2018년08월19일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 자기탐상검사 규격	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	①	②	④	②	④	②	④	①	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	②	③	④	③	③	①	②	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. 비파괴검사의 특성에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 방사선투과시험은 초음파탐상보다 면상결함을 잘 탐상할 수 있다.

② 표면 결함의 검출에 적합한 시험은 자분탐상시험, 침투탐상시험 및 와전류탐상시험이다.

③ 방사선투과시험은 원리적으로 투과법이다.

④ 초음파탐상시험은 원리적으로 반사법이 많이 이용되고 있다.

2. 염색침투검사법이 형광침투검사법에 비해 좋은 점은?

① 검출감도가 좋다.

② 표면이 검은 시험체에 좋다.

③ 어두운 곳에서도 검사가 가능하다.

④ 현장에서 간편하게 이용할 수 있다.

3. 초음파탐상검사의 품질평가 적용 예에 대해 기술한 것 중 옳은 것은?

① 규격이나 절차서에 근거하여 제조되고, 규정된 품질인가 아닌가를 확인하기 위한 품질관리의 한 수단으로 초음파탐상검사를 실시한다.

② 품질관리를 위한 관리한계로 결함검사의 판정기준을 이용하는 것은 불가능하다.

③ 품질관리의 관리한계는 주어진 설계기준 하에서 사용되며 중대한 재해를 초래하는 파괴사고를 발생할 우려가 있다는 판단에 근거하여 정해진다.

④ 품질평가에서 합격한 구조물은 사용개시 후 발생할 수 있는 모든 조건이 고려되었기 때문에 손상 고장의 원인이 되는 인자는 존재하지 않는다.

4. 와류탐상검사에서 전류 흐름에 대한 코일의 총 저항을 무엇이라 하는가?

① 인덕턴스

② 리액턴스

③ 임피던스

④ 리프트옵

5. 다음 중 LASER(레이저)가 이용되는 검사법은?

① Holography

② Thermography

③ Xeroradiography

④ Auto radiography

6. 표점거리 100mm인 인장시험편의 연신율이 30%였을 때, 늘어난 길이는 몇 mm인가?

① 10

② 20

③ 30

④ 40

7. 구리의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전연성이 좋아 가공이 용이하다.

② 전기 및 열의 전도성이 우수하다.

③ 화학적 저항력이 작아서 부식이 심하다.

④ Zn, Sn, Ni 등과 용이하게 합금을 만든다.

8. 샤르피 충격시험에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 충격흡수에너지를 비교적 간단히 측정할 수 있는 시험법이다.

② 체심입방격자 합금은 온도변화에 따라 연성-취성 전이를 나타낸다.

③ 충격흡수에너지는 인장시험의 응력-변형률 곡선의 면적인 인성과 관계가 있다.

④ 일반적으로 면심입방격자 합금은 샤르피 충격시험에서 취성파괴양식을 보인다.

9. Al-Si 합금을 용해하여 용탕 속에 불화 알칼리 또는 금속 나트륨을 첨가하여 기계적 성질을 향상시키는 것은 어느 기구에 의해 강화되는 것인가?

① 고용강화

② 분산강화

③ 석출강화

④ 입자미세화강화

10. 소성변형의 가공방법을 설명한 것 중 틀린 것은?

① 압연가공 : 회전하는 Roll 사이에 소재를 통과시켜 성형

② 인발가공 : 괴상의 소재를 고온에서 가압하여 판재로 성형

③ 프레스 가공 : 판재를 펀치와 다이 사이에 압축하여 성형

④ 압출가공 : 다이를 통하여 금속을 밀어내어 제품을 성형

11. 다음 중 철강 재료에서 주요 합금원소가 크롬니켈이며, 내열 및 내식성이 우수한 것은?

① 스테인리스강

② 탄소강

③ 해드필드강

④ 황복합쾌삭강

12. 비중이 1.74로 실용 금속 중에서 가장 가볍고, 조밀육방격자의 결정구조를 가지는 것은?

① Mg

② W

③ Al

④ Ti

13. 마텐자이트형 변태의 일반적인 특징이 아닌 것은?

① 마텐자이트 변태는 무확산 변태이다.

② 마텐자이트 변태는 고용체의 단일상이다.

③ 마텐자이트 변태로 인해 강의 경도가 상승된다.

