# 2015년08월16일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 강제 대형 압력용기에 부착된 노즐의 표면 결함을 검출 하기 가장 적합한 비파괴검사법은?

① 누설검사
❷ 자분탐상검사
③ 방사선투과시험
④ 초음파탐상검사

2. 다음 중 LASER(레이져)가 이용되는 검사법은?

❶ Holography
② Thermography
③ Xeroradiography
④ Auto radiography

3. 시험체의 양쪽에 접근이 가능해야 적용할 수 있는 비파괴 시험법은?

❶ 방사선투과시험
② 초음파탐상시험
③ 자분탐상시험
④ 와전류탐상시험

4. 침투탐상시험에 있어서 탐상제의 점성(Viscosity)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 침투제의 세척성 정도의 영향
② 오염물질의 수용성 여부의 영향
③ 발산되는 형광 성능 비교의 영향
❹ 침투제가 결함속으로 침투하는 속도 관계의 영향

5. 와전류탐상시험시 시험의 가장 큰 문제점에 해당하는 것은?

① 미소한 결함을 탐상할 수 없다.
② 정확한 전기 전도도를 측정할 수 없다.
❸ 미지변수에 의한 다양한 출력 지시치가 나타난다.
④ 검사 누락부위를 방지하기 위하여 검사를 저속도로 해야 한다.

6. 금속분말을 압축성형하고 소결하여 부품을 만드는 분말야금법의 특징으로 옳은 것은?

① 제조과정 중 절삭가공을 생략할 수 없다.
② 다공질의 금속재료를 만들기에 적합하지 않다.
③ 제조과정에서 융점 이상으로 온도를 올려야 한다.
❹ 용해-주조공법으로 만들기 어려운 합금을 만들 수 있다.

7. 베어링용 합금이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

❶ 소착성이 클 것
② 마찰계수가 적을 것
③ 충분한 점성을 가질 것
④ 하중에 견딜 수 있는 정도의 경도와 내압력을 가질 것

8. 특수강에서 담금질성 향성이 가장 큰 것으로 탈황에도 효과적인 첨가원소는?

① C
❷ Mn
③ Si
④ Cu

9. 조직검사에서 조직의 양을 측정하는 방법이 아닌 것은?

① 면적 측정법
② 직선 측정법
③ 점의 측정법
❹ 직각의 측정법

10. 경도 시험의 종류 중 대면각이 136° 이고 다이아몬드 재료의 피라미드 형상 압일자를 사용하여 경도를 나타내는 시험 방법은?

① 쇼어 경도시험
❷ 비커스 경도시험
③ 로크웰 경도시험
④ 브리넬 경도시험

11. 열간금형용 합금공구강에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 내마모성이 크고 용착, 소착을 일으키지 않아야 한다.
❷ Heat checking은 C%가 높으면 잘 일어나지 않는다.
③ Mo기 공구강은 담금질성 및 인성이 좋으나 탈탄을 일으키기 쉽다.
④ 550°C 부근에서 뜨임하면 프레스현강 등은 2차경화가 나타난다.

12. 가공용 Al합금은 냉간가공이나 열처리에 따라 기계적 성질이 달라지는데 질별 기호중 '제조한 그대로의 것'에 표시하는 기호는?

❶ F
② O
③ H
④ W

13. 순철의 변태점에 관한 설명으로틀린 것은?

① A3에서 일어난다.
② 자기변태점은 약 768°C에서 일어난다.
❸ 순철의 변태점은 가열 및 냉각속도와 무관하다.
④ A3변태는 가열에 의해 BCC 격자가 FCC 격자로 변한다.

14. Al-Si 합금인 실루민(silumin)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 금속나트륨 등으로 개량처리 한다.
② Al과 Si의 합금은 공정반응을 갖는다.
❸ 다이캐스팅 할 때는 용탕이 서냉되어 조대화 조직이 된다.
④ 유동성이 좋으므로 엷고 복잡한 사형주물에 이용된다.

15. 0.3% 탄소강이 공석 변태 후 펄라이트(pearlite)중의 페라이트(ferrite)양은 약 몇 %인가? (단, α의 고용량은 0.025, 공석점은 0.80이다.)

