# 2016년08월21일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 【1과목 : 20문제】<br>비파괴검사 개론 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | ③ | ④ | ① | ① | ① | ④ | ③ | ② | ① | ③ |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | ④ | ① | ② | ① | ④ | ① | ③ | ② | ④ | ① |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 【2과목 : 20문제】<br>자기탐상검사 원리 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | ③ | ③ | ① | ④ | ① | ② | ③ | ① | ② | ④ |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | ② | ② | ③ | ① | ④ | ② | ④ | ④ | ② | ② |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 【3과목 : 20문제】<br>자기탐상검사 시험 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| | ④ | ③ | ④ | ① | ② | ① | ③ | ③ | ① | ② |
| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| | ③ | ① | ④ | ① | ① | ④ | ③ | ① | ② | ② |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 【4과목 : 20문제】<br>자기탐상검사 규격 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| | ① | ④ | ④ | ② | ③ | ① | ② | ④ | ③ | ② |
| | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| | ② | ④ | ② | ④ | ④ | ① | ③ | ④ | ④ | ③ |

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

## 【1과목】 비파괴검사 개론 (20문제)

1. 자분탐상검사의 신뢰도를 향상시킬수 있는 방법이 아닌 것은?

① 교육과 훈련을 통하여 시험자의 기량을 향상시킨다.

② 검사에 적합한 규격을 선정하여 바르게 적용한다.

❸ 결함의 검출감도를 높이기 위하여 가급적 높은 전류로 검사한다.

④ 생산공정, 예상되는 결함의 종류 등에 따라 검사에 적합한 자화방법을 선정한다.

2. 튜브, 관 같은 부품의 종방향 용접부 내부결함을 신속하게 측정하기 위한 비파괴검사법으로 가장 적합한 조합은?

① 자분탐상시험, 누설검사

② 초음파탐상시험, 침투탐상시험

③ 방사선투과시험, 자분탐상시험

❹ 초음파탐상시험, 와전류탐상시험

3. 방사선투과검사를 할 때 투과도계는 원칙적으로 어디에 위치해야 하는가?

❶ 시험체의 선원측에 위치

② 시험체의 필름측에 위치

③ 시험자와 선원측 사이에 위치

④ 필름 뒤에 위치

4. 비파괴검사 방법 중 제품이나 부품의 전체적인 모니터링 방법에 사용되는 것은?

❶ 스트레인 측정

② 방사선투과검사

③ 자분탐상검사

④ 침투탐상검사

5. 다음 중 자외선의 파장 3650 Å 과 동일한 것은?

❶ 365nm

② 3650m

③ 36.5nm

④ 3.65nm

6. 켈멧(kelmet)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① Cu - Zn계 황동으로 볼트, 너트 재료이다.

② Cu - Zn계 황동으로 장식용으로 사용한다

③ Cu - Al계 청동으로 내마모성이 우수하다.

❹ Cu - Pb계 청동으로 베어링용으로 사용한다.

7. 다공질 금속의 원리적인 제조방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 금속분말이나 단섬유를 소결하는 분말야금방법

② 용탕금속 중에 발포제를 직접 첨가해서 발포시키는 방법

❸ 중력 상태에서 용융금속 내의 가스를 뽑아내는 방법

④ 발포재료 등과 같이 밀도가 작은 재료를 금속과 복합화시키는 방법

8. 일반적으로 상용한도가 300°C 까지 사용할 수 있는 열전대는?

① Pt - Pt · Rh

❷ Cu - Constantan

③ Chromel - Alumel

④ Fe - Constantan

9. 백주철을 탈탄 열처리하여 순철에 가까운 페라이트(ferrite) 가지로 해서 연성을 갖게 한 주철은?

❶ 백심 가단주철

② 애시큘러 주철

③ 흑심 가단주철

④ 펄라이트 가단주철

10. 탄소강에서 망간(Mn)의 영향으로 옳은 것은?

① 저온취성의 원인이 된다.

② 강의 유동성을 나쁘게 한다.

❸ 고온에서 결정립 성장을 억제시킨다.

④ 결정립의 크기를 증가시키고 소성을 감소시킨다.

11. 내식성 알루미늄합금에 어떤 원소가 첨가되면 내식성을 악화시키지 않고 소량만으로도 강도를 개선할 수 있는가?