④ 마텐자이트 변태를 하면 표면기복이 없어진다.

14. 분말야금법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 생산된 제품에 기공이 존재한다.

② 용해법으로 생기는 편석, 결정립 조대화의 문제점이 적다.

③ 제품의 정밀도가 좋지 않으며 용융점까지의 고온이 필요하다.

④ 최종제품의 형상으로 제조할 수 있어 절삭가공을 생략할 수 있다.

15. 강의 열처리법 중 담금질된 강을 A_1변태점이하의 온도에서 가열하는 것으로 인성을 향상시키는 것은?

① Quenching

② Tempering

③ Annealing

④ Normalizing

16. 직류 아크 용접 시 두 전극 사이의 아크 전압 분포를 나타내는 식으로 옳은 것은? (단, V_a : 아크 전압, V_A : 양극 전압 강하, V_k : 음극 전압 강하, V_p : 아크 기둥 전압 강하이다.)

① Va=VA-Vk+Vp

② Va=VA+Vk-Vp

③ Va=VA-Vk-Vp

④ Va=VA+Vk+Vp

17. 아크 용접기의 정격 2차 전류가 400A 인 용접기로 용접작업 시 실제 225 A를 사용했다면 이 용접기의 허용사용률은 약 몇 40% 인가? (단, 정격사용률은 40% 이다.)

① 96.2

② 105.3

③ 126.4

④ 156.3

18. 용접용 지그 사용 시 장점이 아닌 것은?

① 잔류응력을 방지할 수 있다.

② 동일제품을 대량생산할 수 있다.

③ 작업을 용이하게 하고 용접 능률을 높인다.

④ 제품의 정밀도와 용접부의 신뢰성을 높인다.

19. 잔류응력을 완화시키기 위한 방법이 아닌 것은?

① 피닝법

② 금속침투법

③ 응력제거 풀림법

④ 기계적 응력 완화법

20. 다음 중 불활성 가스의 종류가 아닌 것은?

① 아르곤

② 헬륨

③ 수소

④ 네온

【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. A형 표준시험편을 사용하여 전류 값을 설정하는데 사용하는 식은? (단, Io : A형 표준시험편에 자분모양이 나타날 때 전류 값(A), I : 설정할 전류값(A), Ho : A형 표준시험편에 자분모양이 나타날 때의 자계의 세기(Oe), Ht : 검사시 적용되는 자계의 세기(Oe)이다.)

① I = Io × Ho / Ht

② I = Io × Ht / Ht

③ I = Io2× Ho / Ht

④ I = It2× Ho / Ho

22. 봉강, 강관의 탐상에서 원주방향으로 적용하여 축방향의 결함 검출에 이용되는 누설자속탐상의 자화방법은?

① 코일법

② 프로드법

③ 극간법

④ 축통전법

23. 솔레노이드에 의한 자계에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 긴 통에 원형 도선을 여러 번 감은 코일을 솔레노이드라 한다.

② 솔레노이드 내부에서의 자계의 세기는 전류의 세기에 반비례한다.

③ 솔레노이드 내부에서의 자계의 세기는 단위 길이 당 감은 수에 비례한다.

④ 솔레노이드 내부에서의 자력선은 나란하므로 균일한 자계를 얻을 수 있다.

24. 다음 중 코일법으로 여러 개 시험체를 동시에 시험하는 경우 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?

① 코일의 지름이 길이에 비하여 커지면 자계강도는 코일의 내벽이 제일 강하고 중심에 가까울수록 약해진다.

② 반자계는 시험체가 하나인 경우와는 달라서 시험체 서로에 영향을 미친다.

③ 잔류법으로 시험할 때에는 자기펜자국이 생기지 않도록 주의해야 한다.

④ 코일 내에 자계 세기의 분포가 균일하므로 시험체 위치는 특별히 고려하지 않아도 된다.

25. 자분탐상시험법 중에서 습식법의 장점이 아닌 것은?

① 아주 미세한 표면 균열에 대하여 가장 감도가 높은 방법이다.

② 소형 부품을 대향으로 신속하게 탐상할 수 있는 방법이다.

③ 표면 밑에 존재하는 불연속을 용이하게 검출할 수 있다.

④ 자분 입자의 유동성이 좋다.

