불량 을 의미한다.

4. 박판의 스테인리스강의 좁은 홈의 용접에서 아크 교란 상태가 발생할 때 적합한 용접방법은?

- ① 고주파 펄스 티그 용접
- ② 고주파 펄스 미그 용접
- ③ 고주파 펄스 일렉트로 슬래그 용접
- ④ 고주파 펄스 이산화탄소 아크 용접

5. 용접 이음의 종류가 아닌 것은?

- ① 겹치기 이음
- ② 모서리이음
- ③ 라운드 이음
- ④ T형 필릿 이음

6. 서브머지드 아크 용접봉 와이어 표면에 구리를 도금한 이유는?

- ① 접촉 팁과의 전기 접촉을 원활히 한다.
- ② 용접 시간이 짧고 변형을 적게 한다.
- ③ 슬래그 이탈성을 좋게 한다.
- ④ 용융 금속의 이행을 촉진시킨다.

7. 기계적 접합으로 볼 수 없는 것은?

- ① 볼트 이음
- ② 리벳 이음
- ③ 접어 잇기
- ④ 압접

8. 용접부의 연성결함을 조사하기 위하여 사용되는 시험법은?

- ① 브리넬 시험
- ② 비커스 시험
- ③ 굽힘 시험
- ④ 충격 시험

9. 다음이 설명하고 있는 현상은?

알루미늄 용접에서는 사용 전류에 한계가 있어 용접 전류가 어느 정도 이상이 되면 청정 작용이 일어나지 않아 산화가 심하게 생기며 마크 길이가 불안정하게 변동되어 비드 표면이 거칠게 주름이 생기는 현상

- ① 번 백(burn back)
- ② 퍼커링(puckering)
- ③ 버터링(buttering)
- ④ 멜트 बैं킹(melt banking)

10. 화재의 분류 중 C급 화재에 속하는 것은?

- ① 전기 화재
- ② 금속 화재
- ③ 가스 화재
- ④ 일반 화재

11. 용접 작업시 전격 방지대책으로 틀린 것은?

- ① 절연 홀더의 절연부분이 노출, 파손되면 보수하거나 교체한다.
- ② 홀더나 용접봉은 맨손으로 취급한다.
- ③ 용접기의 내부에 함부로 손을 대지 않는다.
- ④ 땀, 물 등에 의한 습기찬 작업복, 장갑, 구두 등을 착용하지 않는다.

12. 용접 자세를 나타내는 기호가 틀리게 짝지어진 것은?

- ① 위보기자세 : OH
- ② 수직자세 : V
- ③ 아래보기자세 : U
- ④ 수평자세 : H

13. 플라스마 아크 용접의 특징으로 틀린 것은?

- ① 용접부의 기계적 성질이 좋으며 변형도 적다.
- ② 용입이 깊고 비드 폭이 좁으며 용접속도가 빠르다.
- ③ 단층으로 용접할 수 있으므로 능률적이다.
- ④ 설비비가 적게 들고 무부하 전압이 낮다.

14. 다음 중 귀마개를 착용하고 작업하면 안되는 작업자는?

- ① 조선소의 용접 및 취부작업자
- ② 자동차 조립공장의 조립작업자
- ③ 강제 하역장의 크레인 신호자
- ④ 판금작업장의 타출 판금작업자

15. 이산화탄소 아크 용접의 보호가스 설비에서 저전류 영역의 가스유량은 약 몇L/min 정도가 가장적당한가?

- ① 1~5
- ② 6~9
- ③ 10~15
- ④ 20~25

16. 가용접에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가용접 시에는 본 용접보다도 지름이 큰 용접봉을 사용하는 것이 좋다.
- ② 가용접은 본 용접과 비슷한 기량을 가진 용접사에 의해 실시되어야 한다.
- ③ 강도상 중요한 곳과 용접의 시점 및 종점이 되는 끝 부분은 가용접을 피한다.
- ④ 가용접은 본 용접을 실시하기 전에 좌우의 홈 또는 이음 부분을 고정하기 위한 짧은 용접이다.

