

1과목 : 비파괴검사 개론

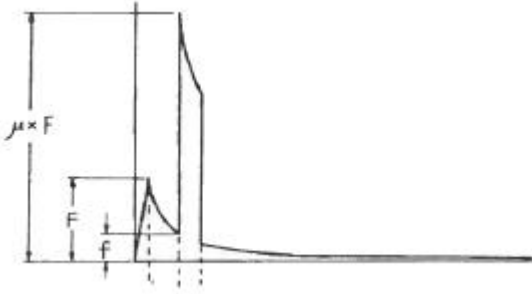
- 다음 중 모세관속에 있는 액체의 높이와 관련이 먼 것은?
① 밀도 ② 표면장력
③ 점성 ④ 접촉각
- 방사선투과시험과 비교한 초음파탐상시험의 장점과 거리가 먼 것은?
① 시험체 두께에 대한 영향이 적다.
② 미세한 균열성 결함의 검사에 유리하다.
③ 결함의 형태와 종류를 쉽게 알 수 있다.
④ 한쪽 면에서만 접근할 수 있어도 탐상이 가능하다.
- 누설 시험에서 온도를 측정하는 온도계 중 비접촉식 온도계로 옳은 것은?
① 유리 온도계 ② 방사 온도계
③ 저항 온도계 ④ 열전대 온도계
- 다음 비파괴검사 중 방사선투과검사와 가장 관계가 먼 것은?
① X선 투과검사 ② γ 선 투과검사
③ 중성자 투과검사 ④ X선 회절 분석
- 다음 중 레이저(laser)와 관계가 없는 비파괴검사법은?
① 광 홀로그래피(Optical holography)
② 광탄성 피막 검사(Photoelastic coating test)
③ 모아레 검사(Moiré test)
④ 보아스코프 검사(Borescope test)
- 다음 합금 원소 중에서 강의 경화능을 가장 많이 향상시키는 원소는?
① B ② Mo
③ Cr ④ Cu
- 비강도가 크며, 항공우주용 재료에 사용되며, 비중이 Al의 약 2/3 정도 되는 금속은?
① Cd ② Cu
③ Mg ④ Zn
- 고용점 금속에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 증기압이 낮다
② Mo는 체심입방격자를 갖는다.
③ 용점이 높으므로 고온강도가 크다.
④ W, Mo는 열팽창계수가 높고, 탄성률이 낮다
- 조직이 ($\alpha+\beta$)로서 상온에서의 전연성은 낮으나 강도가 높아 기계부품 등으로 사용되는 합동은?
① 60%Cu-40%Zn ② 70%Cu-30%Zn
③ 80%Cu-20%Zn ④ 95%Cu-5%Zn
- 순철의 자기변태와 동소변태를 설명한 것 중 옳은 것은?
① 자기변태는 결정격자가 변하는 변태이다.
② 동소변태란 결정격자가 변하지 않는 변태를 말한다.
③ 동소변태점은 A_1 점이고, 자기변태 점은 923°C 이다.
④ 동소변태점은 A_3 점과 A_4 점이고, 자기변태점은 768°C 이다.