26. 다음 중 자화고무법(Magnetic Rubber Test)의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 검사에 소요되는 시간이 짧다.

② 코팅된 시험체도 검사가 가능하다.

③ 육안관찰이 어려운 부분의 검사가 가능하다.

④ 피로균열의 발생과 성장과정의 관찰이 가능하다.

27. 전류 차단시의 위상 조절이 불가능하여 원하는 잔류자속밀도를 얻기 어려우므로 잔류법으로의 검사는 곤란하고, 연속법으로만 적용해야 하는 자화전류의 종류는?

① 직류

② 맥류

③ 교류

④ 충격전류

28. 자분탐상시험 시 가장 쉽게 검출되는 불연속으로 다음 중 옳은 것은?

① 결함의 주축이 자력선의 방향과 평행할 때

② 결함의 주축이 자력선의 방향과 직각일 때

③ 결함의 주축이 자력선의 방향과 45° 때

④ 결함의 주축이 자력선의 방향과 15° 때

29. 반경 r인 원형 코일에 I의 전류가 흐를 때 코일의 중심점에서의 자계의 세기에 대한 설명으로 옳은 것은?

① I에 비례하고, r에 비례한다.

② I에 비례하고, r에 반비례한다.

③ I에 반비례하고, r에 비례한다.

④ I에 반비례하고, r에 반비례한다.

30. ASME 규격에 따라 길이가 18cm, 두께가 6cm인 시험체를 코일법으로 검사하려고 한다. 사용할 자화전류(A.T)는?

① 15000A.T
② 11600A.T
③ 900A.T
④ 7000A.T

31. 다음 중 자분탐상시험 시 동일 조건하에서 표면 아래 특정 가능한 깊은 곳까지 결함을 가장 잘 검출할 수 있는 자화전류와 분산매로 조합된 것은?

① 교류, 습식
② 교류, 건식
③ 직류, 습식
④ 직류, 건식

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

① 공구강
② 스프링간
③ 연철
④ 나사의 복잡한 형상부분

33. 다음은 자분의 의사지시모양을 판별하는 방법이다. 잘못된 것은?

① 시험품을 탈자하고 재시험한다.
② 금속현미경으로 관찰 후, 침투탐상검사를 한다.
③ 연속법 후 잔류법으로 의사지시모양을 확인한다.
④ 표면은 매끄럽게 하여 재시험하거나 육안검사를 실시한다.

34. 의사지시모양이 자기펜 흔적으로 의심되는 경우 이의 판별법은?

① 탈자 후 재자화
② 잔류법으로 시험
③ 액체침투탐상시험으로 재시험
④ 자극의 위치를 바꾸어 재자화

35. 일반주철과 구상화 흑연주철을 용접한 용접부에 대한 자분탐상검사를 실시하였더니 두 금속과 용접부 경계에 선형지시가 발생하는 경우가 아닌 것은?

① 투자율이 다른 경우
② 금속조직이 다른 경우
③ 융합불량이 나타나는 경우
④ 표면 기공이 나타나는 경우

36. 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.

37. 다음 중 자분탐상시험의 연속법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 자화전류를 차단한 후 자분을 연속 적용하는 것이다.
② 보자성이 낮은 탄소강의 검사에 유용하다.
③ 고탄소강 및 고탄소강 합금의 검사에 유용하다.
④ 잔류법에 비해 작업성이 좋고, 다량의 소형 시험체 탐상에 작업 능률이 우수하다.

38. 다음 중 자계 영역 내에서 자력에 약하게 작용하는 재료를 무엇이라 하는가?

① 상자성체
② 극자성체
③ 강자성체
④ 반자성체

39. 다음 중 비교적 작은 자계에서 자기포화가 되는 재료는 어떤 것인가?

① 고탄소강 또는 보자력이 큰 것
② 저탄소강 또는 보자력이 큰 것
③ 고장력강 또는 잔류자기가 큰 것
④ 스테인리스강 또는 담금질한 것

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

40. 강자성 물질의 시험체에 자화력을 계속 증가시켜도 자계의 세기가 더 증가하지 않을 경우 이에 대한 현상을 설명한 것으로 옳은 것은?

① 잔류자기를 가진 것을 나타낸다.

② 자기적으로 포화되었다.

③ 항자력이 최대임을 나타낸다.

④ 보자성이 최소임을 나타낸다.

