

1과목 : 자기탐상시험원리

- 고리 모양의 자석 일부가 깨져서 균열이 생겼을 때 이 균열의 주위에 생성되는 자력선을 무엇이라 하는가?
① 자화 ② 누설자속
③ 자장강도 ④ 선형자장
- 자분탐상시험에서 탈자를 하지 않아도 되는 경우는?
① 시험체가 강철로서 높은 보자성을 갖고 있는 경우
② 잔류자기 영향을 받는 소형 주강품과 단조품의 시험체 일 경우
③ 큐리점 이상으로 열처리한 시험체일 경우
④ 잔류 자속밀도가 남아 있는 시험체일 경우
- 단면적 4m², 자속밀도 8Tesla 인 Prod 극에서 발생하는 자속의 세기는?
① 0.5Wb ② 2Wb
③ 12Wb ④ 32Wb
- 속이 빈 원통형 시험체의 내부표면과 외부표면을 동시에 검사하기 위하여 선택할 수 있는 자화방법으로 가장 적합한 것은?
① 축통전법 ② 직각통전법
③ 전류관통법 ④ 프로드법
- 다음에서 설명하는 법칙은?

전류가 흐르면 그 둘레에는 자계가 발생하는데, 오른나사의 진행방향을 전류의 방향으로 하면 전류 주위에 발생하는 자계의 방향은 나사의 회전 방향이 된다.

① 렌츠의 법칙(Lenz's law)
② 플레밍의 법칙(Fleming's law)
③ 쿨롱의 법칙(Coulomb's law)
④ 앙페르의 법칙(Ampere's law)

- 자분탐상시험에서 중심도체(전류관통법)를 사용하여 강자성체의 중공 실린더형 부품을 자화할 때, 자계의 강도가 최대로 나타나는 곳은?
① 도체표면 ② 실린더 내부표면
③ 실린더 외부표면 ④ 도체표면과 실린더 내부표면사이
- 누설시험을 국부적 부위에 적용할 때 탐상 감도가 가장 높은 검사법은?
① 진공 시험 ② 기포 누설시험
③ 질량분석 누설시험 ④ 압력변환 누설시험
- 용접부의 초음파탐상에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 루트 용입부족의 검출에는 탠덤법이 효과적이다.
② 블로홀의 검출에는 탠덤법과 V 투과법이 효과적이다.
③ X-개선용접부의 내부 용입부족 검출에는 V 투과법이 효과적이다.
④ X-개선용접부의 내부 용입부족 검출에는 탠덤법이 효과적이다.

- 강구조물의 파괴에 대한 설명 중 옳은 것은?
① 지연균열은 반복하중 하에서 어떤 반복회수 후에 생긴다.
② 용접부에 생기는 응력집중은 구조물의 강도를 저하시킨다.
③ 응력부식균열은 용접 후 어떤 시간의 경과 후 일어나는 수소에 의한 균열이다.
④ 용접결함이 존재하면 그곳에 높은 온도영역이 발생하고 연성파괴 사고의 원인이 되는 것이 있다.
- 전하(q)가 있을 때 이 전하로부터 거리가 r 만큼 떨어진 곳에 같은 크기의 전하에 작용하는 힘(F, 자장의 세기)을 나타낸 관계식은?(단, k 는 비례상수이다.)
① $F = k(q/r)^2$ ② $F = k \cdot q \cdot (1/r)^2$
③ $F = k(r/q)^2$ ④ $F = k \cdot r \cdot (q/r)^2$
- 굴삭기의 몸체가 용접 구조물로 이루어져 있을 때 몸체에 칠해진 페인트도막 두께를 측정하고자 한다. 다음 중 가장 적합한 비파괴검사법은?
① 침투탐상시험 ② 자분탐상시험
③ 방사선투과시험 ④ 와전류탐상시험
- 다음 설명 중 침투탐상시험의 특성이 아닌 것은?
① 미세한 표면불연속의 검출이 가능하다.
② 대형부품의 현장검사가 가능하다.
③ 균열이나 불연속의 깊이를 정확하게 측정할 수 있다.
④ 제조사가 다른 침투제를 사용할 경우 검출강도가 가감될 수 있다.
- 다음 중 물질을 투과하는 성질을 갖으며, 방사선투과시험에 사용되는 방사선이 아닌 것은?
① X선 ② γ선
③ β선 ④ 중성자선
- 쿨롱의 법칙에서 두 자극사이에 작용하는 힘(F)을 구하는 식으로 옳은 것은?(단, 자극의 세기는 각각 m₁, m₂, 투자율은 μ, 자극간의 간격은 r 이다.)
① $F = \frac{1}{\mu} + \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$
② $F = \frac{1}{\mu} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{2\pi r}$
③ $F = \frac{1}{\mu} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{4\pi r^2}$
④ $F = \frac{\mu \cdot m_1 \cdot m_2}{\pi r^2}$
- 비파괴검사 방법 중 광학, 색채학의 원리를 이용한 검사방법은?
① 누설검사 ② 방사선투과검사
③ 음향방출검사 ④ 침투탐상검사
- 재료의 스트레인(Strain)측정을 위한 비파괴검사법은?
① AE시험 ② 중성자투과검사