① 15.5
② 25.7
❸ 31.3
④ 45.5

16. 다음 용접 법 중 압접의 종류가 아닌 것은?

❶ 테르밋 용접
② 단접
③ 초음파 용접
④ 마찰 용접

17. 용접시 발생하는 잔류응력이 구조물에 미치는 영향이 아닌 것은?

① 취성파괴
② 피로강도
③ 부식
❹ 재결정 온도

18. 용접기의 아크 발생 시간이 7분, 아크 발생 정지 시간이 3분일 경우 용접기의 사용률은?

① 100%
❷ 70%
③ 50%
④ 30%

19. 스터드 용접(stud welding)에서 페롤(ferrule)의 역할로 틀린 것은?

① 용접이 진행되는 동안 아크열을 집중시켜 준다.
❷ 용융급속의 산화를 촉진시켜 준다.
③ 용융금속의 유출을 막아 준다.
④ 용접사의 눈을 아크광선으로부터 보호해 준다.

20. 다음 중 노치취성 시험방법이 아닌 것은?

① 슈나트(schnadt)시험
② 카안인열(kahn tear)시험
❸ 코머렐(kommerell)시험
④ 샤르피(charpy)시험

## 【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 의사지시모양(의사모양)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 언더컷 등의 표면 결함
② 균열 이외의 미세한 결함 자분모양
③ 내부 선형결함에 의한 희미한 자분지시모양
❹ 결함 이외의 원인으로 나타나는 자분지시모양

22. 자화전류 중 표피효과로 인하여 자속이 표면에만 집중되어 표면검사에 국한되는 전류는?

① 직류
❷ 교류
③ 맥류
④ 충격전류

23. 자음 중 자화고무법(Magnetic Rubber Test)의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?

❶ 검사에 소요되는 시간이 짧다.
② 코팅된 시험체도 검사가 가능하다.
③ 육안관찰이 어려운 부분의 검사가 가능하다.
④ 피로균열의 발생과 성장과정의 관찰이 가능하다.

*24.* 물질의 전류자계를 0(Zero)로 하기 위하여 잔류자기를 제거하는데 필요한 역자화력을 무엇이라 하는가?

❶ 보자력
② 자화력
③ 투자율
④ 자속밀도

*25.* 자분탐상시험의 건식법과 습식법의 장 · 단점을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 건식법은 습식법보다 높은 온도에서 시험할 수 있다.
② 습식법은 건식법보다 미세결함의 검출이 용이하다.
❸ 건식법은 습식법보다 복잡한 형상의 시험체에 적합하다.
④ 습식법은 건식법보다 표면이 거친 시험체에 덜 우수하다.

*26.* 자분에 의한 지시모양의 식별성을 향상시키기 위해 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

① 적정한 자화를 하여 결함부로부터 충분한 누설자속을 얻도록 한다.
② 적정 자분을 적용한다.
③ 흡착성 및 식별성이 우수한 자분을 사용한다.
❹ 착색제나 형광제의 비중이 높은 자분을 사용한다.

*27.* 어떤 긴 코일에 2[A]의 전류를 흘렸을 때 코일 중심의 강도가 100[A/m] 되었다면 1[m] 길이에 코일을 몇 번 감았겠는가?

① 100
❷ 200
③ 300
④ 400

*28.* 자분 검사액의 적용방법으로 올바르지 않은 것은?

① 분무법
② 솔질법
❸ 공명법
④ 침지법

*29.* 같은 크기의 봉형 자성체와 비자성체에 같은 양의 직류전류를 흘릴 때 자계에 관한 사항으로 틀린 것은?

① 봉재 내부 중심에서, 자계의 세기는 자성체와 바자성체 모두 “0”이다.
② 봉재 표면에서, 자계의 세기는 자성체기 비자성체보다 크다.
❸ 봉재 표면으로부터 떨어진 외부에서, 자계의 세기는 자성체가 비자성체보다 크다.
④ 비자성체의 경우, 봉재표면으로부터 봉재 반지름 거리만큼 떨어진 외부의 자계세기는 표면 자계세보다 작다.

*30.* 시험체 표면의 작은 결함을 검출하는데 가장 적합한 검사법은?

