2014년08월17일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 감마선과 초음파와의 공통점은?

① 진공을 투과한다.

② 철강을 전리시키면서 투과한다.

③ 에너지를 지니고 있으나 질량이 없다.

④ 결함에서 반사와 산란하는 성질을 이용하는 비파괴검사 선원이다.

2. 비파괴검사의 종류에 해당되지 않는 것은?

① 충격측정시험

② 전기전도율시험

③ 적외선분석시험

④ 암모니아 변색법

3. 침투탐상시험에 사용되는 침투액의 특성으로 틀린 것은?

① 적심성이 좋아야 한다.

② 인화점이 낮아야 한다.

③ 비휘발성 이어야 한다.

④ 색채콘트라스트가 높아야 한다.

4. 방사선투과시험의 장점을 옳게 설명한 것은?

① 방사선투과시험은 다른 검사법에 비해 조작이 쉽고 간편하다.

② 방사선 조사방향과 관계없이 모든 결함을 검출할 수 있다.

③ 방사선투과시험은 양 면에 접근하지 않고 한 면에서 검사가 가능하다.

④ 금속 및 비금속 재료의 시험에 적용 가능하며, 두께차를 가지는 구상 결함의 검출이 우수하다.

5. 다음 중 앙사선 계측기를 이용하는 누실검사에서 추적가스로 사용되는 것은?

① Kr

② Ar

③ Rn

④ NH3

6. 함연황동에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 쾌삭황동 또는 Hard brass라 한다.

② 7 : 3 황동에 Ti를 첨가한 것이다.

③ 절삭성이 좋고 가공표면이 깨끗하여 정밀제품 등에 이용된다.

④ Pb는 α 황동에 거의 고용하지 않고 입계 및 입내에 미립으로 유리하여 존재한다.

7. 7. 인잠시험에서 10mm의 강봉을 표점거리 50mm로 표시한 후. 시험편을 시험 후 측정하였더니 표점이 60mm가 되었다. 이때의 강도와 연신율은? (단 최대하중은 10톤으로 측정되었다.)

① 127.3 kgf/mm2, 20%

② 133 kgf/mm2, 15%

③ 127.3 kgf/mm2, 10%

④ 31.8 kgf/mm2, 20%

8. 빙점 이히의 저온에서 잘 견디는 내한강의 조직은?

① 페라이트

② 펄라이트

③ 마텐자이트

④ 오스테나

9. 고체 상태에서 낮은 응력에 의해 수백% 이상 연신을 일으키는 합금은?

① 비정질합금

② 초전도합금

③ 형상기억합금

④ 초소성합금

10. 반도체(semiconductor) 재료가 아닌 것은?

① Si

② Ti

③ Ge

④ GaAs

11. 내식성 Al합금에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 라우탈 합금은 Al-Cr-Mo계 합금이다.

② 하이드로날륨 합금은 Al-6-10%Mg 합금이다.

③ 알드레이 합금은 Al-0.45~1.5%Mg~0.2~1.2%Si 합금이다.

④ 알크레드는 고강도 Al합금 표면에 순 Al 또는 내식성 Al 합금을 피복한 합금판재이다.

12. 탄소강에서 황(S)의 영향으로 옳은 것은?

① 유동성을 개선한다.

② 저온취성의 원인이 된다.

③ 연신율 및 충격값을 감소시킨다.

④ 경화능을 현저하게 증가시킨다.

13. 내열 및 내식성이 가장 우수한 재료는?

① 탄소강

② 하드필드강

③ 스테인리스강

④ 황복합쾌삭강

14. 회주철에서 밀도가 가장 작은 조직을 구성하고 있는 것은?

① 흑연

② 페라이트

③ 펄라이트

④ 시멘타이트

15. 게이지용 강의 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?

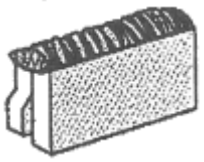
① 내식성이 좋을 것

② 마모성이 크고 경도가 높을 것

③ 담금질에 의한 변형이 적을 것

④ 오랜 시간 경과하여도 치수의 변화가 적을 것

16. 다음 그림과 같은 용접이음의 명칭으로 맞는 것은?



① 모서리 이음

② 변두리 이음

③ 측면 필릿 이음

④ 맞대기 이음

17. 알루미늄합금을 용접하는 방법으로 가장 알맞은 것은?

① 피복 금속 아크 용접

② 서브머지드 아크용접

③ 불활성 가스 아크용접

④ 탄산가스 아크용접

18. 용접품의 비파괴검사 중에서 가장 간단한 검사법은?

