

1. 3.37리터의 산소 용기에 150kgf/cm²으로 산소를 충전하여 대기 중에서 환원하면 산소는 몇 리터인가?
가. 5055 나. 6066
다. 7077 라. 8088
2. 용접법의 분류 중에서 용접에 속하는 것은?
가. 테르밋 용접 나. 초음파 용접
다. 플래시 용접 라. 시임 용접
3. 가스용접법에서 후진법과 비교한, 전진법의 설명에 해당하는 것은?
가. 열 이용율이 나쁘다. 나. 용접속도가 빠르다.
다. 용접변형이 작다. 라. 용접가능 판 두께가 두껍다.
4. 피복 아크 용접을 할 때 용융속도를 결정하는 것으로 맞는 것은?
가. 용융속도 = 아크전류 × 용접봉 쪽 전압강하
나. 용융속도 = 아크전압 × 용접봉 쪽 전압강하
다. 용융속도 = 아크전류 × 용접봉 지름
라. 용융속도 = 아크전류 × 아크전압
5. 가스 가우징에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?
가. 강재 표면에 흠이나 개재물, 탈탄층 등을 제거하기 위해 표면을 얇게 깎아내는 것
나. 용접 부분의 뒷면을 따내든지, H형 등의 용접 홈을 가공하기 위한 가공법
다. 침몰선의 해체나 교량의 개조, 항만의 방파제 공사 등에 사용하는 가공법
라. 비교적 얇은 판을 작업 능력을 높이기 위한 여러 장을 겹쳐 놓고 한 번에 절단하는 가공법
6. 가스 절단에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?
가. 산소의 압력 나. 팁의 크기와 모양
다. 절단재의 재질 라. 호스의 굵기
7. 산소-아세틸렌 불꽃의 종류가 아닌 것은?
가. 중성 불꽃 나. 탄화 불꽃
다. 질화 불꽃 라. 산화 불꽃
8. 다음 직류 아크 용접에서 역극성의 특징이 아닌 것은?
가. 용입이 얕다.
나. 비드 폭이 좁다.
다. 용접봉의 녹음이 빠르다.
라. 박판, 주철, 고탄소강, 비철금속 등의 용접에 쓰인다.
9. 프로판가스가 완전 연소하였을 때 설명으로 맞는 것은?
가. 완전 연소하면 이산화탄소로 된다.
나. 완전 연소하면 이산화탄소와 물이 된다.
다. 완전 연소하면 일산화탄소와 물이 된다.
라. 완전 연소하면 수소가 된다.
10. 절단의 종류 중 아크 절단에 해당되지 않는 것은?
가. 아크 에어 가우징 나. 분말 절단
다. 플라즈마 제트 절단 라. 불활성 가스 아크 절단
11. 연강용 가스용접봉의 종류 GA43에서 43이 뜻하는 것은?
가. 용착 금속의 연신을 구분
나. 가스 용접봉
다. 용착 금속의 최소 인장 강도 수준
라. 용접봉의 최대 지름
12. 용접봉의 보관 및 취급상의 주의사항으로 틀린 것은?
가. 용접작업자는 용접전류, 용접자세 및 건조 등 용접봉 사용 조건에 대한 제조자의 지시에 따라야 한다.
나. 보통 용접봉은 70~100℃에서 30~60분 정도 건조시켜야 한다.
다. 저수조계 용접봉은 300~350℃에서 1~2시간 정도 건조시켜야 한다.
라. 낮은 곳에 보관한다.