① Fe

② Ni

③ Cu

❹ Mg

12. 철강에 합금원소를 첨가하였을 때의 일반적인 효과로 틀린 것은?

❶ 소성가공성 및 내식성이 저하한다.
② 결정립의 미세화에 따른 강인성이 향상된다.
③ 합금원소에 으한 기지의 고용강화가 일어난다.
④ 변태속도의 변화에 따른 열처리 효과가 향상된다.

13. 10g의 Au-Ag 합금에 Ag가 5% 함유되어 있을 때, Au의 순도(K, carat)는?

① 20.6K
❷ 22.8K
③ 23.6K
④ 24.8K

14. 다음 중 강의 표면경화법이 아닌 것은?

❶ 오스템퍼링
② 화염경화법
③ 침탄처리법
④ 질화처리법

15. 죠미니 시험 결과 [보기]와 같은 결과에 대한 설명으로 옳은 것은? J45-6/18

① 퀜칭 끝단으로부터 떨어진 거리가 45mm사이에 있는 어떤 점에서의 경도 값이 6~18HB에 도달한 것을 의미한다.
② 퀜칭 끝단으로부터 떨어진 거리가 6~18mm사이에 있는 어떤 점에서의 경도 값이 45HB에 도달한 것을 의미한다.
③ 퀜칭 끝단으로부터 떨어진 거리가 45mm사이에 있는 어떤 점에서의 경도 값이 6~18HBC에 도달한 것을 의미한다.
❹ 퀜칭 끝단으로부터 떨어진 거리가 6~18mm사이에 있는 어떤 점에서의 경도 값이 45HBC에 도달한 것을 의미한다.

16. 겹치기이음, T이음, 모서리이음에 있어서 거의 직교하는 두 면을 결합하는 3각형 단면의 용착부를 갖는 용접부는?

❶ 필릿 용접
② 비드 용접
③ 맞대기 용접
④ 플러그 용접

17. 다음 중 대전류 용접이 가능하고 아크 효율이 95% 이상으로 높으며, 용착 속도가 빠르고 용입이 깊은 용접법은?

① 피복 아크 용접
② 탄산 가스 아크 용접
❸ 서브머지드 아크 용접
④ 불활성 가스 아크 용접

18. 다음 중 구조상 결함이 아닌 것은?

① 기공
❷ 변형
③ 균열
④ 언더컷

19. 교류 용접기는 무부하 전압이 비교적 높기 때문에 감전의 위험이 있으므로 용접사를 보호하기 위해 부착ㅎ는 장치는?

① 무부하 장치
② 핫 스타트 장치
③ 원격 제어 장치
❹ 전격 방지 장치

20. 피복아크용접에서 아크전압이 20V, 아크전류는 150A, 용접속도가 15cm/min 일 때 용접입열은 몇 Joule/cm 인가?

❶ 12000
② 22000
③ 24000
④ 45000

## 【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 일루미늄 등의 비철금속은 일반적으로 자분탐상시험이 어렵다. 그 이유를 바르게 설명한 것은?

① 잔류 자기가 없기 때문이다.
② 자기 반발력이 매우 크기 때문이다.
❸ 자계 내에서 자화되는 정도가 작기 때문이다.
④ 자계 내에서 전혀 자화되지 않기 때문이다.

22. 30[Oe]에서 자분모양이 나타나는 A형 표준시험편을 사용하여 36[Oe]의 자계의 세기를 걸어주었을 때의 자화전류치[A]는 얼마인가? (단, A형 표준시험편을 시험체에 부착하고 자화전류를 증가시켰을 때 자분모양이 나타난 자화전류치는 5A이다.)

① 2
② 4
❸ 6
④ 8

23. 자기탐상시험을 적용할 수 있는 재료는?

❶ 철, 코발트, 니켈
② 구리, 철, 코발트
③ 구리, 철, 니켈
④ 코발트, 아연, 구리

24. 다음 중 보자성이 낮은 거친 시험체를 검사하기에 가장 적합한 자분탐상 시험방법은?

① 습식 잔류법
② 습식 연속법
③ 건식 잔류법
❹ 건식 연속법

25. 유한 길이를 갖는 솔레노이드에 의한 자계의 설명으로 틀린 것은?

