2021년03월07일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 자기탐상검사 규격	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	④	②	④	③	③	④	④	④	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	④	①	④	④	③	④	②	④	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. 400℃ 이상의 온도에서 일정 하중조건하에서 장시간 사용 했던 재료에 발생하는 파괴로, 일반적으로 모재에 많이 발생하는 균열은?

① 열간균열
② 피로균열
③ 응력부식균열
④ 크리프균열

2. 다음 중 레이저(laser)가 필요한 비파괴검사법은?

① 입체 방사선투과검사(Stereo radiography)
② 자속누설검사(Magnetic flux leakage test)
③ 스펙클 간섭법(Speckle interferometry)
④ 광섬유 보아 스코프(Fiber optic borescope)

3. 다음 중 다른 비파괴검사방법에 비해 초음파탐상검사 방법의 장점을 설명한 것은?

① 초음파탐상검사는 방사선투과검사에 비해 균열 등 미세한 결함에 대해 감도가 높다.
② 다른 비파괴검사에 비해 빔에 평행한 방향의 결함은 쉽게 검출되지만 금속의 결정립 크기에 영향을 받기 쉽다.
③ 다른 비파괴검사에 비해 검사자의 많은 지식과 경험이 요구된다.
④ 다른 비파괴검사에 비해 주로 탐촉자와 시험체간의 직접 접촉에 의하여 감도가 크게 변한다.

4. 방사선투과시험에서 현상액의 온도가 규격에 화씨(°F)로 되어 있어 섭씨온도로 변환시켜 측정된 값과 비교하고자 한다. 다음 중 화씨온도(°F)를 섭씨온도(℃)로 변환하는 식으로 옳은 것은?

① $℃ = \frac{5}{9} \times (°F - 32)$
② $℃ = (°F \times \frac{5}{9}) + 32$
③ $℃ = (°F \times \frac{5}{9}) + 460$
④ $℃ = (°F \times \frac{5}{9}) + 270$

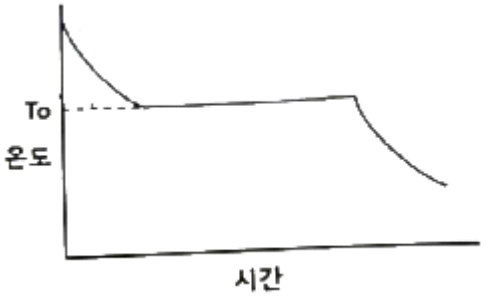
5. 다음 중 와전류탐상시험법으로 검사할 수 없는 재료는?

① 동관(Copper tube)
② 알루미늄 합금
③ PVC 파이프
④ 텅스텐 와이어

6. 주철에서 흑연화를 방해하는 원소는?

① Cr
② Si
③ Ni
④ Co

7. 순수한 마그네슘을 액체 상태로부터 상온까지 서서히 냉각시키면서 시간에 따른 온도변화를 측정한 그래프가 다음과 같을 때, To가 의미하는 것은?



① 마그네슘의 비등점
② 마그네슘의 응고점
③ 마그네슘의 액화점
④ 마그네슘의 자기변태점

8. 강에 포함되어 적열취성의 원인이 되는 성분은?

① Cu
② S
③ P
④ H

9. 피로강도를 증가시키는 방법으로 옳은 것은?

① 표면 거칠기를 증가시킨다.
② 표면층의 강도를 감소시킨다.
③ 가능한 한 노치를 많게 한다.
④ 표면에 쇼트 피닝 처리를 한다.

10. 합금의 조직 미세한 처리 목적으로 용융금속에 금속 나트륨을 첨가한 합금계는?

① Cu – Zn 계
② Cu - Ni 계
③ Al - Si 계
④ Zn – Al - Cu 계

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

11. 고속도공구강인 SKH51의 주요 합금 첨가 원소로 옳은 것은?

① Co – Be – W - Cr
② N – Cr – Ni - Co
③ W – Cr – Mo - V
④ Co – Ni – W – Sn

12. 알루미늄의 일반적인 성질이 아닌 것은?

① 가공성이 좋다.
② 가볍과 내식성이 좋다.
③ 순도가 높을수록 연질이 된다.
④ 알루미늄 내 Cu는 전도율을 향상시킨다.