【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 압연한 루판의 자분탐상검사에서 검출할 수 있는 결함 중, 표면에서는 잘 나타나지 않지만 단면부에서 판 표면에 평행한 선모양으로 나타나는 자분 모양을 형성하는 결함의 종류는?

① 고온균열

② 라미네이션

③ 스트링거

④ 시임(Seam)

42. 프로드법으로 강재를 검사할 때 프로드 접촉부위에 아크에 의한 과열로 시험체가 손상될 우려가 있다. 다른 검사조건이 동일하다면, 다음 중 아크가 발생하기 가장 쉬운 재질은?

① 탄소함유량이 0.05%인 강

② 탄소함유량이 0.08% 이하인 강

③ 탄소함유량이 0.1~0.2%인 강

④ 탄소함유량이 0.3~0.4% 이상인 강

43. 자분탐상검사에서 용접시공 시 발생한 용접결함이 아닌 것은?

① 응력부식 균열

② 고온 균열

③ 저온 균열

④ 크레이터 균열

44. 직선전류에 의한 자계에서 도체에 400A의 전류가 흐를 때 조체에서 1m 떨어진 거리에서 자계의 강도(A/m)는?

① 약 30

② 약 60

③ 약 90

④ 약 120

45. 자분탐상검사에서 습식자분에 사용되는 강자성체 자분의 입도로 적합한 것은?

① 0.01~0.1μm

② 0.2~60μm

③ 70~90μm

④ 100~600μm

46. 프로드법에서 높은 자속밀도가 전극부위에 방사상으로 형성되는 자분모양을 무엇이라고 하는가?

① 전극지시

② 재질경계지시

③ 단면급변지시

④ 단류선지시

47. 자분탐상검사에서 절차서를 작성할 때 자분모양의 기록 방법으로 틀린 것은?

① 전사

② 스케치

③ 사진 촬영

④ 모형으로 제작

48. 자분탐상검사에서 습식법에 의해 시험면에 검사액을 적용할 때 사용하는 방법이 아닌 것은?

① 분무법

② 솔질법

③ 정전기법

④ 침지법

49. 다음 중 강괴가 압연과정으로 강판이 될 때 강괴에 들어 있는 기공이나 불순물 같은 결함들이 외부 면과 평행하게 되어 존재하는 결함을 무엇이라 하는가?

① 파이프(Pipe)

② 개재물(Includsion)

③ 편석(Segregation)

④ 라미네이션(Lamination)

50. 자분탐상검사에서 파이프, 환봉강 등 표면을 탐상하기 위해 시험체에 직접 전류를 흘리는 방법으로 맞는 것은?

① 극간법을 이용한 선형자화
② 코일법을 이용한 원형자화
③ 프로드법을 이용한 선형자화
④ 축통전법을 이용한 원형자화

51. 자분탐상검사에서 자분의 적용법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 환봉과 같은 중, 대형 검사품에는 휴대가 간편한 건식자분을 적용하는 것이 일반적이다.
② 표면 결함의 검출에는 항상 건식법을 사용해야 한다.
③ 코일법에서는 습식 자분을 사용할 경우 솔질법을 적용해서는 안된다.
④ 형상이 복잡하고 미세한 결함의 검출에는 습식법을 사용하는 것이 좋다.

52. 자분탐상검사에서 표면 연마 후 약품으로 부식시켜 금속 현미경에 의한 미시적 시험 또는 거시적 시험으로 확인할 수 있는 의사지시로 맞는 것은?

① 자기펜 자국
② 단면 급변 지시
③ 자극지시
④ 투자율이 다른 재질 경계 지시

53. 자분탐상검사에서 구리 봉과 같은 비자성체에 직류전류가 흐를 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?

① 자계의 세기는 봉의 외부 표면에 이를 때까지 점차 감소한다.
② 자계의 세기는 봉의 반지름이 증가할수록 감소한다.
③ 전류가 증가하면 자계의 세기도 비례하여 증가한다.
④ 자계의 세기는 봉의 중심에서 0(zero)이 된다.

54. 자분탐상검사에서 시험체에 자극이 있는 경우 탈자한 후 시험체에 대한 탈자 정도를 확인하는 방법으로 적합하지 않은 것은?