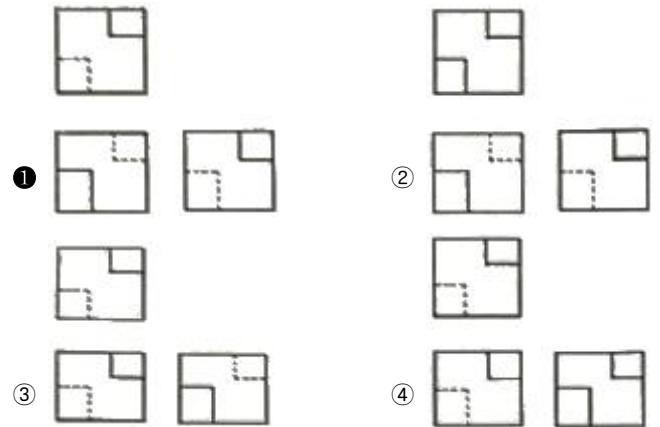
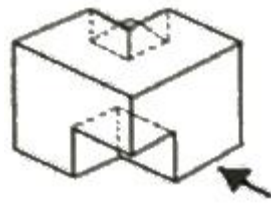
17. 지름이 10cm인 단면에 8000kgf의 힘이 작용할 때 발생하

- ① 가스용기의 이동시는 밸브를 잠근다.
 - ② 가스용기에 진동이나 충격을 가하지 않는다.
 - ③ 가스용기의 저장은 환기가 잘되는 장소에 한다.
 - ④ 가연성 가스용기는 눕혀서 보관한다.
38. 강재 표면의 흙이나 개재물, 탈탄층 등을 제거하기 위해 얇고, 타원형 모양으로 표면을 깎아내는 가공법은?
- ① 가스 가우징 ② 너깅
 - ③ 스카핑 ④ 아크 에어 가우징
39. 니켈-크롬 합금 중 사용온도가 1000℃까지 측정할 수 있는 합금은?
- ① 망가닌 ② 우드메탈
 - ③ 배빗메탈 ④ 크로멜-알루멜
40. Mg 및 Mg 합금의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① Mg의 열전도율은 Cu와 Al보다 높다.
 - ② Mg의 전기전도율은 Cu와 Al보다 높다.
 - ③ Mg합금보다 Al합금의 비강도가 우수하다.
 - ④ Mg는 알칼리에 잘 견디나, 산이나 염수에는 침식된다.
41. 철에 Al, Ni, Co를 첨가한 합금으로 잔류 자속밀도가 크고 보자력이 우수한 자성 재료는?
- ① 퍼멀로이 ② 센더스트
 - ③ 알니코 자석 ④ 페라이트 자석
42. Al의 비중과 용융점(℃)은 약 얼마인가?
- ① 2. 7, 660℃ ② 4. 5, 390℃
 - ③ 8. 9, 220℃ ④ 10. 5, 450℃
43. 금속간 화합물의 특징을 설명한 것 중 옳은 것은?
- ① 어느 성분 금속보다 용융점이 낮다.
 - ② 어느 성분 금속보다 경도가 낮다.
 - ③ 일반 화합물에 비하여 결합력이 약하다.
 - ④ Fe₃C는 금속간 화합물에 해당되지 않는다.
44. 주위의 온도 변화에 따라 선팽창 계수나 탄성률 등의 특정한 성질이 변하지 않는 불변강이 아닌 것은?
- ① 인바 ② 엘린바
 - ③ 코엘린바 ④ 스텔라이트
45. 강에 S, Pb등의 특수 원소를 첨가하여 절삭할 때 칩을 잘게 하고 피삭성을 좋게 만든 강은 무엇인가?
- ① 불변강 ② 쾌삭강
 - ③ 베어링강 ④ 스프링강
46. 주철에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 인장강도에 비해 압축강도가 높다.
 - ② 회주철은 편상 흑연이 있어 감쇠능이 좋다.
 - ③ 주철 절삭 시에는 절삭유를 사용하지 않는다.
 - ④ 액상일 때 유동성이 나쁘며, 충격 저항이 크다.
47. 황동의 종류중 순 Cu와 같이 연하고 코이닝하기 쉬우므로 동전이나 메달 등에 사용되는 합금은?
- ① 95%Cu - 5%Zn 합금