13. 일정한 지름의 강철 볼을 일정한 하중으로 시험편 표면에 압입한 다음, 하중을 제거한 후에 볼 자국의 표면적으로 하중을 나눈 경도값을 HBS 또는 HBW로 표기하는 경도기는?

① 브리넬 경도기
② 로크웰 경도기
③ 쇼어 경도기
④ 비커즈 경도기

14. 다음 중 Mg의 특성을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 융점은 약 1107°C이다.
② 비강도가 커서 항공우주용 재료로 사용된다.
③ 감쇠능이 주철보다 커서 소음방지 구조재로서 우수하다.
④ 상온에서 100°C까지는 장시간에 노출되어도 치수의 변화가 거의 없다.

15. 강 중의 잔류 오스테나이트를 마텐자이트로 변태시킬 목적의 열처리는?

① 템퍼링 처리
② 마템퍼링 처리
③ 서브제로 처리
④ 오스템퍼링 처리

16. 볼트나 환봉 등을 강판이나 형강 등에 직접 용접하는 방법으로 모재와 볼트 사이에 순간적으로 아크를 발생시키는 용접방법은?

① 스터드 용접
② 테르밋 용접
③ 서브머지드 아크 용접
④ 가스 텅스텐 아크 용접

17. 강의 용착 금속 결함 중 온점(Fish eye) 발생의 가장 큰 원인이 되는 가스는?

① 질소
② 수소
③ 헬륨
④ 이산화탄소

18. 피복 아크 용접에서 아크전압이 20V, 아크전류는 150A, 용접속도가 15cm/min 일 때 용접 입열은 몇 Joule/cm인가?

① 120
② 750
③ 12000
④ 75000

19. 다음 중 피복제의 역할로 틀린 것은?

① 아크를 안정시킨다.
② 용착금속을 보호한다.
③ 용착 금속의 냉각속도를 빠르게 한다.
④ 용착금속에 필요한 합금원소를 첨가시킨다.

20. 용접 중에 아크를 중단시키면 중단된 부분이 오목하거나 납작하게 파진 모습으로 남는 것은?

① 기공
② 앤드 탭
③ 선상조직
④ 크레이터

【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 자속밀도 B의 자계 중에 직각으로 길이 L[m]의 도선을 놓고 이것에 I[A]의 전류를 흘를 때 받는 힘 F[N]은?

① $F = \frac{B \times I}{L}$

② $F = \frac{B \times L}{I}$

③ $F = B \times I \times L$

④ $F = 4B \times I \times L^2$

22. 자화방법을 선정할 경우 주의해야 할 사항으로 틀린 것은?

① 탐상면에 손상을주지 않는 자화방법은 선정한다.

② 가능한 한 반자계가 생기지 않는 자화방벙을 선정한다.

③ 자속의 방향이 탐상면에 가능한 한 직각이 되는 자화방법을 선정한다.

④ 복잡한 형상의 시험체는 탐상면을 분할하여 국부적으로 자화하는 방법을 선정한다.

23. 다음 전처리 방법 중 잘못된 것은?

① 최종 검사이므로 모든 부품을 조립한다.

② 시험면을 깨끗이 한다.

③ 강하게 자화된 제품은 탈자한다.

④ 검사 대상이 아닌 볼트구멍은 테이프 등으로 막는다.

24. 자분탐상시험에 필요한 자분의 성질을 바르게 설명한 것은?

① 작은 결함의 검출을 위해 착색제나 형광재의 두껍고 흡착력이 낮아야 한다.

② 누설자속에 의해 생긴 자극에 대하여 흡착성능이 뛰어나고, 형성된 자분모양의 식별성능이 좋아야 한다.

③ 시험면이 여러 가지 색을 띠고 있는 경우 형광자분보다는 비형광 자분을 선택하는 것이 대비가 잘된다.

④ 일반적으로 누설자속밀도가 낮은 경우 비형광자분을 선택하는 것이 형광자분을 선택하는 것보다 유리하다.

25. 도체에 직접 통전할 경우 도체에서 자장이 어떻게 형성 되는가?

① 도체에 평행한 직선 형태

② 도체에 수직인 직선 형태

③ 도체의 동심원 형태

④ 도체표면의 법선 형태

26. 연속법과 비교하였을 때 잔류법을 이용한 자분탐상검사로 탐상이 가장 힘든 제품은?

