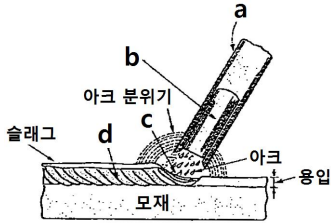


- 아세틸렌가스와 접촉하여도 폭발성 화합물을 생성하지 않는 것은?
가. Fe 나. Cu
다. Ag 라. Hg
- 가스 용접시 모재의 두께가 2.0mm일 때 용접봉의 지름을 계산식에 의해 구하면 몇 mm인가?
가. 2.0 나. 2.6
다. 3.2 라. 4.0
- 연강용 피복 금속 아크 용접봉의 종류 중에서 E4313의 피복제 계통은?
가. 일루미나이트계 나. 라임티타니아계
다. 철분산화티탄계 라. 고산화티탄계
- 다음 그림은 모재 위에 피복 아크 용접으로 용접한 용접부의 단면 형상이다. 각각의 기호에 대한 설명이 틀린 것은?



- 가. a : 피복제 나. b : 심선
다. c : 용접 비드 라. d : 용착 금속
- 산소 아세틸렌가스를 이용하여 용접할 때 사용하는 산소 압력 조정기의 취급에 관한 설명 중 틀린 것은?
가. 산소 용기에 산소 압력 조정기를 설치할 때 압력 조정기 설치구에 있는 먼지를 털어내고 연결한다.
나. 산소 압력 조정기 설치구 나사부나 조정기의 각 부에 그리스를 발라 잘 조립되도록 한다.
다. 산소 압력 조정기를 견고하게 설치한 후 가스 누설 여부를 비눗물로 점검한다.
라. 산소 압력 조정기의 압력 지시계가 잘 보이도록 설치하여 유리가 파손되지 않도록 주의한다.
 - 내용적 40.7 리터의 산소병에 150kgf/cm²의 압력이 게이지에 표시되었다면 산소병에 들어 있는 산소량은 몇 리터인가?
가. 3400 나. 4055
다. 5055 라. 6105
 - 가스 절단에서 예열 불꽃이 강한 경우 미치는 영향이 아닌 것은?
가. 모서리가 용융되어 둥글게 된다.
나. 드래그가 증가한다.
다. 슬래그 중의 철 성분의 박리가 어렵게 된다.
라. 절단면이 거칠게 된다.
 - 미국에서 개발된 것으로 기계적인 진동이 모재의 용점 이하에서도 용접부가 두 소재 표면 사이에서 형성되도록 하는 용접은?
가. 테르밋 용접 나. 원자수소 용접
다. 금속 아크 용접 라. 초음파 용접
 - 산소-아세틸렌가스 용접에 대한 장점 설명으로 틀린 것은?
가. 운반이 편리하다.
나. 후판 용접이 용이하다.
다. 아크 용접에 비해 유해 광선이 적다.
라. 전원 설비가 없는 곳에서도 쉽게 설치할 수 있다.
 - 아크 용접기의 코일이 1차 코일과 2차 코일이 같은 철심에 감겨져 있고 대개 2차 코일은 고정하고 1차 코일을 이동하여 두 코일간의 거리를 조절하여 전류를 조정하는 용접기는?
가. 가동 철심형 나. 가동 코일형
다. 텡 전환형 라. 가포화 리액터형