❶ 습식자분을 이용한 교류자화
② 습식자분을 이용한 직류자화
③ 건식자분을 이용한 교류자화
④ 건식자분을 이용한 직류자화

*31.* 자분탐상시의 검사표면 자화 후 탈자가 불필요한 곳은?

① 아주 미소한 자화가 필요한 부분
② 연속법으로 검사된 부위
❸ 검사 후 큐리점 이상으로 열처리된 부위
④ 고탄소가강의 용접부

*32.* 비형광자분 대신 형광자분을 사용할 때의 이점은?

① 시험품이 클 때에 유리하다.
② 규격에 합격되도록 하려면 형광자분을 사용해야한다.
❸ 자분모양을 정확히 조사할 수 있다.
④ 오늘날 대부분의공장에서 형광등을 사용하므로 편리하다.

*33.* 재질이 다른 경계부에서 누설자속이 형성되는 주된 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 투자율의 차이
② 표피효과의 차이
③ 전기전도도의 차이
④ 표면거칠기의 차이

34. 극성이 계속적으로 바뀌면서 자기강도가 서서히 감소되는 과정을 무엇이라 하는가?

① 부품자화
❷ 부품탈자
③ 보유 자장강도 증가
④ 깊이 존재하는 결함의 검출

35. 자화방법을 선정하는데 있어 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

① 자계의 방향은 가능한 한 시험면에 평행이 되게 한다.
② 반자계를 적게 한다.
③ 자계의 방향과 예상되는 결함방향이 직각이 되게 한다.
❹ 가능한 한 직접 통전하는 방법을 선정한다.

36. 자분탐상시험에 필요한 자분의 성질을 바르게 설명한 것은?

① 작은 결함의 검출을 위해 착색제나 형광재의 두께가 두껍고 흡착력이 낮아야 한다.
❷ 누설자속에 의해 생긴 자극에 대하여 흡착 성능이 뛰어나고, 형성된 자분모양의 식별성능이 좋아야 한다.
③ 시험면이 여러 가지 색을 띠고 있는 경우 형광 자분 보다는 비형광 자분을 선택하는 것이 대비가 잘된다.
④ 일반적으로 누설자속밀도가 낮은 경우 비형광자분을 선택하는 것이 형광자분을 선택하는 것보다 유리하다.

37. 시험결과의 보고와 보존을 위한 자분모양의 기록 방법 중 장시간 보존이 가장 어려운 방법은?

① 사진 촬영
② 스케치
③ 자기 테이프 녹자
❹ 셀로판 테이프 전사

38. 자분탐상시험 중 코일법에서 자장 강도에 무관한 인자는?

① coil의 감은 수
② coil에 흐르는 전류
③ coil의의 직경
❹ coil의 강도

39. 강자성 채료를 자화하는 경우 자력선을 자기저항이 적은 재료의 내부로 흐르게 되나 자력선의 흐름을 차단하는 불연속이 존재하는 경우 자력선이 시험체 외부로 새어 나오게 되는데 이를 무엇이라 하는가?

❶ 누설자속
② 결함자속
③ 자속밀도
④ 자계강도

40. 연속법과 비교하였을 때 잔류법을 이용한 자분탐상검사로 탐상이 가장 곤란한 제품은?

① 공구장
② 스프링강
❸ 연철
④ 나사의 복잡한 형상부분

## 【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 다음 중 자기비파괴검사와 관련된 설명으로 옳은 것은?

① 자속관통법에서 연속법으로 하려면 직류를 사용해야 한다.
② 충격전류는 연속법인 경우에 한하여 사용한다.
③ 자기펜 흔적은 잔류법으로 검사하면 발생하지 않는다.
❹ 잔류법을 적용할 때에는 직류전류를 사용한다.

42. 프로드(Prod)법에서 탐상유료 범위에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?

❶ 프로드의 길이
② 시험 전류의 종류
③ 시험 전류의 크기
④ 자분 및 검사액

43. 다음 중 자분탐상검사시 비관련지시의 일반적인 모양으로 가장 옳은 것은?

① 날카롭고 매우 섬세하다.
② 자동적으로 사라져 버린다.
❸ 모양이 섬세하지 못하고 흐리다.
④ 둥근 원형으로 지시가 선명하다.