① 공구강

② 스프링강

③ 연철

④ 탄소 함유량이 높은 강

27. 자분탐상시험 시 결함 검출이 양호한 경우는?

① 시험체에 누설자장의 형성이 없을 때

② 자장의 방향과 누설자장의 방향이 직교될 때

③ 균열결함의 길이 방향이 자장의 방향과 평행할 때

④ 자화전류 값이 부족하여도 금속조직이 양호할 때

28. 자분탐상검사 시 시험기록에 기재하지 않아도 될 사항은?

① 시험장소

② 시험일자

③ 시험 시 온도

④ 자분적용에 대한 자화의 시기

29. 재질의 보자성(retentivity)을 바르게 설명한 것은?

① 자화되기 쉬운 정도

② 탈자하는데 걸리는 시간

③ 부품내 자장의 깊이

④ 자장을 유지하는 능력

30. 자분재료를 선정하기 위하여 재료의 투자율과 자기이력곡선을 조사하는 경우 다음 중 자분재료로 가장 적합한 것은?

① 높은 초기투자율을 가지며, 폭이 좁은 자기이력곡선을 갖는 재료

② 낮은 초기투자율을 가지며, 폭이 좁은 자기이력곡선을 갖는 재료

③ 높은 초기투자율을 가지며, 폭이 넓은 자기이력곡선을 갖는 재료

④ 낮은 초기투자율을 가지며, 폭이 넓은 자기이력곡선을 갖는 재료

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

① 봉재 내부 중심에서 자계의 세기는 자성체와 비자성체 모두 “0” 이다.

② 봉재 표면에서 자계의 세기는 자성체가 비자성체보다 크다.

③ 봉재 표면으로부터 떨어진 외부에서 자계의 세기는 자성체가 비자성체보다 크다.

④ 비자성체의 경우 봉재표면으로부터 봉재 반지름 거리만큼 떨어진 외부의 자계세기는 표면 자계세보다 작다.

32. 철강 재료의 자기 변태온도는 약 얼마인가?

① 217°C

② 512°C

③ 768°C

④ 1600°C

33. 대형 시험체의 표면을 극간법으로 검사할 때의 장점이 아닌 것은?

① 전기적 직접 접촉이 없어도 가능하다.

② 소형이며 휴대가 간편하다.

③ 임의의 불연속을 검출할 수 있다.

④ 상자성체의 재료에 효과가 좋다.

34. 다음 재료 중 부도체에 해당하는 것은?

① 고무

② 금

③ 은

④ 구리

35. 솔레노이드 내부에서의 자계의 세기 H는? (단, 전류의 세기를 I, 솔레노이드 1m 당 감은 수를 n이라 한다.)

① $\frac{n \cdot I}{2}$

② $n \cdot I$

③ $2n \cdot I$

④ $4n \cdot I$

36. 적절한 자화방법과 정확한 탐상결과를 얻기 위해 고려해야 할 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

① 시험체의 성질을 고려한다.

② 자속의 방향이 시험면에 가능한 한 평행이 되게 한다.

③ 반자계가 생기지 않게 한다.

④ 검출하고자 하는 결함에 가능한 한 경사각으로 자속이 흐르게 한다.

37. 일정 전류가 흐르는 도체에 전류의 양은 변화시키지 않고 직경을 2배로 하였을 때 도체 표면 자계의 세기 변화는?

① 동일하다.

② 1/2로 줄어든다.

③ 1/4로 줄어든다.

④ 2배로 늘어난다.

38. 코일법에서 가해진 자계로부터 반자계를 뺀 자계를 나타내는 것은?

① 보자자계

② 누설자계

③ 유효자계

④ 자속자계

39. 자속을 ø, 기자력을 F, 자기저항을 R 이라 했을 때 이들 사이의 관계식은?

① F = R / ø

② ø = F/ R

③ F = ø / R2

④ ø = R • F2

40. 프로드를 이용한 자기탐상시험에서 프로드 접촉부 아래에 있는 결함은 어떻게 검출하는가?

① 여러 부분으로 나누고 각 부분을 겹쳐서 시험한다.

② 전류값을 낮추어 시험한다.

③ 자화력을 증가시킨다.

④ 자속밀도를 증가시킨다.