13. 다음 중 아금적 접합법에 해당되지 않는 것은?
가. 용접(fusion welding)
나. 접어 잇기(seam)
다. 압접(pressure welding)
라. 납땜(brazing and soldering)
14. 교류용접기에서 무부하전압인 높기 때문에 감전의 위험이 있어 용접사를 보호하기 위하여 설치한 장치는?
가. 초음파 장치 나. 전격방지 장치
다. 원격 제어 장치 라. 핫 스타트 장치
15. 다음 중 교류 아크 용접기에 포함되지 않는 것은?
가. 가동 철심형 나. 가동 코일형
다. 정류기형 라. 가포화리액터형
16. 양극전압 강하 V_a 음극전압 강하 V_k , 아크기동 전압강하 V_p 라고 할 때 V_a 의 올바른 관계식은?
가. $V_a = V_a + V_k - V_p$ 나. $V_a = V_k + V_p - V_a$
다. $V_a = V_a - V_k - V_p$ 라. $V_a = V_k + V_p + V_a$
17. 가스발생식 용접봉의 특징 설명 중 틀린 것은?
가. 전자세 용접이 불가능하다.
나. 슬래그의 제거가 손쉽다.
다. 아크가 매우 안정된다.
라. 슬래그생성식에 비해 용접속도가 빠르다.
18. 황동 가공재를 상온에서 방치하거나 또는 저온폴림 경화된 스프링재는 사용 중 시간의 경과에 따라 경도 등 여러 성질이 나빠진다. 이러한 현상을 무엇이라고 하는가?
가. 경년변화 나. 탈아연부식
다. 저연균열 라. 저온폴림경화
19. 알루미늄이나 그 합금은 대체로 용접성이 불량하다. 그 이유가 아닌 것은?
가. 산화알루미늄의 용융온도가 알루미늄의 용융온도보다 매우 높기 때문에 용접성이 나쁘다.
나. 용융점이 660℃로서 낮은 편이고, 색체에 따라 가열 온도의 판정이 곤란하여 지나치게 용융이 되기 쉽다.
다. 용접 후의 변형이 적고 균열이 생기지 않는다.
라. 용융응고 시에 수소가스를 흡수하여 시공이 발생되기 쉽다.
20. 오스테나이트계 스테인리스강의 설명 중 틀린 것은?
가. 내식성이 높고 비자성이다.
나. Cr 18% - Ni 8% 스테인리스강이 대표적이다.
다. 용접이 비교적 잘되며, 가공성도 좋다.
라. 염산, 황산에 강하다.
21. 실용되고 있는 탄소강은 0.05~1.7%C를 함유하며, 각각 다른 용도를 갖고 있다. 탄소강에서 가공성과 강인성을 동시에 요구하는 경우에 탄소함유량이 어느 정도 함유되어 있는 것을 사용하는 것이 적당한가?
가. 0.05~0.3%C 나. 0.3~0.45%C
다. 0.45~0.65%C 라. 0.65~1.2%C
22. 켈밋에 대한 설명으로 적당하지 않은 것은?
가. 구리와 납의 합금이다.
나. 축에 대한 적응성이 우수하다.
다. 화이트메탈보다 내 하중성이 크다.
라. 저속, 저하중용 베어링에 많이 사용한다.
23. 면심입방격자에 속하는 금속이 아닌 것은?
가. Cr 나. Cu
다. Pb 라. Ni
24. 금속침투법의 종류에 속하지 않는 것은?
가. 설파라이징 나. 세라다이징
다. 크로마이징 라. 칼로라이징