**44.** 다음 중 자분탐상시험에 쓰이는 접촉전위차란 무엇인가?

① 온도차에 의한 대전효과
② 온도구배가 있는 금속의 전위차
❸ 다른 종류의 물질을 접촉시키면 나타나는 전위차
④ 같은 종류의 물질을 접촉하면 나타나는 전위차

**45.** 자분탐상용 검사액에 사용되는 분산매가 지녀야 할 특성으로 옳은 것은?

① 점도가 높을 것
❷ 휘발성이 작을 것
③ 인화점이 낮을 것
④ 적심성이 낮을 것

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

**46.** 자분탐상검사 방법 중 위상이 120°씩 서로 다른 삼상교류의 각 상을 반파 정류하여 자화전류로 만들어, 1회의 조작으로 방향이 서로 다른 자계가 동시에 시험체에 걸리도록 한 방법은?

① 회전 자계 방법
② 진동 자계
❸ 듀오백법(Deovec regulation)
④ 자화

**47.** 대형 시험체의 부분검사법으로 용이한 자분탐상검사의 자화장치는?

① 축통전 및 직각 통전장치
❷ 프로드 및 요크 장치
③ 자속 관통 및 전류관통 장치
④ 코일 및 회전자계 장치

**48.** 코일법에서 시험체의 직경이 2인치, 길이가 10인치이고 코일의 권수가 5일 때 자화 전류값은?

❶ 1000A
② 1400A
③ 2000A
④ 8000A

**49.** 다음 중 자분의 적용방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 잔류법에서는 모서리효과를 줄이기 위해 자분 적용 전에 시험체에 강자성체를 접촉시킨 후 자분을 적용한다.
❷ 연속법에서는 자분을 시험체에 적용하고 시험체를 자화시켜도 무방하다.
③ 습식법에서는 침지법으로 자분을 적용할 수 없다.
④ 자분을 적용하는 경우에는 시험면이 항상 건조된 상태에서 적용해야 한다.

**50.** 자분탐상검사에 영향을 미치는 철강재료의 자기특성은 성분, 가공상태 및 열처리 방법에 따라 크게 변하는데 이에 관한 설명으로 옳은 것은?

❶ 탄소함유량이 많고 냉간 가공비가 클수록 보자력이 크고 포화자속밀도는 작게 된다.
② 탄소함유량이 많고 냉간 가공비가 클수록 보자력이 작고 포화자속밀도는 크게 된다.
③ 탄소함유량이 적고 냉간 가공비가 작을수록 보자력이 크고 포화자속밀도는 크게 된다.
④ 탄소함유량이 적고 냉간 가공비가 작을수록 보자력이 작고 포화자속밀도는 작게 된다.

**51.** 대부분의 금속 시험체는 자분탐상검사 후 변태점까지 거열하면 완전한 탈자가 이루어지는데 이 변태점을 큐리온도라 한다. 규소(Si) 1%를 함유한 니켈의 큐리온도는?

① 약 45°C
② 약 130°C
③ 약 265°C
❹ 약 320°C

**52.** 직경이 200mm 인 환봉을 축통전법으로 자분탐상시험하는 경우 시험면에 3000[A/m]의 자계의 세기를 얻기 위해 필요한 전류치는?

① 750A
❷ 1884A
③ 2790A
④ 5600A

**53.** 자분탐상시험시 베어링볼을 가장 효과적으로 검사할 수 있는 방법은?

① 코일법(두방향)
❷ X, Y, Z축에서 각각 검사
③ 프로드법(두방향)
④ 평면만 적용 검사

54. 직류 연속법으로 자분탐상검사를 수행하여 지시를 찾아냈을 때, 지시가 표면 또는 표면하 불연속인지의 여부를 판명하기 위한 가장 적절한 방법은?

❶ 교류로 재검사한다.

② 자분을 다시 적용한다.

③ 잔류법으로 재검사한다.

④ 높은 전류로 재검사한다.

55. 다음 중 건식 프로드(Prod)법 자분탐상시험에 소요되는 전류의 양은 무엇에 따라 정하는가?