- 가스 용접시 사용하는 용제에 대한 설명으로 틀린 것은?
가. 용제의 용점은 모재의 용점보다 낮은 것이 좋다.
나. 용제는 용융 금속의 표면에 떠올라 용착 금속의 성질을 양호하게 한다.
다. 용제는 용접 중에 생기는 금속의 산화물 또는 비금속 개재물을 용해하여 용융 온도가 높은 슬래그를 만든다.
라. 연강에는 용제를 일반적으로 사용하지 않는다.
- 용접봉의 분류에서 용적이 모재에 이행하는 형식에 따라 용접봉을 분류한 것이 아닌 것은?
가. 스프레이형 나. 슬래그형
다. 글로블러형 라. 단락형
- 피복 아크 용접봉의 피복제(flux) 연소시 용접부 보호 형식에 속하지 않는 것은?
가. 가스 발생식 나. 슬래그 생성식
다. 반가스 발생식 라. 반슬래그 생성식
- 아크 발생 초기에 용접봉과 모재가 냉각되어 있어 입열이 부족하면 아크가 불안정하기 때문에 아크 초기에만 용접 전류를 크게 해주는 장치는?
가. 전격 방지 장치 나. 원격 제어 장치
다. 핫 스타트 장치 라. 고주파 발생 장치
- 가스 가공의 분류에 해당되지 않는 것은?
가. 가우징 나. 스킵핑
다. 천공 라. 용제 절단
- 알루미늄을 가공하기 위하여 아크 에어 가우징 작업을 할 때의 전원 특성으로 가장 적당한 것은?
가. DCRP(직류 역극성) 나. DCSP(직류 정극성)
다. ACRP(교류 역극성) 라. ACSP(교류 정극성)
- 일반 가스 용접 및 아크 용접보다 낮은 온도에서 용접하며, 용접봉은 모재와 같은 공정 합금을 사용하는 용접법은?
가. 열풍 용접 나. 마찰 용접
다. 고주파 용접 라. 저온 용접
- 전영성이 매우 커서 10~6cm 두께의 박판으로 가공할 수 있으며, 왕수(王水) 이외에는 침식, 산화되지 않는 금속은?
가. 구리(Cu) 나. 알루미늄(Al)
다. 금(Au) 라. 코발트(Co)
- 다음 중 열전도율이 가장 작은 것은?
가. 알루미늄 나. 은
다. 구리 라. 납
- 주조 시 주형에 냉금을 삽입하여 주물 표면을 급냉시킴으로서 백선화하고 경도를 증가시킨 내마모성 주철은?
가. 가단주철 나. 칠드주철
다. 고급주철 라. 미하나이트주철
- 절삭 공구강의 일종으로 500~600℃까지 가열해도 뜨임 효과에 의해 연화되지 않고 고온에서도 경도의 감소가 적은 특징이 있는 것은?
가. 다이스강 나. 게이지용강
다. 고속도강 라. 스프링강
- 담금질한 철강을 Ar 변태점 이하의 일정한 온도로 가열하여 인성을 증가시킬 목적으로 조작하는 열처리법은?
가. 뜨임 나. 불림
다. 풀림 라. 담금질
- 황동의 가공재를 상온에서 방치하거나 저온 풀림 경화시킨 스프링재가 사용도중 시간의 경과에 따라 경도 등 여러 가지 성질이 약화되는 성질을 무엇이라고 하는가?
가. 자연 변화 나. 가공 경화
다. 경년 변화 라. 부식 변화
- 탄소 함유량이 0.2% 이하인 탄소강 주강품의 종류의 기호로 맞는 것은?
가. SC 360 나. SC 410
다. SC 450 라. SC 480

