

1과목 : 용접일반

1. 고주파 펄스 TIG 용접기의 장점 설명으로 틀린 것은?
 - ① 전극봉의 소모가 적어 수명이 길다.
 - ② 20A 이하의 저전류에서 아크의 발생이 안정되고 0.5mm 이하의 박판용접에도 가능하다.
 - ③ 콘택트 팁에서 통전되므로 와이어 중에 저항열이 적게 발생되어 고전류 사용이 가능하다.
 - ④ 좁은 홈의 용접에서 아크의 교란상태가 발생되지 않아 안정된 상태의 용융지가 형성된다.
2. 자동금속 아크용접법으로 모재의 이음 표면에 미세한 입상모양의 용제를 공급하고, 용제속에 연속적으로 전극와이어를 송급하여 모재 및 전극와이어를 용융시켜 대기로부터 용접부를 보호하면서 하는 용접법은?
 - ① 불활성가스 아크용접 ② 이산화탄소 아크용접
 - ③ 서브머지드 아크용접 ④ 일렉트로 슬래그 용접
3. 아크 에어 가우징에 가장 적합한 홀더 전원은?
 - ① DCRP
 - ② DCSP
 - ③ DCRP, DCSP 모두 좋다.
 - ④ 대전류의 DCSP가 가장 좋다.
4. 수중 절단 작업을 할 때에는 예열 가스의 양을 공기 중에서 몇 배로 하는가?
 - ① 0.5~1배 ② 1.5~2배
 - ③ 4~8배 ④ 8~16배
5. 주로 모재 및 용접부의 연성과 결함의 유무를 조사하기 위한 시험 방법은?
 - ① 인장시험 ② 굽힘시험
 - ③ 피로시험 ④ 충격시험
6. 규격이 AW 300인 교류 아크 용접기의 정격 2차 전류 범위는?
 - ① 0~300A ② 20~330A
 - ③ 60~330A ④ 120~430A
7. 아세톤은 각종 액체에 잘 용해된다. 15℃ 1기압에서 아세톤 2L에 아세틸렌이 몇 L 정도가 용해되는가?
 - ① 150L ② 225L
 - ③ 375L ④ 750L
8. 산소용기를 취급할 때 주의사항으로 맞는 것은?
 - ① 넘어지지 않도록 눕혀서 보관한다.
 - ② 햇빛이 잘 드는 옥외에 보관한다.
 - ③ 누설시험은 비눗물로 한다.
 - ④ 밸브는 녹슬지 않도록 기름을 칠해준다.
9. 용접기의 특성 중 부하전류가 증가하면 단자전압이 저하하는 특성은?
 - ① 정전압 특성 ② 상승 특성
 - ③ 수하 특성 ④ 자기제어 특성
10. 가스용접에서 용제(flux)를 사용하는 이유는?

- ① 산화작용 및 질화작용을 도와 용착금속의 조직을 미세화하기 위해
 - ② 모재의 용융온도를 낮게 하여 가스 소비량을 적게 하기 위해
 - ③ 용접봉의 용융속도를 느리게 하여 용접봉 소모를 적게 하기 위해
 - ④ 용접 중 금속의 산화물과 비금속 개재물을 용해하여 용착금속의 성질을 양호하게 하기 위해
11. 다음 용해 아세틸렌 취급시 주의 사항으로 잘못 설명된 것은?
 - ① 저장 장소는 통풍이 잘되어야 한다.
 - ② 용기 밸브를 열 때는 전용 핸들로 1/4~1/2 회전만 시킨다.
 - ③ 가스 사용 후에는 반드시 약간의 잔압 0.1[kgf/cm²]을 남겨 두어야 한다.
 - ④ 용기는 40℃ 이상에서 보관한다.
 12. 용접결함과 그 원인을 조합한 것이다. 틀린 것은?
 - ① 변형 - 홈 각도 과대
 - ② 기공 - 강재에 부착되어 있는 기름
 - ③ 용입부족 - 전류 과대
 - ④ 슬래그 섞임 - 전층의 슬래그 제거 불완전
 13. 전격 방지 대책에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 용접기의 내부에 함부로 손을 대지 않는다.
 - ② 홀더나 용접봉은 절대로 맨손으로 취급하지 않는다.
 - ③ 가죽장갑, 앞치마, 발덮개 등 규정된 보호구를 반드시 착용한다.
 - ④ 땀, 물 등에 의해 습기 찬 작업복, 장갑, 구두 등을 착용하여도 이상 없다.
 14. 주철의 용접이 곤란한 이유 중 틀린 것은?
 - ① 수축이 많고 균열이 일어나기 쉽다.
 - ② 일산화탄소가 발생하여 용착금속에 기공이 생기기 쉽다.
 - ③ 모재와 같은 용접봉이면 급냉시켜도 좋다.
 - ④ 불순물 함유시 모재와 친화력이 떨어진다.
 15. 저항용접의 종류가 아닌 것은?
 - ① 스폿 용접 ② 심 용접
 - ③ 엽셋 맞대기 용접 ④ 초음파 용접
 16. 이산화탄소 아크용접의 저전류 영역(약 200A 미만)에서 팁과 모재간의 거리는 약 몇 mm 정도가 가장 적합한가?
 - ① 5~10 ② 10~15
 - ③ 15~20 ④ 20~25
 17. 용접법의 분류에서 압접에 해당되는 것은?
 - ① 유도가열용접 ② 전자빔용접
 - ③ 일렉트로슬래그용접 ④ MIG용접
 18. 가스용접 작업을 하려 한다. 연강판의 두께가 6mm라고 할 때 용접봉의 지름으로 가장 적당한 것은?
 - ① 2.0mm ② 2.6mm
 - ③ 3.2mm ④ 4.0mm