① 시험품의 두께

❷ Prod 사이의 거리

③ 시험품의 직경

④ 시험품의 길이

56. 자분탐상검사 장비를 구성하기 위해서는 검사목적에 따라 여러 사항을 고려하여 결정하여야 한다. 다음 중 고려할 사항에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 건식법인 경우 시험면을 건조시킨 후 수행하여야 한다.

② 분산매로 물을 사용한 경우 분상용 첨가제를 첨가하면 보다 균일하게 자분을 분산시킬 수 있다.

❸ 분산매로 기름을 사용한 경우 건조가 빠르게 때문에 보다 쉽게 수행할 수 있다.

④ 형광습식법인 경우 주변에 검은 종이를 사용하면 보다 효과적으로 지시를 판별할 수 있다.

57. 시험품의 자분탐상검사에서 어떤 것을 불합격으로 판정하여야 하는가?

① 유사지시

❷ 결함지시

③ 의사지시

④ 비관련지시

58. 다음 중 누설자속 탐상검사를 할 때 누설자속을 검출하는 센서로 쓸 수 없는 것은?

① 홀 소자

❷ 압전 소자

③ 자기 다이오드

④ 자기 저항효과 소자

59. 연속법과 잔류법 모두에 사용할 수 있는 자화 전류는?

① 직류, 교류

② 교류, 충격전류

③ 교류, 맥류

❹ 직류, 맥류

60. 자분탐상검사에 사용되는 자외선조사장치에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 시험면에서 1500μW/cm2이상의 자외선 강도가 요구된다.

② 시험면에서 320μW/cm2이상의 자외선 강도가 요구된다.

③ 주로 고압 수은등이 사용되고 있으며, 시간이 지남에 따라 서서히 열화되며 약 100시간 정도 사용하면 60%까지 저하된다.

❹ 자외선조사장치에 사용하는 수은등으로는 수은 증기압이 1에서 3기압 정도의 고압 수은등이 적당하며, 최근에는 할로겐램프를 사용한 고강도형 자외선조사장치도 사용되고 있다.

## 【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.7)에서 중심도체법으로 검사하고자 할 때 도체의 위치가 시험체의 중심이 아닌 안쪽 벽면인 경우 전류계산을 위해 사용하는 지름은 중심도체의 지름에 몇 배의 벽두께를 더한 값으로 하는가?

① 1

❷ 2

③ 3

④ 4

62. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.7)에서 두께가 1/2인치 인 시험체를 프로드법으로 검사할 때 프로드 간격에 따른 전류치의 범위로 옳은 것은?

① 60~90 암페어/인치

❷ 90~110 암페어/인치

③ 110~125 암페어/인치

④ 120~135 암페어/인치

63. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 자분탐상시험 후 시험 기록시 시험체에 대하여 반드시 기재할 사항에 속하지 않는 것은?

① 품명

❷ 형식

③ 치수

④ 표면상태

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)의 결함모양의 분류에서 흠의 크기가 5mm 이고, 5개의 흠이 일직선상에 있으며, 흠의 간격이 순서대로 0.9mm, 1.9mm. 2.9mm, 3.9mm 일 때 흠의 전체길이는?

① 25.0mm

② 25.9mm

❸ 27.8mm

④ 34.6mm

65. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 의사 모양과 이를 확인하기 위한 방법으로 틀린 것은?

① 표면거칠기 지시 - 시험면을 매끄럽게 하여 재시험 한다.

② 자기펜 자국 - 탈자 후 재시험한다.

③ 전류지시 - 전류를 작게 하거나 잔류법으로 재시험 한다.

❹ 재질경계 지시 - 연속법으로 전류를 높여 재시험 한다.

66. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)의 의사모양에 대한 다음 설명에 해당하는 것은?

잔류법에서 시험품이 서로 접촉한 경우 또는 다른 강자성체에 접촉한 경우에 생기는 누설자속에 의하여 형성되는 부정모양의 자분모양

❶ 자기펜 자국

② 전류지시

③ 자극지시

④ 전극지시

67. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따른 탐상시험의 자화방법과 그 기호 표시가 틀린 것은?

① 극간법 - M

② 코일법 - C

❸ 축통전법 - T

④ 전류관통법 - B

68. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 의한 용접부의 전처리 범위로 옳은 것은?