- 은백색의 금속으로 비중이 약 1.85 이며, 중성자를 잘 통과시키므로 원자로 연료의 피복재, 중성자의 반사재나 원자핵 분열기에 사용되는 금속은?
① Ge ② Be
③ Si ④ Te
- 재료의 연성을 알기 위한 것으로 구리판, 알루미늄판 등의 판재를 가압성형하여 변형 능력을 시험하는 것은?
① 마모시험 ② 에릭센시험
③ 크리프시험 ④ 스프링시험
- Cu-Pd 계로 고속, 고하중에 적합한 베어링용 합금의 명칭은?
① 켈멜(Kelmet) ② 크로멜(Chromel)
③ 슈퍼인바(Superinvar) ④ 백 메탈(Back metal)
- 가단주철의 특징으로 옳은 것은?
① 담금질 경화성이 없다.
② 경도는 Si량이 많을수록 낮다.
③ 충격성은 높으나, 절삭성이 나쁘다.
④ 백주철의 시멘타이트로부터 흑연을 생성한다.
- Fe-C 평형상태도에서 가장 높은 온도에서 일어나는 변태는?
① 공석변태 ② 공정변태
③ 포정변태 ④ 포석변태
- 전류가 높고 아크 길이가 특히 긴 경우에 발생하며, 용접금속 비산에 의한 용접봉의 손실을 초래하는 결함은?
① 기공 ② 오버 랩
③ 용입 불량 ④ 스파터
- 이산화탄소 아크용접에서 기공의 발생 원인이 아닌 것은?
① 이산화탄소 가스 유량이 부족하다.
② 노즐에 스파터가 많이 부착되어 있다.
③ 공기가 침입해 들어간다.
④ 이산화탄소 가스 순도가 매우 높다.
- 연강용 피복아크 용접봉 심선의 재료로 사용되는 것은?
① 고장력강(high strength steel)
② 저탄소림드강(low carbon rimmed steel)
③ 가단주철(malleable cast iron)
④ 주강(cast steel)
- 불활성 가스 금속 아크 용접의 장점으로 틀린 것은?
① 수동 피복 아크 용접에 비해 용착효율이 높다.
② 불활성 가스 텅스텐 아크 용접에 비해 전류밀도가 높다.
③ 탄산가스 아크 용접에 비해 스파터 발생이 적다.
④ 불활성 가스 텅스텐 아크 용접에 비해 얇은판 용접에 적합하다.
- 다음 용접 결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?
① 기공 ② 융합 불량
③ 언더컷 ④ 연성 부족

2과목 : 자기탐상검사 원리

21. 교류전류를 사용할 경우 표면에서 자속밀도가 최대가 되는 것을 표피효과라 한다. 이에 대한 설명 중 잘못 된 것은?
- ① 자속 밀도가 표면의 약 37%가 되는 깊이를 표피두께라 한다.
 - ② 표피두께는 교류 주파수가 클수록 작아진다.
 - ③ 표피두께는 투자율이 클수록 작아진다.
 - ④ 표피두께는 전도율이 클수록 커진다.

22. 그림에 나타난 자장 분포곡선은 다음 중 어느 경우인가?



- ① 속이 찬 자성체에 직류가 흐를 때
 - ② 속이 빈 자성체에 중심도체를 사용하고 교류가 흐를 때
 - ③ 속이 빈 자성체에 중심도체를 사용하고 직류가 흐를 때
 - ④ 속이 빈 비자성체에 직류가 흐를 때
23. 자화전류 선택에 관한 사항으로 틀린 것은?
- ① 표면 직하의 결함을 검출하고자 할 때는 직류가 좋다.
 - ② 연속법에는 충격 전류를 사용하지 않는다.
 - ③ 잔류법에는 맥류를 사용하지 않는다.
 - ④ 반자계의 영향을 적게하고자 할 때는 교류가 좋다.
24. 자극의 단면이 25mm × 25mm 인 극간식 자분탐상장치의 전자속을 측정하였더니 0.625mWb 이었다. 자속 밀도는 몇 Tesla가 되는가?
- ① 1 ② 2
 - ③ 4 ④ 10
25. 자분탐상검사에서 건식자분 적용방법에 관한 사항으로 틀린 것은?
- ① 시험면이 건조된 상태이어야 한다.
 - ② 산포기로 자분을 공기 중에 분산시켜 시험체에 살살 뿌린다.
 - ③ 침지법은 천천히 교반 유동시킨 건식자분에 침지해야 한다.
 - ④ 과잉자분 제거는 건조한 공기로 가볍게 시험면에 뿌린다.
26. 직선 도체에 전류가 흐르고 있을 때 이 직선 전류의 주위에는 자장이 발생한다. 이 때 자장의 세기를 설명한 것 중 틀린 것은?
- ① 전류에 비례한다.
 - ② 도체 중심에서부터의 반경에 반비례한다.
 - ③ 도체의 축을 중심으로하는 동심원상에서는 동일하다.
 - ④ 자계의 방향은 앙페르의 원손 나사 법칙에 따른다.
27. 시험체의 전처리 방법을 선정할 때에 고려할 사항으로 가장

거리가 먼 것은?