① 육안검사(visual test)

② 누설검사(leak test)

③ 침투검사(penetrant test)

④ 초음파 검사(ultrasonic test)

19. 용접전류가 400A, 아크 전압은 35V, 용접속도가 20cm/min 일 때 단위 길이당 용접 입열은 몇 J/cm 인가?

① 42000

② 425000

③ 44000

④ 45500

20. 판재의 두께가 금속은 0.01~2mm, 플라스틱은 1~5mm 정도의 얇은 판의 접합에 이용되는 용접법은?

① 전자 빔 용접(electron beam welding)

② 초음파 용점(ultrasonic welding)

③ 레이저 빔 용접(laser beam welding)

④ 고주파 용접(hijgh frequency beam welding)

【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 두 종류의 금속을 접합하면 접합부는 각각 온도가 다르며, 그 접합한 면의 양쪽에 전위차가 발생하는 것을 무엇이라 하는가?

① Seebeck Effect

② Hall Effect

③ Tomson Effect

④ Fermi Effect

22. 직류를 사용한 극간법에서 극간을 최대로 하였을 경우 적어도 몇 kg 이상의 인상력이 요구되는가?

① 4.5kg

② 9.0kg

③ 13.5kg

④ 18.1kg

23. 인덕턴스가 100μHenry, 저항 5Ω을 가진 코일이 200kHz 에서 사용될 때 코일의 임피던스는?

① 1.257 Ω

② 2.514 Ω

③ 125.7 Ω

④ 251.4 Ω

24. 다음 중 자분탐상시험에 사용되는 자분에 요구되는 특성으로 옳지 않은 것은?

① 높은 투자율

② 높은 항자성

③ 낮은 보자성

④ 좋은 분산성

25. 봉의 길이는 250mm, 직경은 75mm이고, 코일이 5회 감겨져 있을 때 봉의 직경 단위면적당 소요 전류는?

① 1400 A

② 1500 A

③ 2700 A

④ 27000 A

26. 자분탐상검사에서 자분지시의 형상에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?

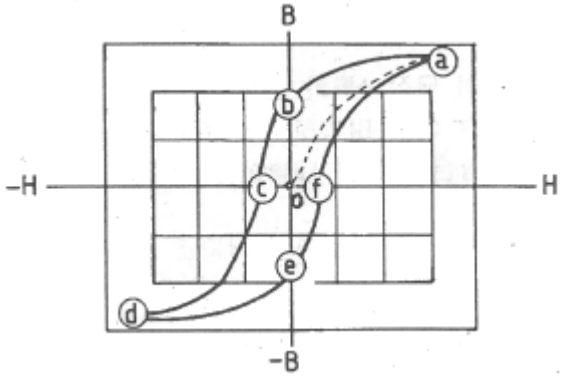
① 자계의 방향과 세기

② 결함의 크기 및 방향

③ 탈자의 방향과 세기

④ 시험체의 자기 특성

27. 자기 이력곡선에서 o-b가 의미하는 뜻은?



① 자기포화

② 항자력

③ 잔류자기

④ 자기저항

28. 다음 중 잔류법에 관한 사항으로 틀린 것은?

① 자화전류를 끊고 나서 자분을 적용하는 방법이다.

② 저탄소강이나 전자연철 등에 적용한다.

③ 연속법에 비하여 결함 검출 능력이 떨어진다.

④ 나사부분 등 복작합 형상 부분에 적용하면 의사모양 지시의 발생이 적다.

29. 자화전류의 종류와 선정방법에 관한 설명으로 옳지 못한 것은?

① 맥류는 표피효과가 전혀 생기지 않아 내부결함 검출 성능이 우수하다.

② 교류는 일반적으로 잔류법에는 사용되지 않는다.

③ 충격전류는 일반적으로 연속법에는 사용되지 않는다.

④ 교류에 의한 자화에서는 직류에 비해 반자장이 적다.

30. 대형시험체의 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.

31. 다음은 용접부 탐상에 대한 프로드법의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 전극의 위치에 따라 용접부에서 원형자계의 방향을 선택할 수 있다.

② 교류와 건식자분을 함께 사용하면 표면 불연속 및 표면 직하의 불연속에 대해서도 감도가 우수하다.

③ 불량접촉에 의한 아크가 생길 수 있으며, 한번에 검사 할 수 있는 부분이 적다.

④ 건식자분을 사용하려면 시험면을 건조시켜야 하며, 전극의 간격을 자화전류의 크기에 맞추어야 한다.