❶ 원칙적으로 시험범위에서 모재측으로 약 20mm 넓게

② 원칙적으로 시험범위에서 모재측으로 약 20mm 좁게

③ 원칙적으로 시험범위에서 모재측으로 약 10mm 넓게

④ 원칙적으로 시험범위에서 모재측으로 약 10mm 좁게

69. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따르면 자외선 조사장치의 Ⅱ 점검시 자외선 강도는 얼마 이상 되어야 하는가?

① 자외선 조사장치의 필터면으로부터 38cm 떨어진 위치에서 400μW/cm2

❷ 자외선 조사장치의 필터면으로부터 38cm 떨어진 위치에서 800μW/cm2

③ 자외선 조사장치의 필터면으로부터 38cm 떨어진 위치에서 1200μW/cm2

④ 자외선 조사장치의 필터면으로부터 38cm 떨어진 위치에서 1600μW/cm2

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정한 잔류법에서의 통전시간으로 옳은 것은?

❶ 1/4초~1초

② 1/2초~3초

③ 1초~5초

④ 5초 초과

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따라 탐상 후 탈자를 했을 때 별도의 규정이 없다면 탈자 후 제품은 자장계로 측정하여 몇 가우스(G)를 넘지 않아야 하는가?

① 1

❷ 3

③ 10

④ 30

72. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 탐상에 가장 큰 자계강도(A/m)가 필요한 것으로 판단되는 시험체는?

① 일반적인 구조물 및 용접부(연속법)

❷ 공구강 등의 특수재 부품(잔류법)

③ 주단조품 및 기계부품(연속법)

④ 일반적인 퀜칭한 부품(잔류법)

*73.* 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에서 프로드 간격(극간)은 어느 정도가 좋은가?

❶ 3~8인치

② 1~8인치

③ 3~10인치

④ 1~8인치

*74.* 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따른 자분탐상시험에서 자화방법에 의한 시험방법의 분류에 속하지 않는 것은?

① 직각 통전법

❷ 코일 관통법

③ 전류 관통법

④ 자속 관통법

*75.* 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.7)에서 전류가 부착된 자화장비의 교정시 허용오차 한계는?

① ±3%

② ±5%

❸ ±10%

④ ±20%

*76.* 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.7)에 따라 형광자분을 사용하여 탐상시험하는 경우에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자외선조사등의 강도는 작업장이 변경될 때마다 측정한다.

❷ 자외선조사등의 강도는 켜자마자 바로 측정할 수 있는 것이어야 한다.

③ 자분탐상 검사자는 검사수행 전 적어도 5분간 어두운 곳에서 눈을 익숙하게 한다.

④ 자외선조사등의 필터는 시험 전 점검하여 오염원을 제거하거나 깨진 것은 교체하여야 한다.

*77.* 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐산검사(ASME Sec.V Art.7)에서 직류 요크의 극간식 장비는 최대 사용간격에서 최소한 몇 lbs의 인상력을 가져야 하는가?

① 10

② 20

③ 30

❹ 40

*78.* 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 사용하는 용어 중 맥류에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 주기적으로 크기가 변화(다만 크기는 불변)하는 자화전류 (단, 맥동률이 삼상전파정류 이하의 것)

❷ 주기적으로 크기가 변화(다만 극성는 불변)하는 자화전류 (단, 맥동률이 삼상전파정류보다 클 것)

③ 주기적으로 크기가 변화(다만 크기는 불변)하는 자화전류 (단, 맥동률이 삼상전파정류보다 클 것)

④ 주기적으로 크기가 변화(다만 극성는 불변)하는 자화전류 (단, 맥동률이 삼상전파정류 이하의 것)

*79.* 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 형광 자분을 이용한 자분탐상시험 중 자외선조사 장치의 필터가 통과시켜야 할 근자외선의 파장범위는?

① 160~240mm

② 240~320mm

❸ 320~400mm

④ 400~480mm

*80.* 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 저장탱크나 구형탱크등 대형구조물의 용접부를 내압시험 종료 후에 자분탐상시험 할 때 원칙적으로 어느 방법을 선택하여야 하는가?

❶ 극간법

② 코일법

③ 프로드법

④ 자속관통법