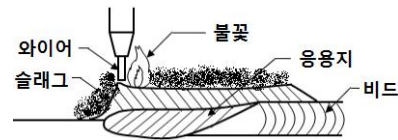


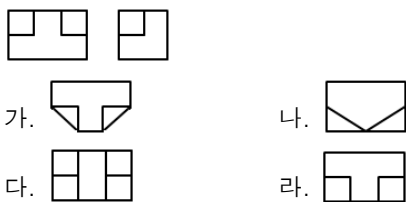




1. 아크용접에서 피복제 중 아크 안정제에 해당되지 않는 것은?
가. 산화티탄(TiO₂) 나. 석회석(CaCO₃)
다. 규산칼륨(K₂SiO₂) 라. 탄산바륨(BaCO₃)
2. 가스용접으로 연강용접시 사용하는 용제는?
가. 염화리튬 나. 붕사
다. 염화나트륨 라. 사용하지 않는다.
3. 용접봉의 종류에서 용융금속의 이행 형식에 따른 분류가 아닌 것은?
가. 단락형 나. 글로벌러형
다. 스프레이형 라. 직렬식 노즐형
4. 철분 또는 용제를 연속적으로 절단용 산소에 공급하여 그 산화 열 또는 용제의 화학작용을 이용하여 절단하는 것은?
가. 산소창 절단 나. 스킨핑
다. 탄소 아크 절단 라. 분말 절단
5. 용접봉에 아크가 한쪽으로 쏠리는 아크 쏠림 방지책이 아닌 것은?
가. 짧은 아크를 사용할 것
나. 접지점을 용접부로부터 멀리할 것
다. 긴 용접에는 전진법으로 용접할 것
라. 직류용접을 하지 말고 교류 용접을 사용할 것
6. 2차 무부하전압이 80V, 아크전류가 200A, 아크전압 30V, 내부 손실 3KW일 때 역률(%)은?
가. 48.00% 나. 56.25%
다. 60.00% 라. 66.67%
7. 피복 아크 용접에서 직류 정극성(DCSP)을 사용하는 경우 모재와 용접봉의 열 분배율은?
가. 모재 70%, 용접봉 30%
나. 모재 30%, 용접봉 70%
다. 모재 60%, 용접봉 40%
라. 모재 40%, 용접봉 60%
8. 교류 아크 용접기에서 교류 변압기의 2차 코일에 전압이 발생하는 원리는 무슨 작용인가?
가. 저항유도작용 나. 전자유도작용
다. 전압유도작용 라. 전류유도작용
9. 아세틸렌가스의 자연발화온도는 몇 °C 정도인가?
가. 250~300°C 나. 300~397°C
다. 406~408°C 라. 700~705°C
10. 수동가스 절단시 일반적으로 팁 끝과 강판 사이의 거리는 백심에서 몇 mm 정도 유지시키는가?
가. 0.1~0.5 나. 1.5~2.0
다. 3.0~3.5 라. 5.0~7.0
11. 알루미늄 등의 경금속에 아르곤과 수소의 혼합가스를 사용하여 절단하는 방식인 것은?
가. 분말절단 나. 산소 아크 절단
다. 플라즈마 절단 라. 수증절단
12. 산소 용기의 윗부분에 각인되어 있지 않은 것은?
가. 용기의 중량 나. 최저 충전압력
다. 내압시험 압력 라. 충전가스의 내용적
13. 중공의 피복 용접봉과 모재 사이에 아크를 발생시키고 중심에서 산소를 분출시키면서 절단하는 방법은?
가. 아크에어 가우징(arc air gouging)
나. 금속 아크 절단(metal arc cutting)
다. 탄소 아크 절단(carbon arc cutting)
라. 산소 아크 절단(oxygen arc cutting)
14. 용접에서 아크가 길어질 때 발생하는 현상이 아닌 것은?
가. 아크가 불안정하게 된다.
나. 스파터가 심해진다.
다. 산화 및 질화가 일어난다.
라. 아크 전압이 감소한다.
15. 용접열원으로 전기가 필요 없는 용접봉은?
가. 테르밋 용접 나. 원자 수소 용접
다. 일렉트로 슬래그 용접 라. 일렉트로 가스 아크용접
16. 연강용 피복 아크 용접봉의 E 4316에 대한 설명 중 틀린 것은?
가. E : 피복금속 아크용접봉
나. 43 : 전용착금속의 최대인장강도
다. 16 : 피복제의 계통
라. E 4316 : 저수소계 용접봉
17. 용접기 설치시 1차 입력이 10KVA 이고 전원 전압이 200V이면 퓨즈 용량은?
가. 50A 나. 100A
다. 150Q 라. 200A
18. 특수 황동에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
가. 주석황동 : 황동에 10%이상의 Sn을 첨가한 것
나. 알루미늄 황동 : 황동 10~15%의 Al을 첨가한 것
다. 철황동 : 황동 5% 정도의 Fe을 첨가한 것
라. 니켈황동 : 황동 7~30%의 Ni을 첨가한 것
19. 탄소강의 기계적 성질 변화에서 탄소량이 증가하면 어떠한 현상이 생기는가?
가. 강도와 경도는 감소하나 인성 및 충격값 연신율, 단면 수축율은 증가한다.
나. 강도와 경도가 감소하고 인성 및 충격값 연신율, 단면 수축율도 감소한다.
다. 강도와 경도가 증가하고 인성 및 충격값 연신율, 단면 수축률도 감소한다.
라. 강도와 경도는 증가하나 인성 및 충격값 연신율, 단면 수축율은 감소한다.
20. 스테인리스강을 불활성가스 금속아크 용접법으로 용접시 장점이 아닌 것은?
가. 아크 열 집중성보다 확장성이 좋다.
나. 어떤 방향으로든 용접이 가능하다.
다. 용접이 고속도로 아크 방향으로 방사된다.
라. 합금원소가 98%이상으로 거의 전부가 용착금속에 옮겨진다.
21. 연강에 비해 고장력강의 장점이 아닌 것은?
가. 소요 강재의 중량을 상당히 경감시킨다.
나. 재료의 취급이 간단하고 가공이 용이하다.
다. 구조물의 하중을 경감시킬 수 있어 그 기초공사가 단단해진다.
라. 동일한 강도에서 판의 두께를 두껍게 할 수 있다.
22. 일반적으로 중금속과 경금속을 구분하는 비중은?
가. 1.0 나. 3.0
다. 5.0 라. 7.0
23. 가단주철의 종류가 아닌 것은?
가. 산화가단 주철 나. 백심가단 주철
다. 흑심가단 주철 라. 펄라이트 가단주철
24. 침탄법의 종류에 속하지 않는 것은?
가. 고체 침탄법 나. 증기 침탄법
다. 가스 침탄법 라. 액체 침탄법