25. 합금강이 탄소강에 비하여 개선되는 성질이 아닌 것은?
 가. 전자기적 성질 나. 담금질석
 다. 연전도를 라. 내식, 내마멸성
26. 주철균열의 보수용접 중 가늘고 긴 용접을 할 때 용접선에 직각이 되게 꺾쇠 모양으로 직경 6mm정도의 강봉을 박고 용접하는 방법은?
 가. 스테드법 나. 비너장법
 다. 버터링법 라. 로킹법
27. 다음 중 주강에 대한 일반적인 설명으로 틀린 것은?
 가. 주철에 비하면 용융점이 800℃ 정도의 저온이다.
 나. 주철에 비하여 기계적 성질이 우수하다.
 다. 주조상태로는 조직이 거칠고 취성이 있다.
 라. 주강 제품에는 기포 등이 생기기 쉬우므로 제강작업에는 다량의 탈산제를 사용함에 따라 Mn이나 Ni의 함유량이 많아진다.
28. 용접이나 단조 후 편석 및 잔유응력을 제거하여 균일화시키거나 염화를 목적으로 하는 열처리 방법은?
 가. 담금질 나. 뜨임
 다. 풀림 라. 불림
29. 잔류 응력을 완화하는 방법 중에서 저온응력 완화법의 설명으로 맞는 것은?
 가. 용접선의좌우 양측을 각각 250mm의 범위를 625℃에서 1시간 가열하여 수냉하는 방법
 나. 600℃에서 10℃씩 온도가 내려가게 풀림처리 하는 방법
 다. 가열 후 압력을 가하여 수냉하는 방법
 라. 용접선의 양측을 정속으로 이동하는 가스 불꽃에 의하여 나비 약 150mm에 걸쳐서 150~200℃로 가열한 다음 수냉하는 방법
30. 전류를 통하여 자화가 될 수 있는 금속재료 즉 철, 니켈과 같이 자기변태를 나타내는 금속 또는 그 합금으로 제조된 구조물이나 기계부품의 표면부에 존재하는 결함을 검출하는 비파괴시험법은?
 가. 맴돌이 전류시험 나. 자분 탐상시험
 다. Y선 투과시험 라. 초음파 탐상시험
31. MIG 용접의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 용접 속도가 빠르다.
 나. 아크 자기제어 특성이 있다.
 다. 전류밀도가 높아 3mm이상의 판 용접에 적당하다.
 라. 직류 정극성 이용 시 청정작용으로 알루미늄이나 마그네슘 용접이 가능하다.
32. CO₂ 가스아크 용접에서 아크전압이 높을 때 나타나는 현상으로 맞는 것은?
 가. 비드 폭이 넓어진다.
 나. 아크 길이가 짧아진다.
 다. 비드 높이가 높아진다.
 라. 용입이 깊어진다.
33. 전자동 MIG용접과 반자동용접을 비교했을 때 전자동 MIG용접의 장점으로 틀린 것은?
 가. 우수한 품질의 용접이 얻어진다.
 나. 생산단가를 최소화 할 수 있다.
 다. 용착 효율이 낮아 능률이 매우 좋다.
 라. 용접속도가 빠르다.
34. 서브머지드 아크 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 용접장치로는 송급장치, 전압제어장치, 접촉팁, 이동대차 등으로 구성되어 있다.
 나. 용제의 종류에는 용융형 용제, 고온 소결형 용제, 저온 소결형 용제가 있다.
 다. 시공을 할 때는 루트 간격을 0.8mm이상으로 한다.
 라. 엔드 탭의 부착은 모재와 홈의 형상이나 두께, 재질 등이 동일한 규격으로 부착하여야 한다.
35. 다음 중 비파괴 시험이 아닌 것은?
 가. 초음파 탐상시험 나. 피로시험
 다. 침투 탐상시험 라. 누설 탐상시험
36. 알루미늄을 TIG 용접할 때 가장 적합한 전류는?
 가. AC 나. ACHF
 다. DCRP 라. SCSP
37. 다음 가스 중에서 발열량이 큰 것에서 작은 것의 순서로 배열된 것은?
 가. 아세틸렌 > 프로판 > 수소 > 메탄
 나. 프로판 > 아세틸렌 > 메탄 > 수소
 다. 프로판 > 메탄 > 수소 > 아세틸렌
 라. 아세틸렌 > 수소 > 메탄 > 프로판
38. 필릿 용접에서 이론 목두께 a와 용접 다리길이 z의 관계를 옳게 나타낸 것은?
 가. a ≒ 0.3z 나. a ≒ 0.5z
 다. a ≒ 0.7z 라. a ≒ 0.9z
39. 가스 용접 시 사용하는 용제에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 용제는 용접 중에 생기는 금속의 산화물을 용해한다.
 나. 용제는 용접 중에 생기는 비금속 개재물을 용해한다.
 다. 용제의 용점은 모재의 용점보다 높은 것이 좋다.
 라. 용제는 건조한 분말, 페이스트 또는 용접부 표면 피복한 것도 있다.
40. 연납용 용제로 사용되는 것이 아닌 것은?
 가. 인산 나. 염화아연
 다. 염산 라. 붕산
41. 용접 시 예열을 하는 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 균열의 방지
 나. 기계적 성질의 향상
 다. 변형, 잔류 응력의 향상
 라. 화학적 성질의 향상
42. 아크 플라즈마는 고전류가 되면 방전전류에 의하여 자장과 전류의 작용으로 아크의 단면이 수축되고, 결과 아크 단면이 수축하여 가늘게 되고 전류밀도가 증가한다. 이와 같은 성질을 무엇이라고 하는가?
 가. 열적 핀치효과 나. 자기적 핀치효과
 다. 플라즈마 핀치효과 라. 동적 핀치효과
43. 피복 아크용접에서 용접전류에 의해 아크 주위에 발생하는 자장이 용접봉에 대해서 비대칭일 때 일어나는 현상은?
 가. 자기흐름 나. 언더 킷
 다. 자기불림 라. 오버 랩
44. 용접결함 중 구조상 결함이 아닌 것은?
 가. 슬래그 섞임 나. 용입불량과 융합불량
 다. 언더 킷 라. 피로강도 부족
45. 용접의 일종으로서 아크열이 아닌 와이어와 용융슬래그사이에서 통전된 전류의 저항 열을 이용하여 용접하는 것은?
 가. 테르밋 용접 나. 전자빔 용접
 다. 초음파 용접 라. 일렉트로 슬래그 용접
46. CO₂ 가스 아크 용접 결함에 있어서 다공성이란 무엇을 의미하는가?
 가. 질소, 수소, 일산화탄소 등에 의한 가공을 말한다.
 나. 와이어 선단부에 용적이 붙어 있는 것을 말한다.
 다. 스파터가 발생하여 비드의 외관에 붙어 있는 것을 말한다.
 라. 노즐과 모재간 거리가 지나치게 작아서 와이어 송급불량을 의미한다.