- ③ 전자유도시험 ④ X선 응력측정법
- 17. 자분탐상검사법에 비하여 자기 센서를 이용한 누설자속탐상법의 장점이라고 볼 수 없는 것은?
 - ① 전기 신호에 의한 자동화가 가능하다.
 - ② 결함의 정량 측정이 가능하다.
 - ③ 결함 검출 한계가 적다.
 - ④ 객관성 시험이 가능하다.
- 18. 비파괴검사방법 중 탈자가 필요한 검사 방법은?
 - ① 초음파탐상검사 ② 자분탐상검사
 - ③ 침투탐상검사 ④ 방사선투과검사
- 19. 다음의 비파괴검사법 중 인체의 유해성이 가장 큰 시험법은?
 - ① 자분탐상시험 ② 초음파탐상시험
 - ③ 방사선투과시험 ④ 와전류탐상시험
- 20. 초음파탐상시험의 장점이 아닌 것은?
 - ① 검사자 주변 또는 주변 사람에게 대한 장애가 없다.
 - ② 내부결함의 위치, 크기, 방향을 어느 정도 측정할 수 있다.
 - ③ 페라이트 함량이 적은 오스테나이트 용접조직 검출능력이 우수하다.
 - ④ 고감도이므로 미세한 결함의 검출과 두꺼운 검사체에 적용이 가능하다.

2과목 : 자기탐상검사

- 21. 시험체 두께가 25mm 이고 프로드 전극의 간격을 12.7cm로 하여 검사할 때 필요한 자화전류(A)로 옳은 것은?
 - ① 150 ② 200
 - ③ 400 ④ 600
- 22. 잔류자화법의 특징으로 옳은 것은?
 - ① 보자력이 높은 부품에 적용할 수 없다.
 - ② 내부결함이 정밀검사에 좋다.
 - ③ 소형의 시험체가 다량 있을 때 적합하다.
 - ④ 표면의 요철부, 나사부분 등에 적용이 불가능하다.
- 23. 프로드(Prod)법에 대한 특징이 아닌 것은?
 - ① 원형자화를 발생시킨다.
 - ② 이동성이 좋다.
 - ③ 자화전류는 프로드의 간격에 따라서 결정된다.
 - ④ 시험면에 아아크 발생으로 인한 손상이 없다.
- 24. 직경 2cm, 길이 40cm 인 강봉을 전체적으로 검사하기 위한 가장 효율적인 자분탐상 검사방법의 조합은?
 - ① 프로드법과 극간법 ② 코일법과 축통전법
 - ③ 코일법과 전류관통법 ④ 극간법과 유도전류법
- 25. 강괴에 들어있는 기공이나 개재물 같은 결함들이 압연과정에서 외부면과 평행하게 되어 층모양으로 판재에 존재하는 결함은?
 - ① 비금속 개재물 ② 편석