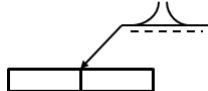
25. 재료의 잔류 응력을 제거하기 위해 적당한 온도와 시간을 유지한 후 냉각하는 방식으로 일명 저온 풀림이라고 하는 것은?
가. 재결정 풀림 나. 확산풀림
다. 응력제거 풀림 라. 중간 풀림
26. Mg-Al 계 합금에 소량의 Zn, Mn을 첨가한 마그네슘 합금은?
가. 다우메탈 나. 일렉트론 합금
다. 하이드로날름 라. 라우탈 합금
27. 알루미늄 합금으로 강도를 높이기 위해 구리, 마그네슘 등을 첨가하여 열처리 후 사용하는 것으로 교량, 항공기 등에 사용하는 것은?
가. 주조용 알루미늄 합금 나. 내열 알루미늄 합금
다. 내식 알루미늄 합금 라. 고강도 알루미늄 합금
28. 금속표면이 녹슬거나 산화물질로 변화되어가는 금속의 부식현상을 개선하기 위해 이용되는 강은?
가. 내식강 나. 내열강
다. 쾌삭강 라. 불변강
29. 높은 곳에서 용접작업시 지켜야 할 사항으로 틀린 것은?
가. 족장이나 발판이 견고하게 조립되어 있는지 확인한다.
나. 고소작업 시 착용하는 안전모의 내부 수직거리는 10mm 이 내로 한다.
다. 주변에 낙하물건 및 작업위치 아래에 인화성 물질이 없는지 확인한다.
라. 고소작업장에서 용접작업시 안전벨트 착용 후 안전로프를 핸드레일에 고정시킨다.
30. 자분탐상 검사에서 검사물체를 자화하는 방법으로 사용되는 자화전류로서 내부결함의 검출에 적합한 것은?
가. 교류 나. 자력선
다. 직류 라. 교류나 직류 상관없다.
31. 용접순서의 결정시 가능한 변형이나 잔류응력의 누적을 피할 수 있도록 하기 위한 유의사항으로 잘못된 것은?
가. 용접물의 중심에 대하여 항상 대칭으로 용접을 해 나간다.
나. 수축이 적은 이음을 먼저 용접하고 수축이 큰 이음은 나중에 용접한다.
다. 용접물이 조립되어 감에 따라 용접작업이 불가능한 곳이나 곤란한 경우가 생기지 않도록 한다.
라. 용접물의 중립축을 참작하여 그 중립축에 대한 용접 수축력의 모멘트의 합이 "0"이 되게 하면 용접선 방향에 대한 굽힘이 없어진다.
32. 용접부의 시험 및 검사의 분류에서 크리프 시험은 무슨 시험에 속하는가?
가. 물리적 시험 나. 기계적 시험
다. 금속학적 시험 라. 화학적 시험
33. 납땜 용제의 구비조건으로 맞지 않는 것은?
가. 침지땀에 사용되는 것은 수분을 함유할 것
나. 청정한 금속면의 산화를 방지할 것
다. 전기저항 납땀에 사용되는 것은 전도체일 것
라. 모재나 땀납에 대한부식작용이 최소한일 것
34. TIG 용접에서 사용되는 텅스텐 전극에 관한 설명으로 옳은 것은?
가. 토륨을 1~2% 함유한 텅스텐 전극은 순 텅스텐 전극에 비해 전자 방사 능력이 떨어진다.
나. 토륨을 1~2% 함유한 텅스텐 전극은 저 전류에서도 아크 발생이 용이하다.
다. 직류 역극성은 직류 정극성에 비해 전극의 소모가 적다.
라. 순 텅스텐 전극은 온도가 높으므로 용접 중 모재나 용접봉과 접촉되었을 경우에도 오염되지 않는다.

