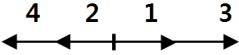
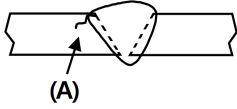
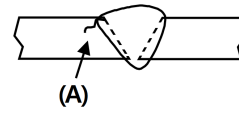


1. 산소절단 시 예열불꽃이 너무 강한 경우 나타나는 현상으로 틀린 것은?
 가. 드래그가 증가한다.
 나. 절단면이 거칠게 된다.
 다. 슬래그 중의 철 성분의 박리가 어렵게 된다.
 라. 절단 모서리가 둥글게 된다.
2. 수동가스 절단기에서 저압식 절단토치는 아세틸렌가스 압력이 보통 몇 kgf/cm² 이하에서 사용되는가?
 가. 0.07 나. 0.40
 다. 0.70 라. 1.40
3. 피복아크 용접에서 아크쏠림 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 직류를 사용할 경우 발생한다.
 나. 교류를 사용할 경우 발생한다.
 다. 용접봉에 아크가 한쪽으로 쏠리는 현상이다.
 라. 짧은 아크를 사용하면 아크쏠림 현상을 방지할 수 있다
4. 직류 및 교류아크 용접에서 용입의 깊이를 바른 순서로 나타낸 것은?
 가. 직류 정극성 > 교류 > 직류 역극성
 나. 직류 역극성 > 교류 > 직류 정극성
 다. 직류 정극성 > 직류 역극성 > 교류
 라. 직류 역극성 > 직류 정극성 > 교류
5. 가스용접에서 탄화불꽃의 설명과 관련이 가장 적은 것은?
 가. 표준불꽃이다.
 나. 아세틸렌 과잉불꽃이다.
 다. 속불꽃과 겉불꽃 사이에 밝은 백색의 제3불꽃이 있다.
 라. 산화작용이 일어나지 않는다.
6. 증공의 피복용접봉과 모재와의 사이에 아크를 발생시키고 이 아크열을 이용하여 절단하는 방법은?
 가. 산소 아크절단 나. 플라스마 제트절단
 다. 산소창 절단 라. 스킨핑
7. 산소창 절단방법으로 절단할 수 없는 것은?
 가. 알루미늄 판 나. 압석의 천공
 다. 두꺼운 강판의 절단 라. 강괴의 절단
8. 용접에 대한 장점 설명으로 틀린 것은?
 가. 이음의 효율이 높고 기밀, 수밀이 우수하다.
 나. 재료의 두께 제한이 없다.
 다. 응력이 분산되어 노치부에 균열이 생기지 않는다.
 라. 재료가 절약되고 작업공정 단축으로 경제적이다.
9. KS에서 연강용 가스용접봉의 용착금속의 기계적 성질에서 시험편의 처리에 사용한 기호 중 “용접 후 열처리를 한 것”을 나타내는 기호는?
 가. P 나. A
 다. GA 라. GP
10. 연강용 피복아크 용접봉의 종류와 피복제 계통이 잘못 연결된 것은?
 가. E4301 : 일루미나이트계
 나. E4303 : 라임티타니아계
 다. E4316 : 저수소계
 라. E4340 : 철분산화철계
11. 산소병 내용적이 40.7L인 용기에 100kgf/cm²로 충전되어 있다면 프랑수식 팁 100번을 사용하여 표준불꽃으로 약 몇 시간까지 용접이 가능한가?
 가. 약 16시간 나. 약 22시간
 다. 약 31시간 라. 약 40시간
12. 다음 중 용착부 용어를 올바르게 정의한 것은?
 가. 용착금속 및 그 근처를 포함한 부분의 총칭
 나. 용접작업에 의하여 용가재로부터 모재에 용착한 금속
 다. 용접부 안에서 용접하는 동안에 용융 응고한 부분
 라. 슬래그가 용융지에 녹아 들어가는 것
13. 가스용접에서 압력 조정기의 압력 전달순서가 올바르게 된 것은?
 가. 부르동관 → 링크 → 섹터기어 → 피니언
 나. 부르동관 → 피니언 → 링크 → 섹터기어
 다. 부르동관 → 링크 → 피니언 → 섹터기어
 라. 부르동관 → 피니언 → 섹터기어 → 링크
14. 피복 금속 아크 용접에서 피복제의 역할이 아닌 것은?
 가. 아크를 안정시키고 용착금속을 보호한다.
 나. 아크 길이를 조정하고 냉각속도를 빠르게 한다.
 다. 슬래그 제거를 쉽게 하고 파형이 고운 비드를 만든다.
 라. 용융금속의 용적(globule)을 미세화하고 용착효율을 높인다.
15. 용접용 안전 보호구에 해당 되지 않는 것은?
 가. 치핑해머 나. 용접헬멧
 다. 핸드실드 라. 용접장갑
16. 가스 절단면의 표준 드래그의 길이는 얼마 정도로 하는가?
 가. 판 두께의 1/2 나. 판 두께의 1/3
 다. 판 두께의 1/5 라. 판 두께의 1/7
17. 아크 용접기의 구비조건으로 틀린 것은?
 가. 구조 및 취급이 간단해야 한다.
 나. 전류조정이 용이하고 일정한 전류가 흘러야 한다.
 다. 아크발생 및 유지가 용이하고 아크가 안정되어야 한다.
 라. 효율이 높고, 역률은 낮아야 한다.
18. 철계 주조재의 기계적 성질 중 인장강도가 가장 낮은 주철은?
 가. 구상흑연주철 나. 간단주철
 다. 고급주철 라. 보통주철
19. 특수주강을 제조하기 위하여 첨가하는 금속으로 맞는 것은?
 가. Ni, Zn, Mo, Cu 나. Si, Mn, Co, Cu
 다. Ni, Si, Mo, Cu 라. Ni, Mn, Mo, Cr
20. 황동의 조성으로 맞는 것은?
 가. 구리 + 아연 나. 구리 + 주석
 다. 구리 + 납 라. 구리 + 망간
21. 다음 금속재료 중 피복 아크 용접이 가장 어려운 재료는?
 가. 탄소강 나. 주철
 다. 주강 라. 티탄
22. 금속 표면에 내식성과 내산성을 높이기 위해 다른 금속을 침투 확산시키는 방법으로 종류와 침투제가 바르게 연결된 것은?
 가. 세라다이징 - Mn 나. 크로마이징 - Cr
 다. 칼로라이징 - Fe 라. 실리코나이징 - C
23. 고강도 알루미늄 합금으로 대표적인 시효 경화성 알루미늄 합금명은?
 가. 두랄루민(duralumin)
 나. 양은(nickel silver)
 다. 델타 메탈(delta metal)
 라. 실루민(silumin)
24. 다음 중 주로 입계부식에 의해서 손상을 입는 것은?
 가. 황동 나. 18-8 스테인리스강
 다. 청동 라. 다이스강