- ③ 라미네이션 ④ 파이프
- 26. 판정대상 지시모양을 나타내는 결함 중 2차가공처리 과정에서 발생하는 결함은?
 - ① 피로균열 ② 연마균열
 - ③ 용접균열 ④ 응력부식균열
- 27. 자화력이 미치는 자석의 내부 및 주변 또는 전류가 흐르는 전도체의 내부 및 주변의 자력범위를 무엇이라고 하는가?
 - ① 자계 ② 자속
 - ③ 자성 ④ 자극
- 28. 직경 40mm, 길이 200mm 인 봉을 코일법으로 검사할 때 장비 최대전류가 1000A 라면 검사체에는 몇 회의 코일을 감아야 하는가?
 - ① 2회 ② 5회
 - ③ 10회 ④ 15회
- 29. 시험체 표면이나 일부분에 손상을 줄 수 있는 자화방법으로만 나열된 것은?
 - ① 극간법, 프로드법, 전류관통법
 - ② 축통전법, 직각통전법, 프로드법
 - ③ 극간법, 전류관통법, 코일법
 - ④ 축통전법, 코일법, 자속관통법
- 30. 자분탐상검사에 사용되는 검사액의 분산매가 갖추어야 할 성질로 적합하지 않은 것은?
 - ① 점도가 높고 적심성이 없을 것
 - ② 휘발성이 작을 것
 - ③ 인화점이 높을 것
 - ④ 장기간 변질이 없을 것
- 31. 탈자 후 시험체에 자극이 없는 경우의 탈자를 확인하는 방법으로 다음 중 적합한 것은?
 - ① 홀 소자를 사용한 자속계로 측정한다.
 - ② 시험체를 강자성체로 마찰하여 자분을 적용하고, 마찰된 부분에 자분의 부착 여부로 확인한다.
 - ③ 간이형 자장지시계로 측정한다.
 - ④ 자기컴파스로 측정한다.
- 32. 진공에서의 투자율(μ_0)은 얼마인가?
 - ① $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ ② $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-6} \text{ H/m}$
 - ③ $\mu_0 = 2\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ ④ $\mu_0 = 2\pi \times 10^{-6} \text{ H/m}$
- 33. 속이 빈 강관 시험체 구멍을 통과시킨 도체에 전류를 흘려서 자화시키는 방법으로 축방향 결함을 검출하는데 사용하는 것은?
 - ① 코일법 ② 전류관통법
 - ③ 프로드법 ④ 축통전법
- 34. 자분탐상 검사방법 중 시험체 표면에 존재하는 미세하고 얇은 결함을 검출하는데 가장 좋은 방법은?
 - ① 습식, 직류, 형광자분 ② 습식, 교류, 형광자분
 - ③ 건식, 직류, 비형광자분 ④ 건식, 교류, 비형광자분
- 35. 시험체의 국부에 각각 2개의 전극을 접촉하고 전류를 보내는 자화법은?

- ① 코일법 ② 극간법
 - ③ 프로드법 ④ 자속관통법
36. 자분탐상시험의 특징이 아닌 것은?
- ① 표면 균열검사에 적합하다.
 - ② 강자성체 재료에 한한다.
 - ③ 시험체가 큰 경우에는 높은 자화전류치가 요구되기도 한다.
 - ④ 선 모양 결함 검출은 어렵지만 핀 홀과 같은 점 모양 검출이 용이하다.
37. 다음 중 자계를 측정하는 자기계측기로서 측정감도가 가장 높은 것은?
- ① 가우스 미터 ② 에르스테드 미터
 - ③ 간이형 자기검출기 ④ 자기 컴퍼스
38. 자분탐상검사에 사용되는 자분의 자기적 성질 및 구비조건에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 자분의 투자율이 높아야 한다.
 - ② 자분의 보자력이 높아야 한다.
 - ③ 분산성이 우수해야 한다.
 - ④ 현탁성이 우수해야 한다.
39. 자계의 세기를 측정하는데 사용되는 자속밀도의 단위로 틀린 것은?
- ① 맥스웰[Mx] ② Wb/m²
 - ③ 테슬라[T] ④ 가우스[G]
40. 연속법에서 사용하는 자화전류로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 직류 ② 교류
 - ③ 맥류 ④ 충격전류