25. 탄소강에 적당한 원소를 첨가하면 본래의 성질을 현저하게 개선하거나 새로운 특성을 가지게 하는데 강인성, 내식성, 내산성, 저온 충격저항을 증가시키는 효과를 가지는 합금 원소로 가장 적당한 것은?
 가. 니켈(Ni) 나. 코발트(Co)
 다. 망간(Mn) 라. 몰리브덴(Mo)
26. 주조용 알루미늄 합금 중 유동성이 좋아 복잡한 형상의 조조에 사용되는 것은?
 가. 알루미늄-주철계 합금 나. 알루미늄-규소계 합금
 다. 알루미늄-니켈계 합금 라. 알루미늄-아연계 합금
27. 스테인리스강에 관한 설명으로 옳은 것은?
 가. 18-8형 스테인리스강은 니켈 18%, 크롬 8%를 기준으로 한 것이다.
 나. 스테인리스강은 13형 니켈 스테인리스강과 18-8형 니켈 크롬강으로 대별한다.
 다. 13형 크롬 스테인리스강을 페라이트계 스테인리스강이라고도 한다.
 라. 스테인리스강의 종류에는 페라이트계, 펄라이트계, 오스테나이트계, 소르바이트계가 있다.
28. 고주파 경화법의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 급열, 급랭으로 인하여 재료가 변형되는 경우가 있다.
 나. 마텐자이트 생성에 의한 체적 변화 때문에 내부 응력이 발생한다.
 다. 가열 시간이 짧으므로 산화 및 탈탄의 염려가 많다.
 라. 경화층이 이탈되거나 담금질 균열이 생기기 쉽다.
29. 아크 광선에 의한 전기아성 안염이 발생하였을 때의 응급조치로 가장 올바른 것은?
 가. 안약을 넣고 수면을 취한다.
 나. 냉습포 찜질을 한 다음 치료를 받는다.
 다. 소금물로 찜질을 한 다음 치료한다.
 라. 따뜻한 물로 찜질을 한 다음 치료한다.
30. 용접 결함과 그 원인을 서로 짝지어 놓은 것 중 잘못된 것은?
 가. 언더컷 - 용접 전류가 너무 높을 때
 나. 용입 불량 - 용접 속도가 너무 느릴 때
 다. 오버랩 - 용접 전류가 너무 낮을 때
 라. 기공 - 용접 분위기 중 수소, 일산화탄소가 많을 때
31. 이산화탄소 아크 용접의 특징이 아닌 것은?
 가. 전원은 교류 정전압 또는 수하 특성을 사용한다.
 나. 가시 아크이므로 시공이 편리하다.
 다. 모든 용접 자세로 용접이 가능하다.
 라. 산화나 질화가 되지 않는 양호한 용착 금속을 얻을 수 있다.
32. 용접에서 결함이 언더컷일 경우 보수 방법으로 가장 적당한 것은?
 가. 용접부에 흠을 만들어 다시 용접한다.
 나. 결함 부분을 깎아내고 다시 용접한다.
 다. 결함 부분에 흠을 만들어 용접한다.
 라. 지름이 작은 용접봉을 사용하여 용접한다.
33. CO₂ 가스 아크 용접에서 후진법에 비교한 전진법의 특징 설명으로 맞는 것은?
 가. 용융 금속이 앞으로 나가지 않으므로 깊은 용입을 얻을 수 있다.
 나. 용접선을 잘 볼 수 있어 운봉을 정확하게 할 수 있다.
 다. 스패터의 발생이 적다.
 라. 비드 높이가 약간 높고 폭이 좁은 비드를 얻는다.
34. 피복아크 용접에서 언더컷(under cut) 발생 시 방지 대책으로 맞는 것은?
 가. 용접 속도를 빠르게 한다.
 나. 유황 함량을 검사한다.
 다. 적절한 용접봉을 선택하여 사용한다.
 라. 아크 길이를 길게 한다.
35. 산업용 용접 로봇 구성의 작업 기능으로 잘못된 것은?
 가. 동작 기능 나. 구속 기능
 다. 이동 기능 라. 교시 기능
36. 전자 렌즈에 의해 에너지를 집중시킬 수 있고 고용용 재료의 용접이 가능한 용접법은?
 가. 레이저 용접 나. 그래비티 용접
 다. 전자 빔 용접 라. 초음파 용접
37. 다음 중 연납땜의 종류에 해당되지 않는 것은?
 가. 주석-납 나. 납-카드뮴납
 다. 납-은납 라. 인-망간납
38. CO₂ 가스 아크 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 전류를 높게 하면 와이어의 녹아내림이 빠르고 용착률과 용입이 증가한다.
 나. 아크전압을 높이면 비드가 넓어지고 납작해지며, 지나치게 아크 전압을 높이면 기포가 발생한다.
 다. 아크 전압이 너무 낮으면 볼록하고 넓은 비드를 형성하며, 와이어가 잘 녹는다.
 라. 용접 속도가 빠르면 모재의 입열이 감소되어 용입이 얕아지고 비드 폭이 좁아진다.
39. 서브머지드 아크 용접의 일반적인 특징으로 틀린 것은?
 가. 고전류 사용이 가능하다.
 나. 용융 속도가 빨라 고능률 용접이 가능하다.
 다. 기계적 성질(강도, 연신율, 충격치 등)이 우수하다.
 라. 개선각을 크게 하여 용접 패스 수를 줄일 수 있다.
40. 용접 지그(welding jig) 사용시 효과를 가장 바르게 설명한 것은?
 가. 제품의 마무리 정밀도가 떨어진다.
 나. 용접 변형을 촉진한다.
 다. 작업 시간이 길어진다.
 라. 다량 생산의 경우 작업 능률이 향상된다.
41. 불활성 가스 금속 아크(MIG) 용접의 특징 설명으로 옳은 것은?
 가. 바람의 영향을 받지 않아 방풍 대책이 필요 없다.
 나. TIG 용접에 비해 전류 밀도가 높아 용융 속도가 빠르고 후판 용접에 적합하다.
 다. 각종 금속 용접이 불가능하다.
 라. TIG 용접에 비해 전류 밀도가 낮아 용접 속도가 느리다.
42. 전기 저항 용접의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 작업 속도가 빠르고 대량 생산에 적합하다.
 나. 산화 및 변질 부분이 적다.
 다. 열손실이 많고 용접부에 집중열을 가할 수 없다.
 라. 용접봉, 용제 등이 불필요하다.
43. 용접 균열에 대한 대책이 아닌 것은?
 가. 응력이 집중되게 한다.
 나. 용접 시공을 적정하게 한다.
 다. 나쁜 강재를 사용하지 않는다.
 라. 용접부에 노치 부분을 만들지 않는다.
44. 용접에 의한 수축 변형에 영향을 미치는 인자로 거리가 먼 것은?
 가. 가접 나. 용접 입열
 다. 판의 예열 온도 라. 판 두께의 이음 형상
45. 용접부의 열영향부에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?
 가. 열영향부에 인접한 모재 중 약 200~700℃로 가열된 부분에서는 현미경 조직의 변화를 볼 수 있다.
 나. 결정립의 조대화 또는 재결정 및 기계적 성질과 물리적 성질의 변화가 나타나는 영역이 있다.
 다. 연강의 경우 준열영향부는 노치인성이 저하하므로 취성영역이라고도 한다.
 라. 오스테나이트강, 페라이트강, 동 합금, 알루미늄 합금 등에서는 변태가 되지 않으므로 펄라이트강과 같이 분명한 열영향부를 용접 단면의 매크로 조직에서 보기 힘들다.