47. 안전보건표시의 색채, 색도기준 및 용도에서 특정 행위의 지시 및 사실의고지에 사용되는 색채는?
 가. 빨간색 나. 노란색
 다. 녹색 라. 파란색

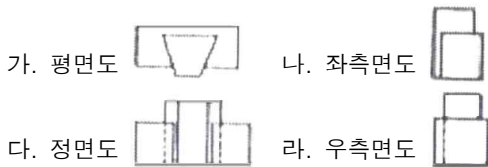
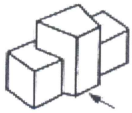
48. 용접기에 전원스위치를 넣기 전에 점검해야 할 사항 중 틀린 것은?
 가. 용접기가 전원에 잘 접속되어 있는가를 점검한다.
 나. 케이블이 손상된 곳은 없는지 점검한다.
 다. 회전부나 마찰부에 윤활유가 알맞게 주유되어 있는지 점검한다.
 라. 용접봉 홀더에 접지선이 이어져 있는지 점검한다.

49. 마찰용접의 장점이 아닌 것은?
 가. 용접작업이 시간이 짧아 작업 능률이 높다.
 나. 이종금속의 접합이 가능하다.
 다. 피 용접물과 형상치수, 길이, 무게의 제한이 없다.
 라. 작업자의 숙련이 필요하지 않다.

50. 용접봉의 소요량을 판단하거나 용접 작업 시간을 판단하는데 필요한 용접봉의 용착효율을 구하는 식은?

가. 용착효율 = $\frac{\text{용착금속의 중량}}{\text{용접봉 사용 중량}} \times 100$
 나. 용착효율 = $\frac{\text{용착금속의 중량} \times 2}{\text{용접봉 사용 중량}} \times 100$
 다. 용착효율 = $\frac{\text{용접봉 사용 중량}}{\text{용착금속의 중량}} \times 100$
 라. 용착효율 = $\frac{\text{용접봉 사용 중량}}{\text{용착금속의 중량} \times 2} \times 100$

51. 그림의 등각투상도에서 화살표 방향이 정면일 때 제3각 투상도로 가장 올바르게 나타낸 것은?



52. 도면에 아래와 같이 리벳이 표시되었을 경우 올바른 설명은?

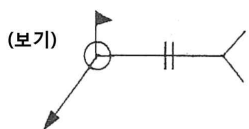
동근 머리 리벳 6×18 SWRM10 앞붙이

가. 동근머리부의 바깥지름은 18mm이다.
 나. 리벳이음의 피치는 10mm이다.
 다. 리벳의 길이는 10mm이다.
 라. 호칭 지름은 6mm이다.

53. 암이나 러브 등을 도형 내에 단면 도시할 때 절단한 곳에 겹쳐서 단면 형상을 그리는 경우 사용하는 선은?

가. 가는 실선 나. 파선
 다. 굵은 실선 라. 가상선

54. 보기 용접 기호 중 가 나타내는 의미 설명으로 올바른 것은?



가. 전둘레 필릿 용접 나. 현장 필릿 용접
 다. 전둘레 현장 용접 라. 현장 점 용접

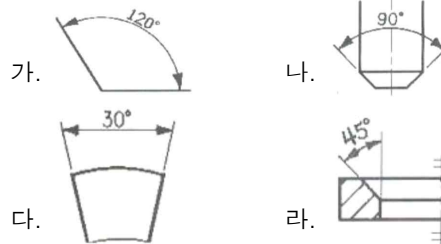
55. 배관설비도의 계기표시기호 중에서 유량계를 나타내는 기호는?



56. 도면의 양식 중 반드시 갖추어야 할 사항은?

가. 방향 마크 나. 도면의 구역
 다. 재단 마크 라. 중심 마크

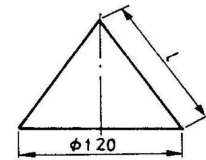
57. 도면의 표현되는 각도 치수 기입의 예를 나타낸 것이다. 틀린 것은?



58. 도면에 2가지 이상의 선이 같은 장소에 겹치어 나타내게 될 경우 우선순위가 가장 높은 것은?

가. 숨은선 나. 외형선
 다. 절단선 라. 중심선

59. 그림과 같은 원뿔을 전개하였을 경우 나타난 부채꼴의 전개각 (전개된 물체의 꼭지각)이 120°가 되려면 l의 치수는 ?



가. 90 나. 120
 다. 180 라. 270

60. 용접부 표면 또는 용접부 형상에 대한 보조기호 설명으로 틀린 것은?

가. : 평면
 나. : 볼록형
 다. : 영구적인 이면판재 사용
 라. : 토우를 매끄럽게 함

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

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