3과목 : 자기탐상관련규격및컴퓨터활용

41. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따라 형광자분을 사용하는 경우 나타난 자분모양의 관찰은 자외선조사장치를 사용하여 형광자분 모양을 충분히 식별할 수 있는 어두운 장소에서 관찰하여야 하는데, 관찰면에서 가시광의 밝기는 몇 룩스(lux)이하이어야 하는가?
- ① 20 ② 100
 - ③ 500 ④ 1000
42. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 의한 재질 경계지시로 볼 수 없는 것은?
- ① 시험체가 서로 접촉했을 때 형성되는 부정모양의 자분모양
 - ② 용접부의 용접금속과 모재의 경계부위에 형성되는 자분모양
 - ③ 냉간가공의 표면 가공도가 다른 부분에 생기는 자분모양
 - ④ 단조품 또는 압연품의 메탈플로우에 생기는 자분모양
43. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.VArt.7)에서 축통전류법으로 탐상할 때 자화전류는 직류나 정류 전류가 사용된다. 이 때 필요한 전류는 외경 인치당 얼마의 전류가 필요한가?
- ① 90 ~ 110A ② 120 ~ 150A

- ③ 200 ~ 280A ④ 300 ~ 800A
44. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상시험(ASME Sec.VArt.7)에서 규정한 링형시험편(Ring Specimen)에서의 표면하 구멍의 개수는?
- ① 9 ② 10
 - ③ 11 ④ 12
45. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 시험결과 확인된 자분모양이 흠에 의한 것으로 판정하기 어려울 때는 일반적으로 어떻게 하는가?
- ① 결함이 아닌 것으로 판정한다.
 - ② 현미경으로 관찰하여 확인 판정한다.
 - ③ 탈자를 한 후 재시험을 한다.
 - ④ 강자성체를 시험면에 접촉시켜 자기흔적 여부를 확인한다.
46. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 규정한 자분모양의 분류에 해당되지 않는 것은?
- ① 균열에 의한 자분모양 ② 원형상의 자분모양
 - ③ 분산한 자분모양 ④ 내부기공에 의한 자분모양
47. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.VArt.7)에서 프로드법으로 직류를 사용할 때, 시험체 두께가 3/4인치 이상일 경우 프로드 간격에 대한 자화전류의 범위는 몇 A/in 인가?
- ① 90 ~ 110 ② 100 ~ 125
 - ③ 110 ~ 130 ④ 120 ~ 140
48. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.VArt.7)에서 선형자화법으로 5000 암페어·턴이 요구되었다면 5회 감긴 코일에 몇 A를 사용하여야 하는가?
- ① 200 ② 500
 - ③ 1000 ④ 5000
49. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따라 가장 높은 유효자계의 강도에서 자분모양이 나타날 수 있는 시험편은?
- ① A1-7/50(직선형) ② A2-7/50(직선형)
 - ③ A1-15/50(직선형) ④ A2-15/50(직선형)
50. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따라 시험체를 자화시킬 때 고려할 사항이 아닌 것은?
- ① 자계의 방향을 예측되는 흠의 방향에 대하여 가능한 한 직각으로 한다.
 - ② 자계의 방향을 시험면에 가능한 한 평행으로 한다.
 - ③ 반자계는 가능한 한 크게 한다.
 - ④ 자화 방법은 몇 가지를 조합하여 사용할 수 있다.
51. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따라 A형 표준시험편을 사용하여 A1-15/100 로 자분모양을 얻었다면 (A1-15/100)x2는 어떻게 하여야 하는가?
- ① 초기에 사용한 시험편과 동일한 시험편을 2개 사용하여 검사한다.
 - ② 초기에 사용한 전류치 보다 2배의 전류치를 사용하여 검사한다.

- ③ 초기에 사용한 극간격 보다 2배의 극간격으로 재검사한다.
 ④ 초기에 사용한 부위에서 다른 각도로 2회 검사한다.
52. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 규정된 A형 표준시험편의 사용방법으로 옳은 것은?
 ① 표준시험편과 검사면의 접촉상태는 매우 중요하며, 약 1mm 이상의 간격이 필요하다.
 ② 표준시험편의 인공흠이 있는 면을 시험면에 접촉시켜야 한다.
 ③ 점착성 테이프를 접촉시킬 경우는 테이프가 인공 흠부위를 완전히 덮도록 해야 한다.
 ④ 일반적으로 잔류법에 사용한다.
53. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상시험(ASME Sec.V Art.7)에 따라 전류관통법으로 실린더형 제품의 구멍에 하나의 케이블을 관통하여 6000A 전류에서 적정한 자화강도를 얻었다면 3개의 관통 케이블을 사용하면 몇 A의 자화전류가 필요하겠는가?
 ① 2000 ② 6000
 ③ 9000 ④ 18000
54. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따르면 프로드(Prod)법에서 요구되는 최소의 Prod 간격은?
 ① 8 inch ② 6 inch
 ③ 3 inch ④ 1 inch
55. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 의해 시험할 경우 용접부 열처리 후에 하는 시험의 원칙적인 자화방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 극간법으로 한다.
 ② 프로드법으로 한다.
 ③ 극간법과 프로드법 어느 것이나 무방하다.
 ④ 극간법과 프로드법 모두 사용할 수 없다.
56. 다음이 설명하고 있는 것은?