- ① 제거될 오염물의 종류
 - ② 시험체의 성분, 경도
 - ③ 검사에 요구되는 청정도
 - ④ 자계의 분포에 영향을 주는 정도
28. 건식자분을 사용하는 부품에서 자분을 적용하는 방법으로 다음 중 적절한 것은?
- ① 공기 중에 분산시켜 탐상표면에 뿌리는 방법을 사용
 - ② 현탄액을 뿌린 후 탐상표면에 뿌리는 방법을 사용
 - ③ 부품을 자분 속에 넣은 후 신속히 꺼내는 방법으로 적용
 - ④ 압축 공기로 탐상표면에 강하게 뿌려 적용
29. 상자성체의 자화율이 절대온도에 반비례한다는 법칙은?
- ① Lenz의 법칙 ② Curie 법칙
 - ③ Hund의 법칙 ④ Maxwell의 법칙
30. 자장의 세기를 나타내는 단위는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)
- ① Weber/m³ ② Amp/m
 - ③ Weber/m² ④ Henry/m
31. 다음 중 전류관통법을 설명한 것으로 틀린 것은?
- ① 전기적 접촉이 필요 없고, 아크 발생가능성이 없다.
 - ② 도체를 내면에 가까이 하여도 유효자계의 변화는 없다.
 - ③ 지름이 큰 부품은 자화과정 중 부품의 회전과 내면에 대하여 반복적인 자화가 필요하다.
 - ④ 원통 시험체의 바깥 원주면을 검사할 때는 외경에 비례하는 크기의 충분한 전류치가 필요하다.
32. 직각통전법으로 긴봉의 시험체 전체 길이를 시험할 경우, 1 회의 통전(자화)으로 전체를 시험할 수 없다면 어떻게 해야 하는가?
- ① 시험체의 굵기 이하의 등간격으로 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.
 - ② 시험체의 굵기와 관계없이 전극크기에 맞추어 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.
 - ③ 전극크기에 비례하되 전극보다는 적게 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.
 - ④ 시험체의 굵기와 전극크기에 따라 등간격으로 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.
33. 자분탐상시험시 시험체의 탈자에 대한 검사원의 자세는?
- ① 모든 대형 시험체는 Loop 방법을 이용한다.
 - ② 관련 원리와 요구되는 탈자의 정도를 잘 알아둔다.
 - ③ 재료의 특성과 무관하게 모든 시험체는 탈자한다.
 - ④ 항상 시험체를 망치로 두드린 후 표지를 부착한다.
34. 교류 극간식 자분탐상 시험장치의 자화 능력이나 경년 변화를 조사하기 위해 전자속을 측정하는 기구는?
- ① 분류기, Hall 소자
 - ② 교류 자속계, Searching coil
 - ③ 분류기, Solenoid coil
 - ④ 교류 전압계, 변류기
35. 다음 중 자분탐상검사 후 탈자의 효과가 가장 우수한 경우

는?

- ① 극성을 바꾸면서 전압이 단계적으로 감압될 수 있는 직류장치
- ② 극성을 바꾸면서 전압이 단계적으로 감압될 수 있는 교류장치
- ③ 극성은 한 방향으로만 흐르며 전압이 급격히 감압될 수 있는 직류장치
- ④ 극성은 한 방향으로만 흐르며 전압이 급격히 감압될 수 있는 교류장치

36. 큰 쪽 직경이 90mm이고 작은 쪽 직경이 45mm인 균질의 원뿔형 강자성 환봉에서 직경이 작은 쪽 끝에 2 테슬라의 자속이 들어가면 직경이 큰 쪽 끝에서의 자속은?

- ① 0.5 Tesla ② 1 Tesla
- ③ 2 Tesla ④ 4 Tesla

37. 다음은 관찰과정에서 나타난 자분모양에 대한 설명이다. “자분모양이 선명하고 뚜렷한 형상을 하지 않고, 흐리며 넓게 퍼진 형상으로 나타났다” 무엇에 대한 설명일까?

- ① 자기 펜 자국 ② 언더컷 지시
- ③ 표면 근처의 결함 ④ 라미네이션 지시

38. 소형의 부품 등 여러 개의 시험체를 동시에 자분탐상검사할 때, 반드시 고려하여야 할 사항으로 짝지어진 것은?