25. 다음 중 탄소강의 표준조직이 아닌 것은?
 가. 페라이트 나. 펄라이트
 다. 시멘타이트 라. 마텐자이트
26. 주강에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 주철에 비해 기계적 성질이 우수하고 용접에 의한 보수가 용이하다.
 나. 주철에 비해 강도는 적으나 용융점이 낮고 유동성이 커서 주조성이 좋다.
 다. 주조조직 개선과 재질 균일화를 위해 풀림처리를 한다.
 라. 탄소 함유량에 따라 저탄소 주강, 고탄소 주강, 중탄소 주강으로 분류한다.
27. 금속을 가열한 다음 급속히 냉각시켜 재질을 경화시키는 열처리 방법은?
 가. 불림 나. 풀림
 다. 담금질 라. 뜨임
28. 탄소강에서 물리적 성질의 변화를 탄소 함유량에 따라 표시한 것으로 올바른 것은?
 가. 내식성은 탄소가 증가할수록 증가한다.
 나. 탄소강에 소량의 구리(Cu)가 첨가되면 내식성은 현저하게 좋아진다.
 다. 전기저항, 항자력은 탄소강의 증가에 의해 감소한다.
 라. 비중, 열팽창 계수는 탄소량의 증가에 따라 증가한다.
29. 피복금속 아크 용접에서 용접전류가 낮을 때 발생하는 것은?
 가. 오버랩 나. 기공
 다. 균열 라. 언더컷
30. 전기용접 작업시 감전으로 인한 재해의 원인에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 1차 측과 2차 측의 케이블의 피복 손상부에 접촉되었을 경우
 나. 피 용접물에 붙어있는 용접봉을 떼려다 몸에 접촉되었을 경우
 다. 용접기기의 보수 중에 입출력 단자가 절연된 곳에 접촉되었을 경우
 라. 용접 작업 중 홀더에 용접봉을 물릴 때나 홀더가 신체에 접촉되었을 경우
31. 다음 그림과 같은 용접순서의 용착법을 무엇이라고 하는가?