- 운영체제 내에서 컴퓨터에 예기치 않은 일이 발생해도 컴퓨터의 작동이 중단되지 않고 지속적인 업무처리가 가능하도록 해주는 기능을 의미한다.
 - 어떤 처리 프로그램을 실행 중 제어프로그램에 서비스를 요구하는 예기치 않은 일이 발생할 때 이러한 상태를 하드웨어로 포착하여 감시 프로그램에서 제어권을 인도하기 위한 기능이다.

- ① Execute Cycle ② Indirect Cycle
 ③ Interrupt ④ Fetch
57. 컴퓨터통신 사용에 대한 예절로 가장 부적절한 것은?
 ① 전문적인 지식은 공유한다.
 ② 모든 데이터는 여러 사람과 공유한다.
 ③ 다른 사람의 사생활을 존중한다.
 ④ 잘못된 정보는 공유하지 않는다.

58. 다음 중 바이러스를 예방 또는 치료해주는 프로그램은?
 ① 메모리 관리 프로그램 ② 파일 관리 프로그램
 ③ 백신 프로그램 ④ 문서편집 프로그램
59. PC 운영체제에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 하드웨어와 응용 프로그램간의 인터페이스역할을 한다.
 ② CPU, 주기억장치, 입출력장치 등의 컴퓨터 자원을 관리한다.
 ③ 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작을 제어하는 시스템프로그램의 집합이다.
 ④ 사용자가 작성한 원시프로그램을 기계어로 된 목적프로그램으로 변환한다.
60. 다음 인터넷 서비스에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 ① Telnet : 원격 접속 서비스
 ② Archie : 파일 검색 서비스
 ③ Gopher : 메뉴 형식의 정보제공 서비스
 ④ Irc : TV시청과 인터넷 정보검색을 동시에 가능하게 하는 서비스

4과목 : 금속재료 및 용접일반

61. Fe-C 상태도에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① δ-Ferrite는 면심입방격자 금속이다.
 ② A₀는 순철의 자기 변태점이며, 온도는 약 723℃이다.
 ③ A₁는 시멘타이트의 자기 변태점이며, 온도는 약 768℃이다.
 ④ 순철의 A₃변태점의 온도는 약 910℃이며, α↔γ가 되는 점이다.
62. 완전 탈산한 강으로 강괴 중앙 상부에 큰 수축관이 발생하여 불순물이 그 부분에 모이는 강괴는?
 ① 킬드강 ② 캡드강
 ③ 림드강 ④ 세미킬드강
63. 스테인리스강에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 마텐자이트계 스테인리스강은 18%Cr-8%Ni이 대표적이다.
 ② 페라이트계 스테인리스강은 일반적으로 풀림상태에서 내식성이 가장 나쁘다.
 ③ 오스테나이트계 스테인리스강의 예민화를 방지하기 위해서 탄소함량을 높이는 것이 좋다.
 ④ 오스테나이트계 스테인리스강의 강화는 열처리보다 냉간가공에 의한 것이 효과적이다.
64. 격자결함 중 점결함에 해당 되는 것은?
 ① 원자공공 ② 전위
 ③ 적층결함 ④ 주조결함
65. 초경합금의 특성이 아닌 것은?
 ① 경도가 높다.
 ② 내마모성 및 압축강도가 높다.
 ③ 고온경도 및 강도가 양호하여 고온에서 변형이 적다.
 ④ 사용목적과 용도에 따라 재질의 종류와 형상이 단순하며, 초경합금으로 SnC가 많이 사용된다.