【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 설치형 자분탐상장치의 점검 시 교류자화전류계의 자화전류는 파고치로 나타나고 표준 교류전류계의 지시치는 실효치로 나타난다. 이 실효치는 비례 계산에 의해 산출한 값을 몇 배하여 파고치로 고쳐서 비교하는가?

① $\sqrt{2}$배
② 2배
③ 4배
④ 8배

42. 자분탐상검사에 교류 전류를 사용하는 경우의 설명으로 옳은 것은?

① 탈자시킬 때는 사용하지 않는다.
② 자속의 침투깊이가 매우 깊다.
③ 일반적으로 잔류법에는 적용하지 않는다.
④ 표면 불연속의 검출에 비효율적이다.

43. 저탄소강(0.04%) 재료의 검사 대상체를 탐상할 때 표면 아래에 존재하는 불연속을 검출하기 위하여 습식자분을 사용하는 경우 더 깊은 곳까지 검출할 수 있는 방법은?

① 충격전류 사용
② 직류전류 사용
③ 잔류전류 사용
④ 교류전류 사용

44. 다음 중 자화고무법(Magnetic Rubber Inspection)의 특성이 아닌 것은?

① 코일법 및 프로드법으로도 적용할 수 있다.
② 관찰할 때 직접 접근이 어려운 부위에도 검사가 가능하다.
③ 검사시간이 많이 소요되나 검사결과를 다시 확인할 수 있다.
④ 시험면이 코팅된 경우에는 검사가 불가능하다.

45. 축통전법으로 직경 50mm, 길이 60cm인 환봉을 검사하려할 때 일반적으로 요구되는 시험 전류값으로 적당한 것은?

① 300A
② 1000A
③ 1700A
④ 2400A

46. 자분탐상검사 시 시험체 전면에 자분모양이 나타났을 때의 1차적인 조치로 가장 적절한 것은?

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

47. 다음 중 자분탐상검사로 대형 주조물의 결함을 검출할 수 있는 가장 효율적인 방법은?

① 자계가 불연속에 대해 평행하도록 전류를 통한다.
② 주조물의 한쪽 끝에서 중심까지 전류를 보낸다.
③ 1회에 6인치 간격으로 프로드를 접촉시키고 전류를 통한다.
④ 강한 자계가 검사를 방해하지 않도록 투자율을 0(zero)에 가깝게 낮춘다.

48. 길이 20cm, 외경 10cm 인 파이프(pipe)형태의 철강제품을 코일법으로 자분탐상검사할 때 코일의 권선수를 5회로 할 경우 필요한 자화전류는?

① 300A
② 450A
③ 3000A
④ 4500A

49. 직류로 자분탐상검사하여 어떤 지시를 얻었다. 이 지시가 표면에서 아주 가까이 있는 결함에 의한 것인지 또는 표면으로부터 깊숙이 있는 결함에 의한 것인지를 알아 보기 위한 방법으로 가장 적당한 것은?

① 자분무늬를 잘 관찰한 뒤 닦아내고 표면을 관찰한다.
② 탈자한 뒤 교류로서 다시 검사해 본다.
③ 탈자한 뒤 다시 자분을 적용하여 본다.
④ 탈자한 뒤 충격전류로서 다시 검사해 본다.

50. 한봉형 시험체를 축통전법으로 검사할 때 동일 크기의 자화전류로 직경이 2배인 시험체를 검사한다면 시험면에서의 자계의 세기는?

① 1/2 이 된다.
② 2배가 된다.
③ 4배가 된다.
④ 8배가 된다.

51. 자분탐상검사에 의해 검출이 거의 불가능한 결함은?

① 압연 신장에 의해 꺾인 봉강의 종균열
② 후판 용접 중심부의 내부 용입불량
③ 냉간 압연에 의해 제조된 박판의 균열
④ 열간 압연에 의해 제조된 후판의 단면 비금속개재물

52. 축통전법에 의한 자화기기 접촉부에 납판이나 구리선망과 같은 전극의 접촉부를 갖는 주된 이유는?

① 접촉면에 밀착시키기 쉽고 전도성이 좋으므로
② 금속에 열을 가하여 자계를 유도하기 위하여
③ 접촉면과 떨어지므로 신뢰성을 높이기 위하여
④ 낮은 용융점을 가져 시험체의 손상을 방지하므로

53. 프로드법에 의한 자분탐상시험 시 적용되는 최대 포드의 간격은 얼마인가?