32. 습식형광 자분탐상시험이 비형광 자분탐상에 비하여 장점인 것은?

① 검사의 정확성을 높일 수 있다.

② 다수의 작업장에서 형광들이 표준조명이므로 활용상 편리하다.

③ 시험품이 대형일 때 유리하다.

④ 시험품이 비자성체일 때 검사속도를 빠르게 한다.

33. 강자성체의 내부에는 미세한 자구(Magnetic domain)가 무수히 많지만 이들에 자장을 가하기 이전에는 자성을 나타내지 않는다. 주된 이유는?

① 자구의 배열이 무질서하기 때문에

② 자장의 세기가 너무 미약하기 때문에

③ 외부 누설자장은 없지만 내부에는 강하게 자화되어 있기 때문에

④ 자장이 가해지면 그 자장의 에너지로 외부에 자장을 나타내기 때문에

34. 자극을 갖는 시험체의 탈자확인 방법이 아닌 것은?

① Hall소자 등을 사용한 자속계로 잔류자기를 측정

② 간이형 자장계로 잔류자기를 측정

③ 서베이미터로 잔류자기를 측정

④ 자기콤파스의 자침이 기우는 각도로 잔류자기를 측정

35. 자분탐상검사 중 코일법에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 코일의 축에 직각인 면을 갖는 결함이 가장 잘 검출되고 코일의 축방향의 결함은 잘 검출되지 않는다.

② 코일이 만드는 자계는 코일에 흐르는 전류값과 코일 감을 수와의 곱인 암페어 · 턴(A · T)에 반비례한다.

③ 소정의 강도로 자화되기 위해서는 L/D이 작아질수록 코일의 암페어 · 턴(A · T)을 크게 해야 한다.

④ 교류와 직류 모두를 사용할 수 있다면 반자계의 영향이 적은 교류를 사용하는 것이 좋다.

36. 프로드법에 있어서 탐상 유효범위에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

① 프로드 간격

② 자분 및 검사액

③ 시험체의 크기

④ 시험면과 전극의 접촉 상태

37. 자극의 세기를 m(Wb), 자축의 길이를 L(m)이라 할 때 자기모멘트(M)는?

① mL2

② m/L

③ mL

④ L/m

38. 자외선 조사들은 시험 또는 자외선 강도측정에 사용하기 전 최소한 몇 분 동안 예열하여야 전기능을 발휘하는가?

① 1분

② 5분

③ 10분

④ 15분

39. 자기이력곡선에서 폭이 넓은 이력곡선의 특징은?

① 높은 투자율

② 낮은 보자력

③ 높은 자기저항

④ 낮은 잔류자기

40. 표피효과의 영향으로 인하여 시험체의 표층부 이외에는 자화가 어려운 전류 형태는?

① 직류

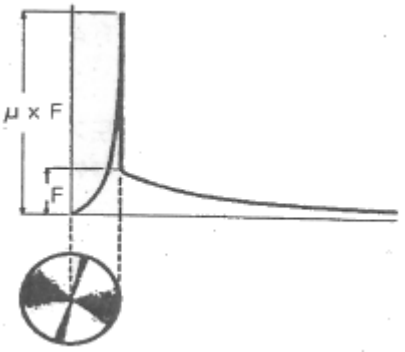
② 교류

③ 맥류

④ 전류

【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 그림은 봉형 시험체의 자장 분포이다. 적용 금속의 자성적 특성과 전류가 바르게 짝지어진 것은?



① 강자성체-교류

② 강자성체-직류

③ 비자성체-교류

④ 비자성체-직류

42. 용접부 검사에서 자분탐상시험이 적합하지 않은 것은?

① 개선면 검사

② 뒷면 따내기한 면의 검사

③ 용접 중간층 검사

④ 용접 후 라미네이션 검사

43. 자분탐상검사에서 자화방법을 선택할 때 주의해야 할 사항으로 틀린 것은?

① 반자계를 매우 적게 한다.

② 자계의 방향과 시험면은 평행하게 한다.

③ 자계 또는 자속의 방향과 예상되는 결함방향을 평행하게 한다.

④ 시험면을 손상시키면 안되는 경우 직접 통전하는 방법은 선택하지 않는다.

44. 자분탐상검사에서 표준시험편의 일반적인 사용 못적이 아닌 것은?