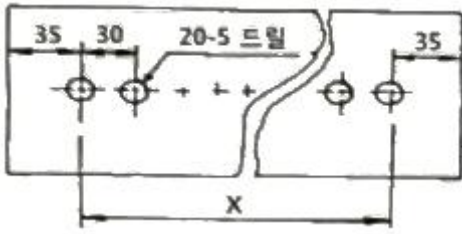
- ② 70%Cu - 30%Zn 합금
 - ③ 60%Cu - 40%Zn 합금
 - ④ 50%Cu - 50%Zn 합금
48. 금속재료의 표면에 강이나 주철의 작은 입자(φ0. 5mm~1. 0 mm)를 고속으로 분사시켜, 표면의 경도를 높이는 방법은?
- ① 침탄법 ② 질화법
 - ③ 폴리싱 ④ 쇼트피닝
49. 탄소강은 200~300℃에서 연신율과 단면 수축률이 상온보다 저하되어 단단하고 깨지기 쉬우며, 강의 표면이 산화되는 현상은?
- ① 적열메짐 ② 상온메짐
 - ③ 청열메짐 ④ 저온메짐
50. 물과 얼음, 수증기가 평형을 이루는 3 중점 상태에서의 자유도는?
- ① 0 ② 1
 - ③ 2 ④ 3

3과목 : 기계제도

51. 다음 치수 중 참고 치수를 나타내는 것은?
- ① (50) ② □50
 - ③ 50 ④ 50
52. 기계제도에서 물체의 보이지 않는 부분의 형상을 나타내는 선은?
- ① 외형선 ② 가상선
 - ③ 절단선 ④ 숨은선
53. 그림의 입체도에서 화살표 방향을 정면으로 하여 제3각법으로 그린 정투상도는?

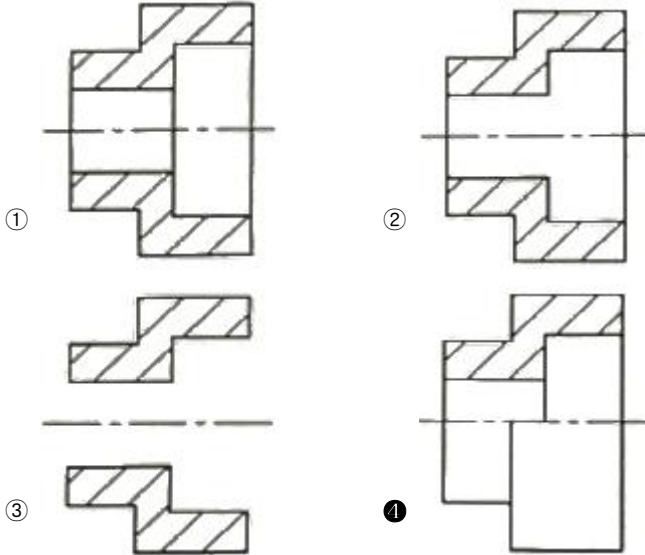


54. 그림의 도면에서 X의 거리는?



- ① 510mm ② 570mm
- ③ 600mm ④ 630mm

55. 다음 중 한쪽 단면도를 올바르게 도시한 것은?



56. 다음 재료 기호 중 용접구조용 압연 강재에 속하는 것은?

- ① SPSS380 ② SPCC
- ③ SCW450 ④ SM400C

57. 그림과 같은 배관 도면에서 도시기호 S는 어떤 유체를 나타내는 것인가?

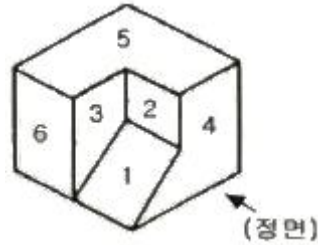


- ① 공기 ② 가스
- ③ 유류 ④ 증기

58. 주 투상도를 나타내는 방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조립도 등 주로 기능을 나타내는 도면에서는 대상물을 사용하는 상태로 표시한다.
- ② 주 투상도를 보충하는 다른 투상도는 되도록 적게 표시한다.
- ③ 특별한 이유가 없을 경우, 대상물을 세로 길이로 놓은 상태로 표시한다.
- ④ 부품도 등 가공하기 위한 도면에서는 가공에 있어서 도면을 가장 많이 이용하는 공정에서 대상물을 놓은 상태로 표시한다.

59. 그림과 같은 입체도의 화살표 방향을 정면도로 표현할 때 실제와 동일한 형상으로 표시하는 면을 모두 고른 것은?



- ① 3 과 4 ② 4 와 6
- ③ 2 와 6 ④ 1 과 5

60. 그림에서 나타난 용접기호의 의미는?



- ① 플래어 K형 용접 ② 양쪽 필릿 용접
- ③ 플러그 용접 ④ 프로젝션 용접

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