④ 예열을 이용할 것

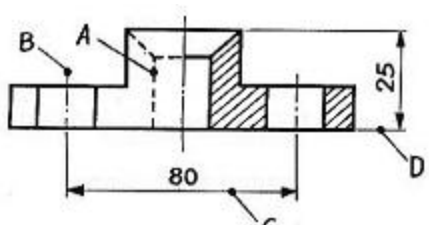
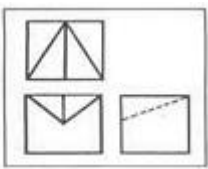
2과목 : 용접재료

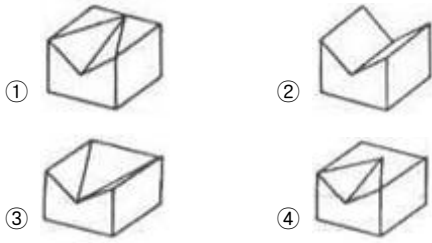
36. 내식성 알루미늄 합금에서 부식균열을 방지하는 효과가 있는 원소는?
 ① 구리 ② 니켈
 ③ 철 ④ 크롬
37. 알루미늄 합금이 아닌 것은?
 ① 실루민 ② Y합금
 ③ 초두랄루민 ④ 모넬메탈
38. 다음 냉각액 중 강을 담금질 할 때 정지상태에서 냉각효과가 가장 빠른 것은?
 ① 기름 ② 소금물
 ③ 물 ④ 비눗물
39. 니켈강은 니켈에 소량의 탄소를 함유한 강으로 가열 후 공기 중에 방치하여도 담금질 효과를 나타내는데 이와 같은 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 기경성(air hardening) ② 수경성(water hardening)
 ③ 유경성(oil hardening) ④ 고경성(solid hardening)
40. 탄소 공구강의 구비조건으로 틀린 것은?
 ① 상온 및 고온경도가 낮아야 한다.
 ② 내마모성이 커야 한다.
 ③ 가공이 용이하고, 가격이 싸야 한다.
 ④ 열처리가 쉬워야 한다.
41. 알루미늄의 특성을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 가볍고 내식성이 좋다.
 ② 전기 및 열의 전도성이 좋다.
 ③ 해수에서도 부식되지 않는다.
 ④ 상온 및 고온 가공이 쉽다.
42. 세라다이징이라는 금속 침투법은 어떤 금속을 침투시키는가?
 ① Zn ② Cr
 ③ Al ④ B
43. 다음 중 화학적인 표면경화법이 아닌 것은?
 ① 침탄법 ② 화염경화법
 ③ 금속침투법 ④ 질화법
44. 청동에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 넓은 의미에서는 황동 이외의 구리 합금을 말한다.
 ② 부식에 잘 견디므로 밸브, 선박용판, 동상 등의 재료로 사용된다.
 ③ 좁은 의미로는 구리-아연 합금이다.
 ④ 황동보다 내식성과 내마모성이 좋다.
45. 7:3 황동에 주석을 1%정도 첨가하여 탈아연 부식을 억제하고 내식성 및 내해수성을 증대시킨 특수황동은?
 ① 쾌삭황동 ② 네이벌황동