① 시험 조건을 결정

② 자극의 존재여부 확인

③ 장치, 자분 및 검사액의 성능 조사

④ 시험조작의 적부 및 검사자의 기량 점검

45. 다음 중 프로드법을 이용하여 자화시킬 때 결함의 자분모양이 가장 잘 나타나는 경우는?

① 프로드 전극에 매우 근접해 있을 때

② 프로드 전극 사이의 자력선과 수직일 때

③ 2개의 프로드 전극과 수직인 방향일 때

④ 결함의 방향과 관계없이 자계 범위 내에 존재할 때

46. 습식형광자분으로 연속법에 의한 탐상시 바탕이 진하고 지시모양의 관찰이 방해되었을 때의 후속 조치사항으로 옳은 것은?

① 자분의 농도를 낮게 하여 재시험한다.

② 시험체에 진동이 생기지 않게 하여 시험한다.

③ 물로 씻고 남은 자분으로 재시험한다.

④ 자외선 강도를 낮게 하거나 멀리하여 보기 쉽게 한다.

47. 직류 또는 영구자석을 사용한 극간식 자분탐상기의 자력으로 맞는 것은?

① 적어도 1.5kg을 끌어올릴 수 있는 자력이 있어야 한다.

② 적어도 4.5kg을 끌어올릴 수 있는 자력이 있어야 한다.

③ 적어도 9.0kg을 끌어올릴 수 있는 자력이 있어야 한다.

④ 적어도 18.1kg을 끌어올릴 수 있는 자력이 있어야 한다.

48. 자분 적용 시 건식법과 비교하였을 때 습식법의 장점이 아닌 것은?

① 크기가 크거나, 작은 불규칙한 모양의 시험품에 자분적용 용이

② 소형의 다량제품에 빠르고 좋은 방법

③ 후처리시 표면에 남은 자분제거가 용이

④ 자동장치의 작업에 적합

49. 시험체를 탈자한 후 시험체에 대한 탈자 정도를 확인 하는 방법으로 적합하지 않은 것은?

① 홀소자나 자기 다이오드를 사용한 자속계로 측정

② 시험체에 자침을 놓고 자침의 각도를 확인

③ 철분이나 철핀 등을 시험체에 흡착하는 방법

④ 시험체의 자극에 자침을 가까이하여 자침의 움직이는 각도로써 그 잔류 자극의 세기를 측정

50. 자기펜 자국(magnetic writing)이 나타났을 때의 처리방법은?

① 그대로 내버려둔다.

② 시험체를 약간 가열하여 준다.

③ 시험체에 더욱 강한 자장을 걸어 준다.

④ 탈자후 다시 자화시킨다.

51. 탈자를 확인 할 때 사용되는 기구가 아닌 것은?

① 자침

② 표준시험편

③ magnetic compass

④ magneto-diode 자속계

52. 어떤 시험체에 대한 자분탐상시험 절차서를 작성 할 때 자분모양의 기록 방법으로 트린 것은?

① 전사

② 스케치

③ 사진 촬영

④ 모형으로 제작

53. 다음 중 자외선 조사들에 사용하는 필터의 목적으로 틀린 것은?

① 가시광선을 차단한다.

② 인체에 유해한 차장의 자외선을 차단한다.

③ 필요한 자외선의 파장을 균일하게 한다.

④ 발생되는 자외선의 평균 파장을 짧게 한다.

54. 다음 누설자속탐상법의 특징으로 틀린 것은?

① 고속주사가 가능하다.

② 복잡한 형상에 적용이 가능하다.

③ 결함의 정량측정이 가능하다.

④ 작업환경이 양호하다.

55. 자분탐상검사에서 자분모양 관찰에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 시험품을 손으로 잡고 관찰하는 경우 우선 잡고자하는 부분부터 관찰하거나 관찰이 끝난 부분을 잡도록 한다.

② 자분지시모양이 관찰되면 우선 의사지시 모양인지 결함지시 모양인지를 구별한다.

③ 미세한 자분지시모양을 빠뜨리지 않도록 가능한 관찰면에 대해 비스듬히 관찰한다.

④ 관찰하는 광선은 관찰면에 대해 반사광이 없는 위치와 각도에서 비추도록 한다.

56. 표면하 결함에 대한 검출 강도가 높은 것에서 낮은 것으로 배열하였다. 바르게 배열된 것은?

① HWDC(건식) - DC(습식) - DC(건식) - AC(습식) - AC(건식)

② HWDC(건식) - DC(건식) - DC(습식) - AC(건식) - AC(습식)

③ HWDC(건식) - DC(습식) - DC(건식) - AC(건식) - AC(습식)

④ HWDC(습식) - DC(건식) - DC(건식) - AC(습식) - AC(건식)

57. 자화방법 중에서 자화의 형태가 선형자화인 것은?