① 2 ~ 3인치
② 6 ~ 8인치
③ 10 ~ 12인치
④ 15 ~ 18인치

54. 자분탐상시험에서 표면에 존재하는 미세한 결함을 가장 효율적으로 검출하기 위해서는 어떤 자화전류와 자분을 선택하여야 하는가?

① 반파직류 - 건식
② 교류 - 습식
③ 반파직류 - 습식
④ 교류 – 건식

55. 자분검사액에 사용되는 분산매에 요구되는 성질이 아닌 것은?

① 적심성이 좋을 것
② 휘발성이 높을 것
③ 인화점이 높을 것
④ 변질이 없을 것

56. 코일로 선형자화를 할 때 암페어의 실효치를 정하는 방법은?

① Amopere-Turns(A-T)
② 코일의 감은 수를 시험품의 폭으로 곱
③ 암페어 Meter가 가리키는 암페어 수
④ 전류(I) = 전압(E) / 저항(R) 로서 [A]

57. 자분의 자기적 성질을 바르게 나타낸 것은?

① 투자율이 높고 보자력이 클 것
② 투자율이 낮고 보자력이 클 것
③ 투자율이 높고 보자력이 작을 것
④ 투자율이 낮고 보자력이 작을 것

58. 자분탐상검사로 피로균열(Fatigue Crack)을 검출하는데 가장 효과적인 자화전류는?

① 교류
② 직류
③ 단상반파정류
④ 삼상전파정류

59. 다음의 자분탐상검사법 중 누설자속탐상법에 해당되지 않은 것은?

① 반도체자기센서법
② 탐사 코일법
③ 전자유도시험법
④ 자기 테이프법(녹자 탐상법)

60. 판재에서 연화처리 없이 압연방법으로 두께를 감소시킬 때 주로 표면에 평행 방향으로 나타나는 결함은?

① 균열
② 핫티어
③ 기공
④ 라미네이션

【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 규정한 의사모양에 해당되지 않는 것은?

① 오염지시
② 자극지시
③ 자기펜자국
④ 표면거칠기지시

62. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 검사기록의 작성으로 자석형 장치를 사용할 때 기입해야 하는 것은?

① 자극값
② 전류 최대치
③ 전압 최대치
④ 최대자속

63. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따라 자화강도의 적절성을 알아보기 위해 시험편 두께 0.05mm의 인공결함 심(Artificial Flaw Shim)을 제작하고 할 때 적절한 인공결함의 깊이(mm)는?

① 0.005
② 0.015
③ 0.025
④ 0.040

64. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따른 자분탐상시험에서 프로드를 사용하여 자화할 때 사용 가능한 프로드 사이의 간격은?

① 25mm
② 50mm
③ 60mm
④ 100mm

65. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 시험결과 확인된 자분모양이 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.

66. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 극간법을 사용하여 용접부를 검사할 때 직류를 사용하면 사용 극간 최대 간격에서 들어 올릴 수 있는 힘(lifting power)은 얼마 이상인가?

① 25N
② 125N
③ 225N
④ 325N

67. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따른 자화전류의 한 종류로써, 사이클로트론, 사일리스트 등을 사용하여 얻은 1펄스의 자화전류는 무엇인가?

① 교류
② 전파정류
③ 삼상전파정류
④ 충격전류

68. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따른 탐상시험 보고서에 다음과 같은 기호로 기재되어 있을 때 이 기호가 의미하는 것은? " P – 1500 "

① 코일법을 사용하여 교류 1500A 흐르게 함
② 극간법을 사용하여 교류 1500A 흐르게 함
③ 전류관통법을 사용하여 직류 1500A 흐르게 함
④ 프로드법을 사용하여 직류 1500A 흐르게 함

69. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 합격기준에 관한 사항 중 맞는 것은?

① 모든 선형 지시는 불합격이다.
② 모든 원형 지시는 불합격이다.
③ 일정 면적에 10개 이상의 관련 지시는 불합격이다.
④ ASME Sec.7 Art.7에서는 기법만 기술하며 합격기준은 시험체에 해당하는 적용규격에 기술된다.

70. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 직경 3인치 봉을 원형자화로 자화 시킬 경우 직류로 표면결함을 검출하고자 한다. 결함검출 시 적정한 전류[A]로 옳은 것은?