66. 체심입방격자에 관한 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 배위수는 8이다.
 ② 원자충진율은 약 68%이다.
 ③ Cr, Mo, V 등이 이에 해당되는 금속이다.
 ④ 단위격자에 속한 원자수는 총 4개이다.
67. 황동의 내식성을 개선하기 위하여 7:3황동에 주석을 1%정도 첨가한 합금은?
 ① 톰백 ② 니켈 황동
 ③ 네이벌 황동 ④ 에드미럴티 황동
68. 다음 중 수소저장용 합금의 기능이 아닌 것은?
 ① 금속의 미분말화 작용 ② 수소의 분리 및 정제
 ③ 초탄성 효과의 작용 ④ 저온, 저압에서의 수소저장
69. Mg 합금의 특징 중 틀린 것은?
 ① 비강도가 크다.
 ② 고온에서 활성이다.
 ③ 상온가공이 가능하다.
 ④ 주조용으로 엘렉트론(Elektron)합금이 있다.
70. Cu, Sn, 흑연 분말을 적정혼합하여 소결에 의해 제조한 분말 야금용 합금으로 급유가 곤란한 부분에 사용하는 베어링은?
 ① 켈멧 ② 자마크
 ③ 오일리스베어링 ④ 베비트 메탈
71. 다음 결함 중 구조물에 가장 나쁜 영향을 끼치는 결함은?
 ① 언더 컷(Under Cut) ② 은점(Fish Eye)
 ③ 피트(Pit) ④ 균열(Crack)
72. 용접금속 내부에 발생되기 쉽고, 주로 수소가스에 의해 결함이 생기는 것은?
 ① 기공 ② 용입불량
 ③ 오버 랩 ④ 언더 컷
73. 용접부의 풀림 처리에 대한 설명으로 올바른 것은?
 ① 충격저항이 감소된다. ② 경화부가 더욱 경화된다.
 ③ 잔류응력이 감소된다. ④ 취성이 생긴다.
74. 가스용접 시 팁 끝이 순간적으로 막히면 가스의 분출이 나 빠지고 토치의 가스 혼합실까지 불꽃이 그대로 도달되어 토치의 가스 혼합실까지 불꽃이 그대로 도달되어 토치가 빨갛게 달구어지는 현상을 무엇이라고 하는가?
 ① 역류 ② 역화
 ③ 인화 ④ 점화
75. 알루미늄, 스테인리스강, 구리 및 구리합금 등의 용접에 가장 적합한 용접법은?
 ① 불활성 가스 금속 아크 용접법
 ② 서브머지드 아크 용접법
 ③ 탄산가스 아크 용접법
 ④ 테르밋 용접법
76. 전자 빔 용접에 대한 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?

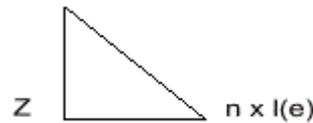
- ① 에너지를 집중시킬 수 있으므로 고용용 재료의 용접이 가능하다.
 ② 빔 열원을 이용하므로 용입이 깊은 용접부를 얻는다.
 ③ 용접변형이 적고, 고속 용접이 가능하다.
 ④ 대기와 반응되기 쉬운 활성금속에는 불리하다.

77. 불활성 가스 금속 아크 용접용 전원으로 가장 적당한 것은?
 ① 직류 역극성 ② 직류 정극성
 ③ 교류 정극성 ④ 교류 역극성

78. 탄산가스 아크 용접법의 분류에서 용극식 중 플렉스 와이어 CO₂법에 속하지 않은 것은?
 ① 아코스 아크법 ② 텅스텐 아크법
 ③ 퓨즈 아크법 ④ 유니언 아크법

79. 연강 판의 가스용접 시 모재 두께가 3.2mm일 때 용접봉의 지름을 계산식에 의해 구하면 몇 mm인가?
 ① 1.0mm ② 1.6mm
 ③ 2.6mm ④ 4.0mm

80. 보기와 같이 도시된 필릿 용접기호의 표시 중 틀린 것은?



- ① Z - 목단면적
 ② n - 용접부 수
 ③ l - 용접 길이(크레이터제외)
 ④ (e) - 인접한 용접부 간격

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	③	④	③	④	②	③	④	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	③	③	④	④	③	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	④	②	③	②	①	②	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	②	②	③	④	②	②	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	④	④	③	④	②	③	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	①	③	①	③	②	③	④	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	④	①	④	④	④	③	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	①	③	③	①	④	①	②	③	①