① 축통전법

② 프로드법

③ 코일법

④ 전류관통법

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

58. 자분탐상검사시 검사액에 사용되는 분산매의 성질로 적합하지 않은 것은?

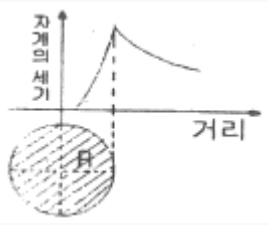
① 적심성이 좋을 것

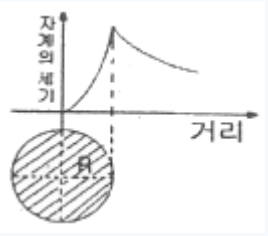
② 휘발성이 높을 것

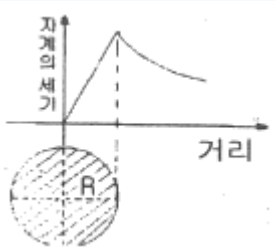
③ 인화점이 높을 것

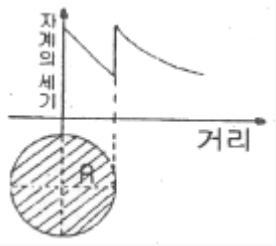
④ 유독성이 없을 것

59. 다음은 시험체 재질과 형태에 따른 자계의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 비자성체 봉강에 전류를 흘렸을 때의 그림으로 올바른 것은?

① 

② 

③ 

④ 

60. 자장계(field indicator)의 사용 용도는?

① 자화포화점을 정밀 검출한다.

② 탈자여부를 확인한다.

③ 보자력을 측정한다.

④ 항자력을 측정한다.

【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.25 SE-709)의 검사장비 점검 권고기간이 틀린 것은?

① 조도계 점검 : 6개월

② 습식자분의 농도 : 1주

③ 시험편을 사용한 시스템의 성능 : 1일

④ 가시광선 및 자외선조사들의 조명 : 1주

62. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에서 규정한 자분탐상검사에서 수은등을 사용한 자외선조사등의 사용 전 최소 예열시간은?

① 1분
② 3분
③ 5분
④ 10분

63. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 의한 “시험방법의 분류”에서 분류의 조건에 해당 하지 않은 것은?

① 자화전류의 종류
② 시험체의 종류
③ 자분의 분산매
④ 자분의 종류

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 사용하고 있는 용어에 관한 다음 설명으로 옳은 것은?

① 정류식 장치란 직류를 교류 또는 맥류로 바꾸어 자화전류를 공급하는 장치를 말한다.
② 자분의 적용이란 자분을 시험체에 쉽게 도달시키려는 조작을 말한다.
③ 충격 전류란 사일리스터 등을 사용하여 얻은 4cyle 의 자화전류를 말한다.
④ 유효자장이란 시험하는 부분에 실제로 움직이고 있는 자장으로, 가한 자장을 감소시키는 자장을 말한다.

65. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따라 형광 자분을 사용하여 자분탐상검사하는 경우에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 검사원은 어두운 곳에 적응하기 위해 검사 전 적어도 5분간 어두운 곳애서 눈을 적응시켜야 한다.
② 자외선조사등의 사용 전 또는 자외선 강도의 측정 전 최소한 5분 동안 예열시간을 주어야 한다.
③ 형광 자분탐상 시험이 실시되는 어두운 지역의 주변 가시광선의 강도는 30lx를 초과하지 않도록한다.
④ 자외선의 강도는 시험체표면에서 자외선조사등의 강도는 적합한 강도계로 측정했을 때 1.000μW/cm2이상이어야 한다.

66. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 가장 낮은 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)

67. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 프로드(prod)법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 시험체에 직접 자화전류를 보낸다.
② 부품, 구조물의 부분탐상을 위하여 선형자계를 형성할 때 사용한다.
③ 전극인 동봉의 굵기는 자화전류의 크기에 따라 정할 필요가 있다.
④ 아크를 방지하기 위한 특별한 조치가 필요하다.

68. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따라 직경이 2인치, 길이가 10인치인 샤프트를 5회전 코일을 사용하여 결함을 검출하려고 한다. 요구되는 자화전류는?