 가. 전진법 나. 후진법
 다. 대칭법 라. 비석법
32. CO₂ 가스 아크용접 시 작업장의 이산화탄소 농도가 3~4%일 때 인체에 일어나는 현상으로 가장 적절한 것은?
 가. 두통 및 뇌빈혈을 일으킨다.
 나. 위험 상태가 된다.
 다. 치사량이 된다.
 라. 아무렇지도 않다.
33. 전기저항 용접이 아닌 ?
 가. TIG 용접 나. 점용접
 다. 프로젝션용접 라. 플래시용접
34. 피복아크 용접시 발생하는 기공의 방지대책으로 올바르지 않은 것은?
 가. 이음의 표면을 깨끗이 한다.
 나. 건조한 저수소계 용접봉을 사용한다.
 다. 용접속도를 빠르게 하고, 가장 높은 전류를 사용한다.
 라. 위빙을 하여 열량을 늘리거나 예열을 한다.

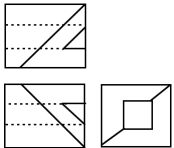
35. 용접성 시험 중 노치취성 시험 방법이 아닌 것은?
 가. 샤르피 충격시험 나. 슈나트 시험
 다. 카안인열 시험 라. 코메럴 시험
36. 원자와 분자의 유도방사현상을 이용한 빛에너지를 이용하여 모재의 열 변형이 거의 없고 이종금속의 용접이 가능하며, 미세하고 정밀한 용접을 비접촉식 용접방식으로 할 수 있는 용접법은?
 가. 전자빔 용접법 나. 플라스마 용접법
 다. 레이저 용접법 라. 초음파 용접법
37. 화재 및 폭발의 방지책에 관한 사항으로 틀린 것은?
 가. 인화성 액체의 반응 또는 취급은 폭발범위 이외의 농도로 한다.
 나. 필요한 곳에 화재를 진화하기 위한 방화설비를 설치한다.
 다. 정전에 대비하여 예비전원을 설치한다.
 라. 배관 또는 기기에서 가연성 가스는 대기 중에 방출시킨다.
38. 초음파 탐상법에 속하지 않는 것은?
 가. 펄스반사법 나. 투과법
 다. 공진법 라. 관통법
39. 용접작업에서 안전에 대해 설명한 것 중 틀린 것은?
 가. 높은 곳에서 용접작업 할 경우 추락, 낙하 등의 위험이 있으므로 항상 안전벨트와 안전모를 착용한다.
 나. 용접작업 중에 여러 가지 유해 가스가 발생하기 때문에 통풍 또는 환기 장치가 필요하다.
 다. 가연성의 분진, 화약류 등 위험물이 있는 곳에서는 용접을 해서는 안 된다.
 라. 가스용접은 강한 빛이 나오지 않기 때문에 보안경을 착용하지 않아도 된다.
40. 다음 그림과 같이 용접부의 비드 끝과 모재 표면 경계부에서 균열이 발생하였다. A는 무슨 균열이라고 하는가?




- 가. 토우 균열 나. 라멜라테어
 다. 비드 밑 균열 라. 비드 종 균열
41. 제품을 용접한 후 일부분에 언더컷이 발생하였을 때 보수 방법으로 가장 적당한 것은?
 가. 결함의 일부분을 깎아내고 재 용접한다.
 나. 홈을 만들어 용접한다.
 다. 결함부분을 절단하고 재 용접한다.
 라. 가는 용접봉을 사용하여 보수한다.
42. 플라스마 아크 용접장치에서 아크 플라스마의 냉각가스로 쓰이는 것은?
 가. 아르곤 + 수소의 혼합가스
 나. 아르곤 + 산소의 혼합가스
 다. 아르곤 + 아세틸렌의 혼합가스
 라. 아르곤 + 공기의 혼합가스
43. 맞대기 용접 이음에서 모재의 인장강도는 45kgf/mm²이며, 용접 시험편의 인장강도가 47kgf/mm² 일 때 이음 효율은 약 몇 %인가?
 가. 104 나. 96
 다. 60 라. 69
44. 이산화탄소 아크 용접의 보호가스 설비에서 저전류 영역의 가스 유량은 약 몇 l/min 정도가 좋은가?
 가. 1 ~ 5 나. 6 ~ 9
 다. 10 ~ 15 라. 20 ~ 25