❶ 자계의 세기는 코일의 내벽에 가까울수록 약해진다.
② 코일 속 자계의 세기는 코일의 길이와 지름이 커질수록 약해진다.
③ 코일 속 자계의 세기는 코일의 감은 수에 비례한다.
④ 코일 속 자계의 세기는 코일에 흐르는 전류에 비례한다.

26. 금속원자들이 모여 형성하는 가장 작은 영구자석을 무엇이라 하는가?

① 격자구조(lattice structure)
❷ 자구(magnetic domain)
③ spin
④ band 구조

27. 자분탐상검사 후 반드시 탈자를 해야 하는 경우는?

① 외부 누설 자계가 없거나 잔류자기 영향을 받지 않는 대형 주강품인 경우
② 시험품이 큐리점 이상으로 열처리 된 경우
❸ 잔류자기가 계측기 작동에 영향을 미칠 우려가 있을 경우
④ 시험품이 연철이거나 낮은 보자성을 갖는 경우

28. 다음 중 자력선의 세기를 나타낸 용어는?

❶ 자장 강도
② 강자성
③ 항자력
④ 자속밀도

29. 다음 중 일반적인 자분탐상 시험원리에서 기계가공 면의 피로균열검사에 가장 알맞은 시험방법은?

① 교류 - 건식법
❷ 교류 - 습식법
③ 반파정류 - 건식법
④ 반파정류 - 습식법

30. 반파정류(HWAC)를 이용하여 자분탐상검사를 할 경우의 특성이 아닌 것은?

① 자분의 이동성이 좋다.
② 표면하 불연속 검출에 우수하다.
③ 동일 전류에서 자속밀도가 높다.
❹ 비교적 탈자가 수월하다.

31. 강자성체가 상자성체로 변하게 되는 한계 물리량은?

① 자구의 크기
❷ 큐리 온도
③ 초전도성
④ 핵 spin의 크기

32. 시험체에 자화강도가 너무 높으면 나타나는 현상은?

① 시험체에 아크의 발생에 의한 결함이 생긴다.
❷ 결함 외에 백그라운드에도 많은 자분이 부착되어 자분모양의 식별이 곤란한다.
③ 잔류법을 사용할 수 없다.
④ 탐상 후 탈자가 불가능하다.

33. 다음 중 전처리를 해야하는 목적이 아닌 것은?

① 탐상시험에 관계되는 여러 조작으로부터 시험품의 손상을 방지한다.

② 결함부에 자분 부착량을 늘리어 결함지시모양의 관찰 및 미세결함의 검출을 쉽게 한다.

❸ 표면 상태가 좋으면 결함의 검출 감도가 저하되기 때문이다.

④ 결함 이외의 부분에 부착되는 자분량을 가급적 적게하여 결함지시모양의 관찰을 쉽게한다.

34. 프로드법에 의한 탈자의 방법이 맞는 것은?

❶ 자화전류 직류-직류탈자, 자화전류 교류-교류탈자

② 자화전류 직류-교류탈자, 자화전류 교류-교류탈자

③ 자화전류 직류-직류탈자, 자화전류 교류-직류탈자

④ 자화전류 직류-교류탈자, 자화전류 교류-직류탈자

35. 다음중 누설자속의 발생에 영향을 미치는 인자로써 가장 영향이 적은 것은?

① 자화방향과 결함길이 방향과의 각도

② 자성체의 재질

③ 자화의 강도

❹ 자성체의 크기

36. 자분탐상시험의 탈자 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 관통형은 시험체를 코일 속을 지나 이동시킴으로써 코일의 자계로부터 거리를 멀리 하는 방식이다.

❷ 평면형은 시험체를 전자석이 만들어내는 자계의 상부 중앙에 일정시간 유지시키는 방식이다.

③ 극간형은 시험체를 전자석의 자극 사이에 놓고 전자석의 전류를 감쇠시키는 방식이다.

④ 직류식 탈자는 표피효과가 상대적으로 적기때문에 시험체 직하까지 탈자가 가능하다.

37. 자분의 설명 중 옳은 것은?

① 회색이나 백색은 산화 자분이다.

② 갈색이나 흑색 자분은 환원 자분이다.

③ 습식자분의 입자 크기는 건식자분보다 크다.

❹ 큰 결함의 검출에는 임자가 큰 자분이 좋다.