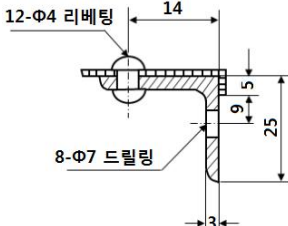
35. 자동 아크 용접법 중의 하나로서 그림과 같은 원리로 이루어지는 용접법은?
가. 전자빔 용접 나. 서브머지드 아크용접
다. 테르밋 용접 라. 불활성 가스 아크용접



36. 전기용접 작업의 안전사항 중 전격방지 대책이 아닌 것은?
가. 용접기 내부는 수시로 분해수리하고 청소를 하여야 한다.
나. 절연 홀더의 절연부분이 노출되거나 파손되면 교체한다.
다. 장시간 작업을 하지 않을 시는 반드시 전기 스위치를 차단한다.
라. 젖은 작업복이나 장갑, 신발 등을 착용하지 않는다.
37. 다음은 잔류응력의 영향에 대한 설명이다. 가장 옳지 않은 것은?
가. 재료의 연성이 어느 정도 존재하면 부재의 정적강도에는 잔류응력이 크게 영향을 미치지 않는다.
나. 일반적으로 하중방향의 인장 잔류응력은 피로강도에 무관하며 압축 잔류응력은 피로강도에 취약한 것으로 생각된다.
다. 용접부 부근에는 항상 항복점에 가까운 잔류응력이 존재하므로 외부하중에 의한 근소한 응력이 가산되어도 취성파괴가 일어날 가능성이 있다.
라. 잔류응력이 존재하는 상태에서 고온으로 수개월 이상 방치하면 거의 소성변형이 일어나지 않고 균열이 발생하여 파괴하는데 이것을 시즌 크랙(season crack)이라 한다.
38. 아크를 발생시키지 않고 와이어와 용융 슬래그 모재내에 흐르는 전기 저항열에 의하여 용접하는 방법은?
가. TIG 용접 나. MIG 용접
다. 일렉트로 슬래그 용접 라. 이산화탄소 아크 용접
39. 탄산가스 아크 용접의 종류에 해당되지 않는 것은?
가. NCG법 나. 테르밋 아크법
다. 유니어 아크법 라. 퓨즈 아크법
40. 맞대기 용접에서 용접기호는 기준선에 대하여 90도의 평행선을 그리어 나타내며 주로 얇은 판에 많이 사용되는 홈 용접은?
가. V형 용접 나. H형 용접
다. X형 용접 라. I형 용접
41. 원자수소 용접에 사용되는 전극은?
가. 구리 전극 나. 알루미늄 전극
다. 텅스텐 전극 라. 니켈 전극
42. 필릿 용접에서 루트 간격이 1.5mm 이하일 때 보수용접 요령으로 가장 적합한 것은?
가. 다리길이를 3배수로 증가시켜 용접한다.
나. 그대로 용접하여도 좋으나 넓혀진 만큼 다리길이를 증가시킬 필요가 있다.
다. 그대로 규정된 다리 길이로 용접한다.
라. 라이너를 넣든지 부족한 판을 300mm 이상 잘라내서 대체한다.
43. TIG 용접용 텅스텐 전극봉의 전류 전달능력에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?
가. 사용전원 극성 나. 전극봉의 돌출길이
다. 용접기 종류 라. 전극봉 홀더 냉각효과