- ① 시험체의 배치 - 자화방법 - 자화전류
- ② 시험면의 상태 - 자화전류 - 자분모양의 관찰
- ③ 시험면의 상태 - 자화방법 - 자화전류
- ④ 시험체의 배치 - 자화방법 - 자분모양의 관찰

39. 다음 () 안에 들어갈 적당한 내용은?

누설자속의 분포는 결함의 (㉠)을 중심으로 반원에 가까운 모양을 하며, 결함의 위치가 표면으로부터 멀어질수록 그 중심은 (㉡)으로부터 (㉢)진다

- ① ㉠ 아래쪽 ㉡ 표면 ㉢ 가까워
- ② ㉠ 아래쪽 ㉡ 결함 ㉢ 멀어
- ③ ㉠ 위쪽 ㉡ 표면 ㉢ 멀어
- ④ ㉠ 위쪽 ㉡ 결함 ㉢ 가까워

40. 프로드법으로 탐상시험하는 경우 접촉부위에 소손을 방지하기 위하여 실시하는 조치로 다음 중 옳은 것은?

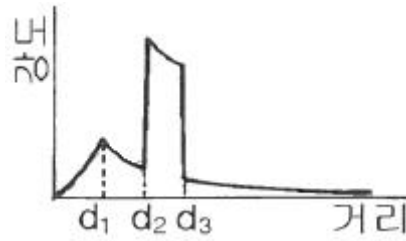
- ① 전극에 얇은 납판을 부착한다.
- ② 전극에 얇은 유리 판재를 부착한다.
- ③ 전극에 얇은 합석판을 부착한다.
- ④ 전극에 얇은 플라스틱판을 부착한다.

3과목 : 자기탐상검사 시험

41. 습식자분의 성능점검 방법으로 맞는 것은?

- ① 거치식 장치의 자분은 주 1회 이상 점검
- ② 검사절차서에 표기된 시험편으로 점검
- ③ 농도의 확인은 자분액을 가열 및 증발시키고 잔류물 계량
- ④ 물을 사용하는 경우는 방청제만 첨가

42. 그림은 어떤 부품의 자분탐상시험시 자장의 분포를 나타낸 것이다. 어떤 부품의 형태로 판단되는가?



- ① 봉재 ② 원통재
- ③ 판재 ④ 두꺼운 판재

43. 자분탐상검사 중 전처리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전처리의 범위는 시험부위보다 넓게 한다.
- ② 시험품은 조립된 상태에서 검사하는 것이 효과적이다.
- ③ 녹 등의 오염물은 쇠솔질이나 블라스팅으로 전처리한다.
- ④ 기름류는 증기탈지, 세제 등으로 제거한다.

44. 자분탐상시험 결과 시험물의 모서리 부분에 자분이 너무 많이 달라붙어 결함 유무의 판독이 어렵다. 이 때 올바른 조치 사항은?

- ① 탈자시킨 후에 시험 전류를 감소시켜 다시 검사한다.
- ② 탈자시킨 후에 시험 전류를 증가시켜 다시 검사한다.
- ③ 탈자시킨 후에 교류로 다시 검사한다.
- ④ 탈자시킨 후에 직류로 다시 검사한다.

45. 코일법에 의한 자분탐상시험방법을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 코일의 축에 직각인 원주 방향의 결함이 잘 검출된다.
- ② 자계강도는 코일에 흐르는 전류와 코일 감은수의 곱에 비례한다.
- ③ 코일에 전류를 통할 때 발생하는 코일의 축방향의 자계를 이용한다.
- ④ 코일 내벽의 자계강도가 가장 약하고 코일 중심에 가까울수록 강해진다.

46. 전류관통법의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 시험체의 내부표면에 가장 높은 자계가 분포된다.
- ② 원형자계의 형성으로 축방향에 평행으로 존재하는 결함이 잘 검출된다.
- ③ 전류관통용 구리봉과 시험체의 접촉부분은 스파크 발생의 위험이 있다.
- ④ 베어링, 너트와 같은 구멍이 있는 시험체는 많은 양을 한 번에 검사할 수 있다.