38. 도체의 표층부 결함이나 부식으로 얇아진 판두께의 변화를 감지 할 수 있는 검사방법은?

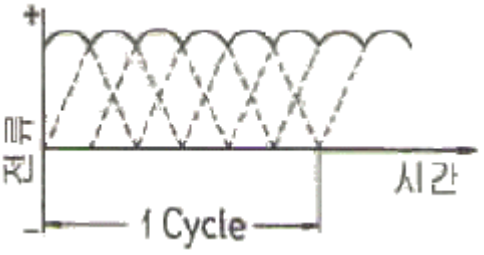
① 누설 시험법(LeaKage Test)

② 자분탐상 검사(Magnetic Particle Testing)

③ 자기에나멜검사(Porcelain Enamel Test)

❹ 잔위차 시험법(Electrical Potential Drop Test)

39. 그림은 어떤 전류 파형인가?




① 2상 직류

❷ 3상 정류교류

③ 단상 정류교류

④ 단상 정류직류

40. 다음 사항 중 자화곡선의변화와 관계없는 것은?

① 탄소 함유량

❷ 동위원소 함유량

③ 가공상태

④ 열처리

## 【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 자분의 적용시기에 따라 분류한 것으로 틀린 것은?

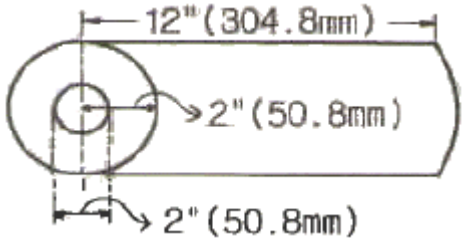
① 연속법은 저탄소강과 낮은 보자력을 가진 부품에 좋은 감도를 나타낸다.

② 잔류자기법은 자화와 자분적용의 두 구분된 단계를 가진다.

③ 잔류기법은 연속법에 비해 자화 정도가 약하다.

❹ 연속법은 검사품의 자기포화점 이상의 자장이 필요하다.

**42.** 그림의 봉을 원형자화법에 의해 자분탐상검사를 할 때 소요되는 전류는 몇 A 인가?




① 100
② 400
❸ 3000
④ 12000

**43.** 습식용 자분을 분산매에 분산시키기 위하여 사용하는 분산용 첨가제가 아닌 것은?

① 계면 활성제
② 방청제
③ 소포제
❹ 감압제

**44.** 자분탐상검사를 위해 다음 중에서 가장 먼저 고려해야 할 것은?

❶ 검사품의 자기적 성질 여부
② 결함과 자장의 방향
③ 검사품의 표면 상태
④ 검사품의 형상과 크기

**45.** 자분탐상시험을 할 때 주의사항 중 틀린 것은?

① 용접부의 시험은 최종 열처리 후에 시행한다.
❷ 압력용기의 내압시험 후 자화방법은 원칙적으로 프로드법을 사용한다.
③ 잔류법 적용 시는 다른 시험품과의 접촉에 주의한다.
④ 몇 개의 시험품을 동시 시험할 때는 시험품의 배치, 자화방법 및 자화전류를 고려한다.

**46.** 다음 중 탄소 함유량이 높은 공구강, 스프링강과 같이 시험체의 보자성이 큰 경우에 적용되며 표면의 불연속 검출에 국한되는 자분탐상 검사방법은?

❶ 잔류법
② 연속법
③ 습식법
④ 건식법

**47.** 직류를 사용하여 결함을 검출한 후, 그 결함이 표면결함인지 표면하 결함인지를 확인하는 방법으로 옳은 것은?

① 탈자 후 재검사한다.
② Surge법으로 재검사한다.
❸ 교류로 재검사한다.
④ 높은 전류로 재검사한다.

**48.** 두 개의 검사체가 서로 부딪치거나 마찰되었을 때 한면 또는 양면에 자화가 발생한다. 이 때 자분을 뿌리게 도면 지시가 나타나게 된다. 이러한 형태의 지시를 무엇이라 하는가?

① 결함지시
② 유사자분모양
❸ 자기펜자국
④ 불연속지시

**49.** 자분탐상검사 중 시험체에 전극을 접촉시켜 통전함에 따라 시험체에 자계를 형성하는 방식이 아닌 것은?

❶ 극간법
② 프로드법
③ 축통전법
④ 직각통전법

**50.** 냉간가공에서 생긴 재질경계지시는?

① 탈자한 후 재검사하면 나타나지 않는다.
❷ 풀림 후 재검사하면 나타나지 않는다.
③ 반대방향으로 재검사하면 나타나지 않는다.
④ 전류량을 높여서 재검사하면 나타나지 않는다.