① 홀소자나 자기 다이오드를 사용한 자속계로 측정
② 탈자 후 시험체를 강자성체에 마찰하여 자분을 적용하고, 마찰부분의 자분 부착여부로 확인
③ 철분이나 철핀 등을 시험체에 흡착하는 방법
④ 시험체의 자극에 자침을 가까이하여 자침의 움직이는 각도로 그 잔류 자극의 세기를 측정

55. 자분탐상검사에서 축통전법을 적용하는 경우 시험면에서의 자계의 세기(H)를 구하는 공식으로 다음 중 맞는 것은? (단, 시험편의 반지름을 r(m), 자화전류의 세기를 I(A), 시험체의 전기저항을 R(Q) 이라고 한다.)

① $H = \frac{2\pi r I}{R} (A/m)$
② $H = 0.5\pi r IR (A/m)$
③ $H = \frac{I}{4\pi r} (A/m)$
④ $H = \frac{I}{2\pi r} (A/m)$

56. 용접부를 프로드법으로 검사할 때 다음 설명 중 옳은 것은?

① 극간법에 비하여 감도가 떨어진다.
② 프로드 간격은 항상 일정하게 유지해야 한다.
③ 건식자분을 사용하면 표면직하 불연속에 대해 감도가 나쁘다.
④ 프로드의 탈착은 반드시 통전하고 있는 상태에서 행위가 이루어져야 한다.

57. 자분탐상검사에서 선형자계를 발생시켜 검사하는 방법은?

① 코일법
② 프로드법
③ 축통전법
④ 전류관통법

58. 단조품의 자분탐상검사에서 검출하기 가장 어려운 결함은?

① 겹침
② 용입부족
③ 백점
④ 표면 미세기공

59. 압연강재 또는 단조품에서 볼 수 있는 비금속 개재물의 표면 또는 표면하의 결함과 누설자속이 최소인 결함을 검사할 때 다음 중 어느 자화법이 가장 적합한가?

① 습식 연속법
② 건식 연속법
③ 습식 잔류법
④ 건식 잔류법

60. 다음은 누설자속탐상법에서 결함 누설자속의 검출에 이용되는 센서(sensor)에 대한 설명이다. 틀린 것은?

① 자계 검출용 센서로 사용되는 탐사코일(search coil)의 출력전압은 코일의 감은 수, 시험체와 센서의 상대속도 등에 의해 정해진다.

② 누설자속량은 직접 전기신호로 변환시키는 반도체 자기센서, hall 소자, 자기 다이오드, 저기저항효과 소자 등은 센서의 치수와 자기 감도가 중요하지만, 시험체의 온도에 영향을 적게 받기 때문에 광범위하게 사용되고 있다.

③ 직류자계 검출용인 집적형은 고감도이지만, 출력은 자기특성에 의존한다.

④ 자기 테이프(tape)는 강재를 자화한 후 결함으로부터의 누설자속을 직접 자기테이프 상의 자성 막에 기록하는 것으로 전기신호로의 변환은 2차적이다.

【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 시험하는 부분에 실제로 움직이고 있는 자장을 규정한 용어는?

① 반자장

② 실효자장

③ 유효자장

④ 누설자장

62. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)의 규정에 따라 선형자화법으로 자분탐상시험을 실시하고자 한다. 길이 12.5인치, 직경 2.5인치인 봉형시험체의 시험에 필요한 자화전류는? (단, 코일 권수는 5이다.)

① 1000A

② 1400A

③ 1800A

④ 5000A

63. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 AI형 표준 시험편과 CI형 표준 시험편의 다른 점은?

① 재질

② 시험편 크기

③ 자분의 적용

④ 열처리 방법

64. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에서 여러 가지 지시들이 나타났을 때 평가는?

① 시험체는 폐기되어야 한다.

② 지시 부분을 제거 후 사용해야 된다.

③ 지시의 깊이를 알고자 단면을 잘라 본다.

④ 모든 지시는 참조 규격의 합격기준에 따라 평가한다.

65. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.25 SE-709)에서 습식 자분탐상검사에 사용되는 경질유 분산매의 최소 인화점은?

① 83°C

② 90°C

③ 103°C

④ 113°C

66. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에 규정된 비자성 표면 콘트라스트 강화제의 적용에 관한 사항 중 틀린 것은?