46. 안전모의 내부 수직 거리로 가장 적당한 것은?
 가. 25mm 이상 40mm 미만일 것
 나. 15mm 이상 40mm 미만일 것
 다. 10mm 이상 30mm 미만일 것
 라. 25mm 이상 50mm 미만일 것
47. 용접부의 검사에서 교류의 자장에 의해 금속 내부에 와류 (Eddy Current) 작용을 이용하는 것은?
 가. 초음파 검사 나. 방사선 투과 검사
 다. 자분 검사 라. 맴돌이 전류 검사

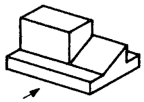
48. 연강 용접 이음의 안전율은 정하중일 때 얼마로 하는 것이 가장 적당한가?
 가. 3 나. 5
 다. 8 라. 12

49. 자동 금속 아크 용접법으로 모재의 이음 표면에 미세한 입상 모양의 용체를 공급하고 용체 속에 연속적으로 전극 와이어를 송급하여 모재 및 전극 와이어를 용융시켜 용접부를 대기로부터 보호하면서 용접하는 것은?
 가. 불활성 가스 아크 용접
 나. 탄산가스 아크 용접
 다. 서브머지드 아크 용접
 라. 일렉트로 슬래그 용접

50. 테르밋 용접에서 미세한 알루미늄 분말과 산화철 분말의 중량 비로 가장 올바른 것은?
 가. 1~2 : 1 나. 3~4 : 1
 다. 5~6 : 1 라. 7~8 : 1

51. 일반적인 판금 작업에서의 전개도를 그리는 방법이 아닌 것은?
 가. 삼각형 전개법 나. 사각형 전개법
 다. 평행선 전개법 라. 방사선 전개법

52. 그림과 같은 입체도의 화살표 방향을 정면으로 할 때 우측면도로 적합한 투상은?

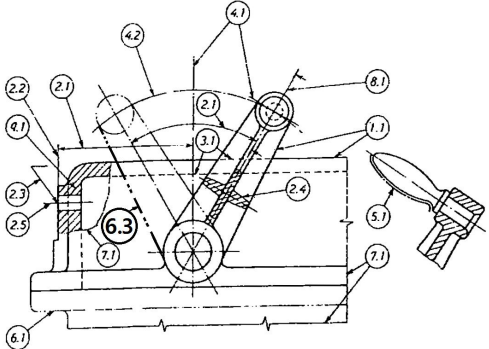


- 가. 나.
 다. 라.

53. 다음 용접부의 보조 기호 중 일주(온돌레) 용접 기호는?

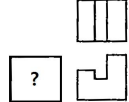
- 가. 나.
 다. 라.

54. 그림에서 '6.3'선이 나타내는 선의 종류로 옳은 것은?



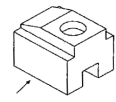
- 가. 가상선 나. 절단선
 다. 중심선 라. 숨은선

55. 3각법으로 투상한 그림과 같은 정면도와 평면도에 좌측면도로 적합한 것은?



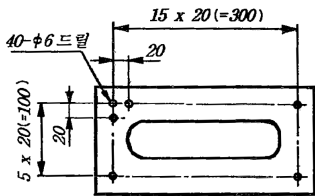
- 가. 나.
 다. 라.

56. 다음 그림에서 화살표 방향이 정면도일 경우 평면도로 옳은 것은?



- 가. 나.
 다. 라.

57. 다음 도면에서 지름이 6mm의 구멍의 수는 모두 몇 개인가?



- 가. 38 나. 40
 다. 42 라. 44

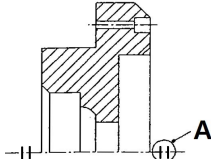
58. 다음 배관 도시기호 중에서 확장 조인트를 나타낸 도시기호는?

- 가. 나.
 다. 라.

59. 모떼기의 치수가 2mm이고 각도가 45°일 때 올바른 치수 기입 방법은?

- 가. C2 나. 2C
 다. 2-45° 라. 45°x2

60. 그림과 같은 기계 제도에서 단면도에서 A가 나타내는 것은?



- 가. 단면도 표시 기호 나. 바닥 표시 기호
 다. 대칭 도식 기호 라. 평면 기호

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

[오답 및 오타 문의] ⇒ [건시스템\(gunsys.com\)](http://www.gunsys.com)