③ 애드미럴티황동 ④ 강력황동

46. 주철의 일반적인 보수용접 방법이 아닌 것은?
 ① 덧살올림법 ② 스텐드법
 ③ 비너장법 ④ 버터링법
47. 보통 주철의 일반적인 주요성분 중에 속하지 않는 원소는?
 ① 규소 ② 아연
 ③ 망간 ④ 탄소
48. 프레스 성형성이 우수하고 표면이 미려하여, 치수가 정확하므로 제관, 차량, 냉장고, 전기기기 등의 제조 및 건설분야의 소재로 가장 많이 쓰이는 탄소강은?
 ① 냉간압연강판 ② 열간압연강판
 ③ 일반구조용압연강 ④ 탄소공구강
49. 오스테나이트계 스테인리스강에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 스테인리스강 중 내식성이 가장 높다.
 ② 비자성이다.
 ③ 용접이 비교적 잘되며, 가공성이 좋다.
 ④ 염산, 염소가스, 황산 등에 강하다.
50. 탄소강에 12%~14% Cr을 첨가한 합금강은?
 ① 크롬-니켈계 스테인리스강 ② 산화 스테인리스강
 ③ 질화 스테인리스강 ④ 크롬계 스테인리스강

3과목 : 기계제도

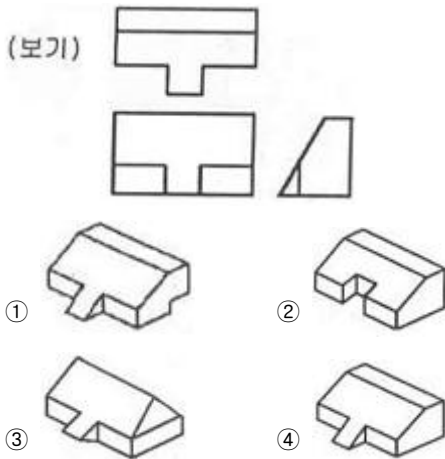
51. 치수 기입법에서 지름, 반지름, 구의 지름 및 반지름, 모따기, 두께 등을 표시할 때 사용되는 보조기호로 잘못된 것은?
 ① 두께 : D6 ② 반지름 : R3
 ③ 모따기 : C3 ④ 구의 지름 : S∅6
52. 보기 도면에서 A - D선의 용도에 의한 명칭으로 틀린 것은?

 ① A : 숨은선 ② B : 중심선
 ③ C : 치수선 ④ D : 지시선
53. 보기의 제3각 정투상도에 가장 적합한 입체도는?




54. KS 재료기호 중 기계구조용 탄소강재의 기호는?

- ① SM 35 C ② SS 490 B
- ③ SF 340 A ④ STKM 20 A

55. 보기와 같이 제 3각법으로 정투상한 도면의 입체도로 가장 적합한 것은?



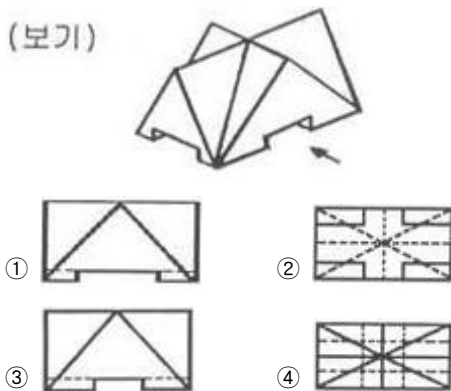
56. 도면에서 비례척이 아님을 나타내는 기호는?

- ① NS ② NPS
- ③ NT ④ PQ

57. 경사면부가 있는 대상물에서 그 경사면의 실형을 나타낼 필요가 있는 경우에 그리는 투상도로 가장 적합한 것은?

- ① 보조 투상도 ② 부분 투상도
- ③ 국부 투상도 ④ 회전 투상도

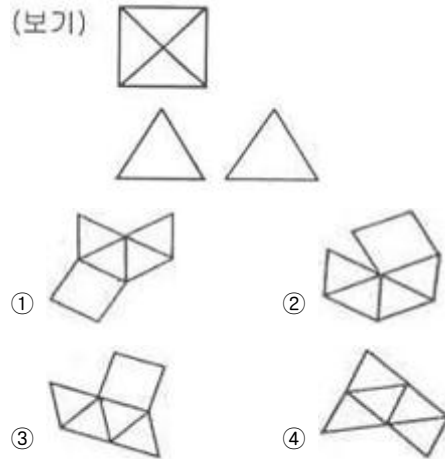
58. 다음 보기의 입체도에서 화살표 방향이 정면일 때 평면도로 가장 적합한 것은? (단, 밑면의 홈은 모두 관통하는 홈임)



59. 다음 용접기호 중에서 병렬연속 용접기호는?



60. 제 3각법으로 정투상한 보기와 같은 각뿔의 전개도 형상으로 적합한 것은?



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