45. CO₂ 가스 아크 용접은 어떤 금속의 용접에 가장 적합하나?
 가. 연강 나. 알루미늄
 다. 스테인리스강 라. 동과 그 합금
46. 서브머지드 아크 용접의 특징 설명으로 틀린 것은?
 가. 개선탄을 작게 하여 용접 패스 수를 줄일 수 있다.
 나. 용접 중에 아크가 안 보이므로 용접부의 확인이 곤란하다.
 다. 용접선이 구부러지거나 짧아도 능률적이다.
 라. 유해광선이나 폼(fume) 등이 적게 발생돼 작업환경이 깨끗하다.
47. 불활성가스 금속 아크 용접의 용적이행 방식 중 용융이행 상태는 아크기류 중에서 용가재가 고속으로 용융, 미입자의 용적으로 분사되어 모재에 용착되는 용적이행은?
 가. 용락 이행 나. 단락 이행
 다. 스프레이 이행 라. 글로블러 이행
48. TIG 용접시 사용되는 전극봉의 재료로 가장 적합한 금속은?
 가. 연강 나. 구리
 다. 텅스텐 라. 탄소
49. 불활성 가스 금속 아크(MIG) 용접의 특징이 아닌 것은?
 가. 아크 자기제어 특성이 있다.
 나. 정전압 특성, 상승특성이 있는 직류용접기이다.
 다. 반자동 또는 전자동 용접기로 속도가 빠르다.
 라. 전류밀도가 낮아 3mm 이하 얇은 판 용접에 능률적이다.
50. 연납 땀에 사용되는 납은?
 가. 주석 납 나. 황동 납
 다. 인동 납 라. 양은 납

51. 제3각법으로 정투상한 보기 표면에 적합한 입체도는?



- 가. 나.
 다. 라.

52. 배관 도시기호에서 안전밸브에 해당하는 것은?

- 가. 나.
 다. 라.

53. I형강의 치수가 I A×B×C-D로 나타나 있다면 A, B, C, D의 대상이 지칭하는 것으로 올바른 것은?

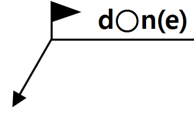
- 가. A = 형강 높이 나. B = 웨브 두께
 다. C = 형강 길이 라. D = 형강 폭

54. 전개도법에서 꼭지점을 도면에서 찾을 수 있는 원뿔의 전개에 가장 적합한 것은?

- 가. 평행선 전개법 나. 방사선 전개법
 다. 삼각형 전개법 라. 사각형 전개법

55. 도면의 척도란에 5:1로 표시되었을 때 의미로 올바른 설명은?
 가. 축척으로 도면의 형상 크기는 실물의 1/5배 이다.
 나. 축척으로 도면의 형상 크기는 실물의 5배이다.
 다. 배척으로 도면의 형상 크기는 실물의 1/5이다.
 라. 배척으로 도면의 형상 크기는 실물의 5배이다.

56. 보기와 같은 KS 용접기호 도시방법의 기호 설명이 잘못된 것은?



- 가. : 현장 용접 나. d : 끝단까지의 거리
 다. n : 스폿 용접수 라. (e) : 용접부의 간격

57. 제3각법에 의한 정투상도에서 배면도의 위치는?

- 가. 정면도의 위 나. 좌측면도의 좌측
 다. 정면도의 아래 라. 우측면도의 우측

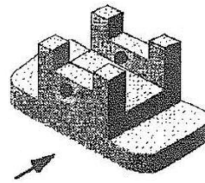
58. 치수 보조기호에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. ∅ : 참고치수 나. □ : 정사각형의 변
 다. R : 반지름 라. SR : 구의 반지름

59. 직면과 곡면, 또는 파면과 평면 등과 같이 두 입체가 만나서 생기는 경계선을 나타내는 용어로 가장 적합한 것은?

- 가. 전개선 나. 상관선
 다. 현도선 라. 입체선

60. 그림과 같은 입체도에서 화살표 쪽을 정면도로 한다면 평면도를 올바르게 나타낸 것은? (단, 평면도상에서 상하, 좌우 방향의 형상은 대칭이다.)



- 가. 나.
 다. 라.

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

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