**51.** 다음 중 일반적으로 전류관통법으로 검사할 때 가장 깊이 존재하는 인공결함을 검출할 수 있는 자화전류와 자분의 조합으로 옳은 것은?

① 교류-건식
② 교류-습식
❸ 직류-건식
④ 직류-습식

52. 극간식 자분탐상장치의 자화능력 또는 장치의 경년변화를 조사할 목적으로 전자속을 측정하는데 사용되는 기구는?

❶ 교류자속계
② 분류기
③ 전류계
④ 변류기

53. 자분탐상검사에서 자분지시의 형성에 가장 적게 영향을 미치는 것은?

① 자장(magnetic field)의 방향과 세기
② 결함의 형태 및 방향
③ 시험체의 투자율
❹ 시험체의 밀도

54. 자외선등의 강도를 측정하는데 가장 널리 사용되는 원소는?

❶ 셀레늄(Se)
② 세슘(Se)
③ 바륨(Ba)
④ 코발트(Co)

55. 습식자분에 있어 분산 매질의 성질로 적당하지 않은 것은?

❶ 휘발성이 커야 한다.
② 적심성이 커야 한다.
③ 점성이 작아야 한다.
④ 색 또는 형광을 띄지 않아야 한다.

56. 다음 중 표면직하 결함(Subsurface defect)을 검출하는데 검출능이 가장 높은 자화전류의 정류방식은?

① 단상 자기정류
② 단상 전파정류
③ 삼상 반파정류
❹ 삼상 전파정류

57. 다음 중 국부적인 자계나 누설자속 밀도를 측정하는 검출기의 명칭은?

① Inspection Coil
② EMAT
❸ Tesla metrer
④ Flux Induced Coil

58. 다음 중 선형자계가 형성되는 것은?

❶ 코일법
② 프로드법
③ 전류관통법
④ 직각통전법

59. 강자성 물질의 결함을 건식법으로 검출할 때 가장 발견하기 어려운 것은?

① 아주 좁은 균열
❷ 흩어져 있는 내부 기공
③ 단조 겹침
④ 언더컷(undercut)

60. 형광자분탐상시험 시 사용되는 자외선등의 가장 이상적인 파장은?

① 305nm
❷ 3654nm
③ 425nm
④ 510nm

## 【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 규정한 의사모양에 해당되지 않는 것은?

❶ 오염지시
② 자극지시
③ 자기펜자국
④ 표면거칠기지시

62. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에서 규정한 자화 방법에 해당되지 않은 것은?

① 프로드법
② 선형자화법
③ 요크법
❹ 다중주파수법

63. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 의거 선상의 자분모양을 설명한 것은?

① 원형상의 자분모양 이외의 것
② 자분모양의 서로의 거리가 2mm 이하인 것
③ 균열로 식별된 자분모양
❹ 자분모양에서 그 길이가 나비의 3배 이상인 것

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 A형 표준시험편에서 원의 직경은?

① 5mm
❷ 10mm
③ 15mm
④ 20mm

65. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에 따르면 프로드법에서 요구되는 최소의 프로드 간격은?

① 8 inch
② 6 inch
❸ 3 inch
④ 1 inch

66. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 자기펜 자국에 의한 지시로 볼 수 있는 것은?

❶ 시험체가 서로 접촉했을 때 형성되는 자분모양
② 용접부의 용접금속과 모재의 경계부위에 형성되는 자분모양
③ 냉간가공의표면 가공도가 다른 부분에 생기는 자분모양
④ 단조품 또는 압연품의 메탈플로우부에 생기는 자분모양

67. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따른 자분탐상시험에서 시험면을 분할하여 시험하는 경우의 설명으로 잘못된 것은?