① 비자성 표면콘트라스트 강화제는 일반적으로 백색 페인트제를 사용한다.

② 자분 콘트라스트를 증대시키기에 충분한 양만큼만을 적용해야 한다.

③ 강화를 통해서 지시가 검출될 수 있음을 검증해야 한다.

④ 강화제 최대 두께는 측정되어야 한다.

67. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에 규정된 자화방법 중 시험체의 구멍 등에 통과시킨 도체에 전류를 흐르게 하는 방법은?

① 축 통전법

② 전류 관통법

③ 직각 통전법

④ 자속 관통법

68. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 용접부의 열처리 후, 압력용기의 내압시험 종료 후에 행하는 자화방법은 원칙적으로 어떤 방법을 사용하도록 규정하고 있는가?

① 축통전법

② 직각통전법

③ 프로드법

④ 극간법

69. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에 규정된 선형자화법에서 코일 자화법을 사용할 수 없는 L/D의 비는?

① 2미만
② 3미만
③ 4미만
④ 5미만

70. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 시험품에 가한 교류 전류나 교류 자속이 표면의 가까운 부분에 모이는 현상을 규정한 용어는?

① 집중효과
② 표피효과
③ 근접효과
④ 표면효과

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에 규정된 자화기법이 아닌 것은?

① 선형자화법
② 원형자화법
③ 횡단자화법
④ 다방향자화법

72. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 자계의 방향 및 강도를 확인할 필요가 있을 때 사용되지 않는 것은?

① A형 표준시험편
② B형 대비시험편
③ C형 표준시험편
④ 가우스미터

73. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에 따라 잔류법으로 시험하는 경우 자분의 적용 전에 다른 강자성체를 시험면에 접촉시켜서는 안되는 이유는?

① 자극지시가 생기기 때문이다.
② 전극지시가 생기기 때문이다.
③ 자기펜 자국이 생기기 때문이다.
④ 재질경계 지시가 생기기 때문이다.

74. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에 따라 프로드를 이용하여 자화할 때, 프로드의 간격을 3인치 미만으로 사용하지 않는 이유는?

① 시험체의 소손을 방지하기 위함이다.
② 작업자에게 감전의 우려가 있기 때문이다.
③ 시험체에 국부과열을 발생시키기 때문이다.
④ 프로드 주위에 자분의 집적을 유발하기 때문이다.

75. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 시험기록의 기호가 P-1500Ⓓ 일 때 그 의미로 옳은 것은?

① 축통전법을 사용하여 교류 1500A의 전류를 적용
② 코일전법을 사용하여 맥류 1500A의 전류를 적용
③ 프로드법을 사용하여 직류 1500A의 전류를 적용
④ 극간전법을 사용하여 충격전류 1500A의 전류를 적용

76. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.25 SE-709)에서 자계가 제품을 가로질러 형성되고 자력선이 제품의 외부로 안전한 폐곡선을 이룰 때 사용되는 용어는?

① 선형(longitudinal) 자화
② 원형(circular) 자화
③ 횡단(transverse)
④ 환형(toroidal) 자화

77. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에 규정된 C형 표준시험편 인공 흠의 치수로 옳은 것은?

① 깊이 8±1μm, 나비 50±8μm
② 깊이 10±1μm, 나비 50±8μm
③ 깊이 8±1μm, 나비 60±8μm
④ 깊이 10±1μm, 나비 60±8μm

78. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec. V, Art.7)에서 프로드법으로 직류를 사용할 때, 시험체 두께가 3/4인치 이상일 경우 프로드 간격에 대한 자화 전류의 범위는 몇 A/in 인가?

① 90~110
② 100~125
③ 110~130
④ 120~140

79. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에서 길이 3mm인 선상의 자분모양과 길이 1.5mm인 성상의 자분모양이 동일 선상에서 서로 1.8mm 떨어져 있을 때 자분모양의 분류는?

① 3mm 의 선상 자분모양

② 3mm 의 선상 자분모양 및 1.5mm 의 선상 자분모양

③ 4.5mm 의 연속한 자분모양

④ 6.3mm 의 연속한 자분모양

80. 철강 재료의 자분 탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 2013)에 규정된 자화방법과 부호의 조합이 틀린 것은?

① 극간법 - M

② 프로드법 - P

③ 축 통전법 - ER

④ 자속 관통법 - I