47. 자분탐상검사에서 표준시험편의 사용에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 통전방법과 통전시간의 설정
- ② 검사체면의 유류자계 범위의 확인
- ③ 의자자분모양과 대조 확인이 필요할 때
- ④ 검사액의 농도, 자성의 저하 및 조작의 적부조사

48. 코일로 선형자화를 할 때 암페어의 실효치를 정하는 방법은?

- ① Ampere-Turns(A-T)

- ② 코일의 감은 수를 시험품의 폭으로 곱
 ③ 암페어 Meter가 가리키는 암페어 수

$$\text{전압}(E) \\ \text{저항}(R)$$

- ④ 전류(I)= $\frac{\text{전압}(E)}{\text{저항}(R)}$ 로서 [A]

49. 시험체 표면에 있는 결함 검출에 가장 적합한 자화전류와 자분의 조합은?

- ① 직류-건식자분 ② 교류-습식자분
 ③ 직류-습식자분 ④ 교류-건식자분

50. 1차적으로 부품에 매우 높은 자화력을 적용한 다음, 초기 자화의 세기를 줄여 놓고 자분의적용 시간동안 계속하여 일정한 자화력을 유지하는 자분탐상시험은?

- ① 잔류법 ② 다중백터법
 ③ 연속법 ④ 충격법

51. 형광 자분탐상검사에서 자분지시 모양의 관찰에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자분지시 모양을 충분히 식별할 수 있는 어두운 장소에서 관찰한다.
 ② 자외선 조사장치의 자외선 파장이 200~250mm 이어야 하며, 관찰면에서의 강도가 800μW/cm²이상의 성능을 갖는 것을 사용한다.
 ③ 백색등을 준비하여 필요에 따라서 관찰면의 표면상태와 자분지시 모양을 비교하면서 관찰한다.
 ④ 관찰대상이 넓은 경우 사전에 관찰순서를 정하고 관찰에 누락이 생기지 않도록 주의한다.

52. 길이가 6인치이고 직경이 2인치인 환봉 제품을 코일법으로 자분탐상시험을 하기 위하여 시험체에 코일을 5번 감은 경우 몇 암페어의 전류를 사용해야 하는가?

- ① 1500 A ② 2000 A
 ③ 3000 A ④ 4000 A

53. 자분탐상검사 시 시험체 전면에 자분모양이 나타났을 때의 1차적인 조치로 가장 옳은 것은?

- ① 시험체를 폐기한다.
 ② 반대 방향으로 재검사한다.
 ③ 전류량을 낮춰서 재검사한다.
 ④ 전류량을 높여서 재검사한다.

54. 유도전류법(Induced current method)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자동장비에 사용이 가능하다.
 ② 시험체에 직접적인 전류의 접촉이 불필요하다.
 ③ L/D 비율이 작아 코일법 적용이 불가능한 시험체에 가능하다.
 ④ 크기가 작은 구형 시험체는 연속법으로 검사가 가능하다.

55. 자분탐상시험결과 결함 판정이 곤란할 경우 취할 조치로 틀린 것은?

- ① 자기펜 흔적은 탈자후 재시험을 실시하면 없어진다.
 ② 시험편이 거칠어서 발생하는 자분모양은 시험편을 매끄럽게 해서, 재시험을 하면 자분모양이 없어진다.
 ③ 투자율 급변부의 자분모양은 다시 탈자후 재시험을 하면

자분모양이 없어진다.

- ④ 강전류에 의한 자분 응집 모양은 전류를 작게 하든가 잔류법으로 재시험하면 자분모양은 없어진다.

56. 단조 제품의 자분탐상시험에서 가장 많이 발견될 것으로 예상되는 불연속은?

- ① 랩(Lap)
 ② 핫 티어(Hot tear)
 ③ 라미네이션(Lamination)
 ④ 슬래그개입(Slag Inclusion)

57. 자분탐상검사에 사용하는 자화방법 중 시험체에 직접 통전하는 방식으로만 나열된 것은?

- ① 축통전법, 전류관통법 ② 프로드법, 극간법
 ③ 극간법, 전류관통법 ④ 프로드법, 축통전법

58. 다음 중 자기펜 흔적의 의사모양 발생에 대하여 잘못 설명한 것은?