① 시험체가 너무 커서 1회의 자화로 시험이 어려울 때
❷ 시험체의 길이가 작아 교류를 사용하여 연속법으로 자화할 때
③ 시험체의 단면이 급변하여 1회의 자화로 시험면의 유효 자계강도가 너무 강하거나 또는 너무 약한 부분이 생길 때
④ 시험체의 모양이 복잡하여 1회의 자화로 자계강도를 시험면 전부에 가할 수 없을 때

68. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 자분모양을 기록하는 방법 중 스케치의 경우 기록내용이 아닌 것은?

① 위치
② 모양
③ 분류
❹ 깊이

69. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따라 탐상을 수행할 때 전처리 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 전처리의 범위는 시험범위보다 넓게 잡아야 한다.
② 시험체는 원칙적으로 단일부품으로 분해하여 검사한다.
❸ 건식용 자분을 사용하는 경우 원칙적으로 표면을 건조 시키지 않는다.
④ 기름구멍 등 시험 후 내부의 자분제거가 곤란한 곳은 탐상 전 해가 없는 물질로 채운다.

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에서 B형 대비 시험편의 외경이 200nm일 때 내경을 얼마인가?

① 30 mm
❷ 50 mm
③ 70 mm
④ 90 mm

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7) 규정에 따라 요크를 사용하여 자분탐상시험을 할 때 최대 극간 거리에서 유지해야 하는 인상력은?

① 교류 : 5 lb
❷ 교류 : 10 lb
③ 교류 : 15 lb
④ 교류 : 40 lb

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

72. 압력용기 및 보일러에 대한 표준자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.25 SE-709)에 교류를 이용한 요크의 극간거리가 50~100mm 일 때 최소의 인상력은?

① 15N

② 25N

③ 35N

❹ 45N

73. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 의한 자화전류의 설명으로 맞는 것은?

① 교류 및 중격전류를 사용할 때는 내부결함 검출에 사용된다.

❷ 직류 및 맥류를 사용하여 자화하는 경우는 연속법 및 잔류법을 사용할 수 있다./

③ 교류는 표면하의 자화에서는 직류보다 강하다.

④ 충격전류를 사용하여 자화하는 경우는 연속법에 한한다.

74. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에서 규정한 black light의 파손된 필터 및 렌즈는 언제 교체되어야 하는가?

① 2주 마다

② 1주 마다

③ 2시간 마다

❹ 발견 즉시

75. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D0213)에 따른 자분의 설명 중 옳은 것은?

① 습식자분의 분산매로써 물은 사용할 수 없다.

② 자분은 분산매질의 차이에 따라 형광자분과 비형광자분으로 분류한다.

③ 검사액 중의 자분 분산농도는 자분질량(g)에 대한 백분율로 표시한다.

❹ 자분의 입도는 현미경 측정방법에 의해 입자의 정방향 지름을 측정하고 입자 지름의 범위로 나타낸다.

76. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에 의한 프로드(Prod)법에 소요되는 전류의 양은 무엇에 따라 결정하는가?

❶ 프로드 간격

② 시험체의 직경

③ 프로드의 모양

④ 시험체의 길이

77. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.Ⅷ Div.1 App.6)의 합격기준치에 따라 평가할 경우 다음 중 불합격 결함은?

① 크기가 1/17인치인 선형 결함

② 크기가 1/16인치인 원형 결함

❸ 크기가 1/4인치인 원형 결함

④ 서로 떨어진 거리가 1/2인치이고, 크기가 2/16인치인 3개의 원형결함 지시

78. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에 따라 축통전법에 의한 원형자화를 적용하고자 할 때, 자화전류에 대한 다음 설명 중 올바른 것은?

① 교류만 사용한다.

② 시험체의 내경을 기준하여 결정한다.

③ 원형이 아닌 경우 전류 흐름 방향에 수직인 단면의 최소 대각선길이를 가준하여 전류를 결정한다.

❹ 필요한 전류를 얻기 어려울 경우 얻을 수 있는 최대전류를 사용하고, 적절성 여부를 자분자장지시계 등을 이용하여 판단한다.

79. 철강 재료의 자분탐상시험(KS D0213)에서 시험체에 유도 전류가 흐르게 하여 결함을 검출하는 자화 방법은?

① 프로드법

② 전류 관통법

③ 축 통전법

❹ 자속 관통법

80. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에 따라 외경 2.5인치, 길이 12.5인치인 시험체를 코일법으로 탐상할 때 요구되는 암페아 · 턴(A · T)수는?

① 1250

② 2500

❸ 5000

④ 6250