① 500 A
② 1,000 A
③ 1,500 A
④ 2,000 A

69. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 두께 20mm를 초과하는 강자성체를 직류 또는 정류된 전류로 프로드를 사용하여 시험하고자 할 때 프로드 간격 1인치당 걸어주어야 하는 암페어[A] 범위는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 60~80A
② 80~100A
③ 100~125A
④ 125~150A

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 잔류법을 사용할 때 원칙적으로 통전시간의 설정은 몇 초로 하는가?

① 1/4~1초
② 1/2~1초
③ 1초~2초
④ 2초~3초

71. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에 따라 자분탐상검사를 할 때 다음 중 맞는 것은?

① 연속법을 사용하여야 한다.

② 잔류법을 사용하여야 한다.

③ 연속법과 잔류법 모두 사용 가능하다.

④ 연속법과 잔류법 두 방법을 함께 사용하여야 한다.

72. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 규정한 프로드(prod)법의 자분탐상검사에서 시험체의 두께가 19mm미만일 경우 인치당 권고된 자화전류 값은?

① 90~110 A

② 110~125 A

③ 130~145 A

④ 150~165 A

73. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)의 자외선 조사장치에 관한 사항 중 틀린 것은?

① 근자외선(320~400nm)을 통과시키는 필터를 가져야 한다.

② 관찰면에서의 자외선 강도는 700μW/cm2이상이어야 한다.

③ 시험체 표면의 자외선강도 측정은 자외선강도계를 사용한다.

④ 1년 이상 사용하지 않았을 경우에는 사용시에 점검한다.

74. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 자분탐상검사를 수행하였다. 동일 직선상에 길이 10mm, 나비 2mm인 지시(A)와 길이 8mm, 나비 3mm인 지시(B)가 3mm 간격으로 검출되었을 때 설명으로 옳은 것은?

① 지시 A는 선상의 자분모양, 지시 B는 원형상의 자분모양, 길이는 각각 10mm와 8mm이다.

② 지시 A와 B는 모두 선상의 자분모양, 길이는 각각 10mm와 8mm이다.

③ 지시 A와 B는 1개의 선상의 자분모양, 길이는 18mm이다.

④ 지시 A와 B는 1개의 선상의 자분모양, 길이는 21mm이다.

75. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.VIII Div.1 App.6)에 따라 강 용접부를 자분탐상시험하여 검출된 지시를 평가할 때 다음 중 불합격으로 판정해야 되는 것은?

① 크기가 1mm 인 선형지시

② 크기가 2mm이고 슬래그 혼입으로 예상되는 선형지시

③ 크기가 3mm이고 기공으로 예상된는 원형지시

④ 크기가 2mm이고 기공으로 예상되는 지시가 1mm 간격으로 2개가 나란히 검출된 원형지시

76. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 전처리를 하고자 한다. 다음 중 그에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 용접부 전처리는 시험범위 보다 모재측으로 약 20mm 넓게 잡아야 한다.

② 시험체는 원칙적으로 자분에 의한 손상을 막을 수 있게 분해하지 말아야 한다.

③ 통전효과를 좋게 하기 위해 시험체와 전극의 접촉부분을 깨끗하게 닦는다.

④ 건식용 자분을 사용하는 경우 표면을 잘 건조시켜 둔다.

77. ASME Sec VIII App.6의 규정중 무관련지시(Nonrelevant Indication)로 보이는 지시에 대해 맞게 설명한 것은?

① 재검사 또는 다른 방법에 의해 불합격 결함이 없다는 것을 확인하기 어렵다면 결함지시로 한다.

② 수리 조치하여야 한다.

③ 재검사하여 확인할 필요가 없다.

④ 결함지시로 간주해야 한다.

78. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 의거 자분모양의 분류를 나타낸 것으로 틀린 것은?

① 균열에 의한 자분모양

② 독립한 자분모양

③ 분산한 자분모양

④ 불연속한 자분모양

79. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 흠에 의하지 않은 의사모양 중에서 탈자 후에 재시험하면 자분모양이 없어지는 것은?

① 강전류에 의해 응집된 자분모양

② 자기펜 자국에 의한 자분모양

③ 압연품의 메탈 플로우(metal flow)따른 자분모양

④ 단면의 급변부에 형성되는 자분모양

80. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V Art.7)에서 여러 가지 불연속들이 나타났을 때 평가는?

① 시험체는 폐기되어야 한다.

② 불연속 부분을 제거 후 사용해야 된다.

③ 균열의 깊이를 알고자 단면을 잘라 보아야 한다.

④ 모든 지시는 참조 규격의 합격기준에 따라 평가한다.