- ① 잔류법을 적용할 때 시험체끼리 접촉되지 않도록 주의하여야 한다.
 ② 일반적으로 희미하고 굵은 모양의 지시를 나타낸다.
 ③ 탈자 후 재자화시키면 없어진다.
 ④ 예리한 것으로 접촉되면 자분모양이 뚜렷한 선모양으로 나타나 결함으로 잘못 판독하기 쉽다.

59. 자분탐상검사에서 시험체 종류에 따른 일반적인 자화방법의 적용이 가장 옳게 연결된 것은?

- ① 대형 밸브류 - 프로드법
 ② 저장탱크의 용접부 - 코일법
 ③ 차량의 차축 - 전류관통법
 ④ 소형 베어링 - 프로드법

60. 자분이 구비하여야 할 일반적 조건으로 틀린 것은?

- ① 정교하고 미세한 분말이어야 한다.
 ② 높은 투자율을 가져야 한다.
 ③ 높은 보자성을 가져야 한다.
 ④ 흡착 성능이 좋아야 한다.

4과목 : 자기탐상검사 규격

61. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에 따라 자기탐상시험 결과 나타난 분산자분모양 지시는 연속된 용접길이 300mm당 합계점이 얼마 이하여야 합격으로 판정하는가?

- ① 5점 ② 8점
 ③ 10점 ④ 12점

62. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 시험결과 확인된 자분모양의 흠에 의한 것으로 판정하기 어려울 때는 일반적으로 어떻게 하는가?

- ① 결함으로 판정한다.
 ② 현미경이나 확대경으로 관찰하여 확인 판정한다.
 ③ 탈자를 하고 표면상태를 개선하여 재시험한다.
 ④ 강자성체를 시험면에 접촉시켜 자기흔적 여부를 확인한다.

63. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME

Sec.VIII, Div.1 App.6)에 따라 검출된 자분지시의 평가가 옳은 것은?

- ① 크기가 1mm인 원형지시 4개가 1mm 간격으로 거의 일직 선상에서 검출되어 선형지시로 평가하였다.
- ② 크기가 2mm인 원형지시 3개가 1mm 간격으로 거의 일직 선상에서 검출되어 불합격으로 평가하였다.
- ③ 크기가 2mm인 선형지시가 독립적으로 검출되어 불합격으로 평가하였다.
- ④ 크기가 1mm인 원형지시와 2mm인 원형지시가 1mm 간격으로 검출되어 불합격으로 평가하였다.

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 표준시험편의 표시가 A1-15/100으로 되어 있다면 시험편의 크기, 인공흠의 깊이, 판의 두께로서 맞는 것은?

- ① 10×10mm, 0.15mm, 1mm
- ② 10×10mm, 15μm, 100μm
- ③ 20×20mm, 15μm, 100μm
- ④ 20×20mm, 0.15mm, 1mm

65. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에 따라 배관 용접부를 자분탐상시험한 경우 검출된 독립자분모양 및 연속자분모양은 한 개의 길이가 몇 mm 이하인 경우 합격으로 판정하는가?

- ① 4 ② 6
③ 8 ④ 10

66. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 통전시간의 설정에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 연속법에 있어서 통전시간은 1/4~1초로 한다.
- ② 잔류법에 있어서 통전시간은 3초 이상으로 한다.
- ③ 교류 연속법의 경우 통전 회수는 3회 이상으로 한다.
- ④ 충격전류의 경우 통전시간은 1/120초 이상으로 한다.

67. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.7)에 따른 자화 장치의 교정주기와 장치 계기의 허용오차 범위를 옳게 나타낸 것은?

- ① 교정주기 : 2년, 허용 오차 : $\pm 10\%$
- ② 교정주기 : 1년, 허용 오차 : $\pm 10\%$
- ③ 교정주기 : 1년, 허용 오차 : $\pm 15\%$
- ④ 교정주기 : 2년, 허용 오차 : $\pm 15\%$

68. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 코일법으로 자분탐상 시험시 시험편을 분할하여 검사할 때의 설명으로 틀린 것은?