44. CO₂ 가스 아크 편면용접에서 이면 비드의 형성은 물론 뒷면 가우징 및 뒷면 용접을 생략할 수 있고 모재의 중량에 따른 뒤엎기(turn over) 작업을 생략할 수 있도록 홈 용접부 이면에 부착하는 것은?
 가. 포지셔너 나. 스캘럽
 다. 엔드탭 라. 뒷담재
45. 다음 중 불활성 가스 텅스텐 아크 용접에 사용되는 전극봉이 아닌 것은?
 가. 티타늄 전극봉 나. 순 텅스텐 전극봉
 다. 토륨 텅스텐 전극봉 라. 산화란탄 텅스텐 전극봉
46. MIG 용접용의 전류밀도는 TIG용접의 약 몇 배 정도인가?
 가. 2 나. 4
 다. 6 라. 8
47. 아크를 보호하고 집중시키기 위하여 내열성의 도기로 만든 페룰(ferrule)이라는 기구를 사용하는 용접은?
 가. 스테드 용접 나. 테르밋 용접
 다. 전자빔 용접 라. 플라스마 용접
48. 용접 전류가 용접하기에 적합한 전류보다 높을 때 가장 발생되기 쉬운 용접 결함은?
 가. 용입불량 나. 언더컷
 다. 오버랩 라. 슬래그 섞임
49. 잔류응력의 경감 방법 중 노내 풀림법에서 응력제거 풀림에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
 가. 유지온도가 높을수록 또 유지시간이 길수록 효과가 크다.
 나. 유지온도가 낮을수록 또 유지시간이 짧을수록 효과가 크다.
 다. 유지온도가 높을수록 또 유지시간이 짧을수록 효과가 크다.
 라. 유지온도가 낮을수록 또 유지시간이 길수록 효과가 크다.
50. 재해와 숙련도 관계에서 사고가 가장 많이 발생하는 근로자는?
 가. 경험이 1년 미만인 근로자
 나. 경험이 3년인 근로자
 다. 경험이 5년인 근로자
 라. 경험이 10년이 근로자
51. 기계제도 치수 기입법에서 참고 치수를 의미하는 것은?
 가. $\overline{50}$ 나. $\underline{50}$
 다. (50) 라. <<50>>
52. 다음은 제3각법의 정투상도로 나타낸 정면도와 우측면도이다. 평면도로 가장 적합한 것은?

- 가.  나. 
 다.  라. 

55. 물체의 일부분을 파단한 경계 또는 일부를 떼어낸 경계를 나타내는 선으로 불규칙한 파형의 가는 실선인 것은?
 가. 파단선 나. 지시선
 다. 가상선 라. 절단선
56. 기계 재료의 종류 기호 "SM 400A" 가 뜻하는 것은?
 가. 일반 구조용 압연 강재
 나. 기계 구조용 압연 강재
 다. 용접 구조용 압연 강재
 라. 자동차 구조용 열간 압연 강판
57. 구멍에 끼워 맞추기 위한 구멍, 볼트, 리벳의 기호 표시에서 양쪽 면에 카운터 싱크가 있고 현장에서 드릴가공 및 끼워 맞추음을 하는 것은?
 가.  나. 
 다.  라. 
58. 다음 투상도 중 1각법이나 3각법으로 투상하여도 정면도를 기준으로 그 위치가 동일한 곳에 있는 것은?
 가. 우측면도 나. 평면도
 다. 배면도 라. 저면도
59. 그림과 같은 용접 도시 기호를 올바르게 설명한 것은?

- 가. 돌출된 모서리를 가진 평판 사이의 맞대기 용접이다.
 나. 평행(형) 맞대기 용접이다.
 다. U형 이음으로 맞대기 용접이다.
 라. J형 이음으로 맞대기 용접이다.

60. 다음 도면에 관한 설명으로 틀린 것은? (단, 도면의 등변 γ 형강 길이는 160mm이다.)

- 가. 등변 γ 형강의 호칭은 L 25×25×3-160이다.
 나. Φ4 리벳의 개수는 알 수 없다.
 다. Φ7 구멍의 개수는 8개이다.
 라. 리벳팅의 위치는 치수가 14mm인 위치에 있다.

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

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