① 100~330
② 300~500
③ 500~700
④ 900~2400

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 코일법(고충전률 코일)에 의한 선형자화 Ampere-turn 수는? (단, 피검사체 : 길이 = 457mm, 직경 = 114mm 이다.)

① 5830
② 11250
③ 4630
④ 8094

72. 보일러 및 압력용기에 대한 표준자분탐상검사(ASME Sec. V Art. 25 SE-709)에 의한 탐상결과 나타난 관련지 자분모양을 합·부 판정을 할 때 판정 기준으로 옳은 것은?

① 검사자의 판정기준에 따른다.

② 불연속부로 판정된 것은 모두 합격 처리한다.

③ 불연속부로 판정된 것은 모두 불합격 처리한다.

④ 제조자 및 구매자 사이에 합의된 판정기준에 따른다.

73. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서는 결함자분모양의 관찰 시 극간법에서 자극의 접촉부 및 그 주변부에 국부적으로 생기는 고밀도의 누설자속에 의해 형성되는 자분모양을 무엇이라 하는가?

① 자극지시

② 전류지시

③ 전극지시

④ 자기펜 자국

74. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정한 자분모양의 분류에 해당되지 않는 것은?

① 균열에 의한 자분모양

② 원형상의 자분모양

③ 분산한 자분모양

④ 불연속한 자분모양

75. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)의 A형 표준시험편에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 명칭 'A1-7/50'에서 7은 7개의 인공 흠을 의미한다.

② 명칭 'A1-15/50'에서 50은 시험편의 두께이고 단위는 mm 이다.

③ A2형 표준시험편의 인공 흠은 원형과 직선형이 있다.

④ A2형 표준시험편의 인공 흠은 직선형만 있다.

76. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 A형 표준시험편을 시방서상에 “(A2-7/50)×2”(직선형)로 표기하였다면 다음 설명 중 옳은 것은?

① 표준시험편의 인공 흠 모양은 원형이다.

② 표준시험편의 판의 두께는 5μm 이다.

③ A2형은 직선형이며 A2-7/50으로 자분모양을 얻을 수 있는 자화전류치의 2배의 자화전류치로 검사하는 것을 나타낸다.

④ 인공 흠의 깊이의 공차는 7μm 일 때 ±4μm로 한다.

77. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 표준시험편에 관한 내용 중 틀린 것은?

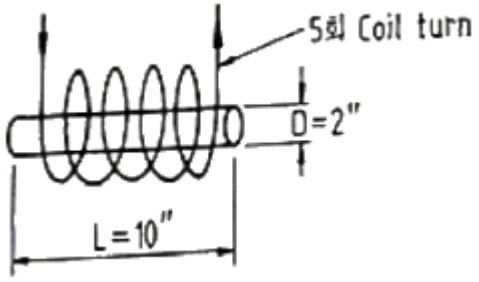
① A형 표준시험편의 자분 적용은 연속법으로 한다.

② C형 표준시험편의 자분 적용은 연속법으로 한다.

③ B형 대비시험편은 장치, 자분의 성능평가에 이용된다.

④ C형 표준시험편은 B형 대비시험편의 적용이 곤란한 경우 사용된다.

78. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따라 그림과 같이 지름 2인치, 길이 10인치인 파이프를 코일법으로 자분탐상검사를 하고자 한다. 이 때 사용될 전류는 몇 [A] 인가?



① 500 [A]

② 1000 [A]

③ 1500 [A]

④ 8000 [A]

79. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 분탐상시험으로 검출할 수 없는 것은?

① 표면 균열

② 표면 기공

③ 표면에서 0.1mm 깊이에 있는 균열

④ 표면에서 10mm 깊이에 있는 균열

80. 강자성 재료의 자분탐상검사 방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 탐상 결과 나타난 자분모양이 흠에 의한 것인지 의사모양인지 확인하는 방법으로 틀린 것은?

① 전류지시는 전류를 높여서 연속법으로 재시험한다.

② 표면거칠기 지시는 시험면을 매끈하게 한 후 재시험한다.

③ 매크로 시험, 현미경 시험 등 자분 탐상 이외의 시험을 사용한다.

④ 자기펜 자국은 탈자 후 재시험한다.