- ① 시험체가 너무 길은 경우 분할하여 검사한다.
- ② 분할한 시험면의 경계부는 이웃끼리의 유료자계가 겹쳐 지도록 한다.
- ③ 전류치는 전체 전류치를 분할 회수로 나눈 값으로 한다.
- ④ 시험체의 단면이 크게 급변하는 경우 분할하여 검사한다.

69. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 의거 습식자분의 품질관리시험 중 비형광자분 현탁액의 농도를 측정하는 경우, 자분의 제조사가 달리 규정하지 않는 한 현탁액 100mL 중 비형광자분의 적정 침전용량은 얼마로 규정하고 있는가?

- ① 0.1~0.5mL ② 0.5~1.0mL

- ③ 1.2~2.4mL ④ 3.0~3.5mL

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 규정한 표준 및 대비 시험편의 설명 중 틀린 내용은?

- ① A형 표준 시험편 : 자분의 적용은 연속법으로 한다.
- ② B형 대비 시험편 : 강용접부의 그루브면과 같은 좁은 부분에 주로 사용한다.
- ③ C형 표준 시험편 : A형 표준시험편의 적용이 곤란한 경우 대신 사용한다.
- ④ A형 표준 시험편 : A2는 A1보다 높은 유효자계의 강도에서 자분모양이 나타난다.

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.VIII Div.1 App.6)에 따른 지시의 평가 및 분류에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지시의 길이가 폭의 3배를 초과한 지시는 선형지시로 분류하여 평가한다.
- ② 지시의 길이가 폭의 3배 이하인 지시는 원형 지시로 분류하여 평가한다.
- ③ 균열로 식별된 자분지시는 별도로 분류하여 평가한다.
- ④ 평가대상(관련지시)인 선형지시는 무조건 불합격으로 평가한다.

72. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 길이가 3cm, 폭이 1cm인 독립한 자분모양이 있다면 분류상 어떠한 자분모양으로 분류되는가?

- ① 선상의 자분모양 ② 원형상의 자분모양
③ 분산한 자분모양 ④ 연속한 자분모양

73. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따른 유도전류장치의 링형 부품 원주형 불연속부의 시험과 관련한 장점이 아닌 것은?

- ① 자동화가 가능하다.
- ② 전기적인 접촉이 없다.
- ③ 지름이 큰 부품의 시험체도 쉽게 가능하다.
- ④ 1회의 자하로 전 표면의 시험이 가능하다.

74. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정한 자분모양의 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 균열에 의한 자분모양 ② 원형상의 자분모양
③ 분산한 자분모양 ④ 불연속한 자분모양

75. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따른 자기탐상시험에서 용접부의 열처리 등의 지정이 있을 때, 합격여부 판정을 위한 자기탐상시험 시기는?

- ① 용접완료 후에 시험한다.
- ② 용접완료 후 24시간이 경과한 후에 시험한다.
- ③ 열처리 완료 후에 시험한다.
- ④ 열처리 전 및 후에 시험한다.

76. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.7)에서 선형화화법으로 5000 암페어·턴이 요구되었다면 10회 감긴 코일에 몇 A를 사용하여야 하는가?

- ① 200 ② 500
③ 100 ④ 50

77. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따라 축통전법이나 전류관통법을 사용하여 자화하는 경우, 유도자화로 생성된 자장의 측정 및 잔류자장 검출에 효과적으로 사용되는 것은?
- ① A형 표준시험편
 - ② 슬롯심(slotted shim) 시험편
 - ③ 홀 효과 프로브(Hall effect probe)
 - ④ 파이 자장지시계(Pie field indicator)
78. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 의한 습식자분 현탁액의 점도는 액조가 사용되는 임의의 온도에서 몇 mm²/s를 초과하지 않도록 규정하고 있는가? (단, 검사는 ASTM 규정에 따라 실시한다.)
- ① 3 ② 5
 - ③ 10 ④ 15
79. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 자화방법의 부호 중 "B"가 의미하는 것은?
- ① 극간법 ② 코일법
 - ③ 축통전법 ④ 전류관통법
80. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따르면 전류관통법에서 자장의 세기는 관통시킨 도체의 턴수 증가시 자장의 세기는?
- ① 비례하여 증가한다.
 - ② 반비례하여 감소한다.
 - ③ 무관하다.
 - ④ 제곱에 반비례하여 감소한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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