2015년03월08일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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



전자문제집 CBT
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 비파괴검사 개론 (20문제)

1. 기체에 방사선이 닿으면 전기적으로 중성이었던 기체의 원자 또는 분자가 이온으로 분리되는 작용은?
   ① 형광작용
   ② 사진작용
   ③ 전리작용
   ④ 기상작용

2. 다음 중의 와전류탐상검사로 검사가 곤란한 것은?
   ① 페인트의 두께 측정
   ② 도금의 두께 측정
   ③ 배관 용접부 내부의 기공
   ④ 탄소강과 스테인리스강과의 재질 구별

3. 비파괴검사의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?
   ① 제조공정을 합리화할 수 있다.
   ② 제조원가의 절감이 가능하다.
   ③ 재료의 손실을 줄일 수 있다.
   ④ 결함이 존재하는 재료를 항상 폐기할 수 있다.

4. 중성자투과시험(NRT)에서 중성자 선원의 선택시 고려할 사항에 해당하지 않는 것은?
   ① 중성자 에너지
   ② 중성자 강도
   ③ 가속기의 종류
   ④ 선원의 크기와 운반성

5. 다음 중 방사선투과검사로 검출하기 어려운 결함은?
   ① 용입부족
   ② 언더컷
   ③ 기공
   ④ 라미네이션

6. 금속초미립자의 특성으로 옳은 것은?
   ① 금속초미립자의 융점은 금속덩어리보다 낮다.
   ② 저온에서 열저항이 매우 커서 열의 부도체이다.
   ③ 활성이 약하여 화학반응은 일으키지 않는다.
   ④ Fe계 합금 초미립자는 금속덩어리보다 자성이 약하다.

7. Cu - Ni 합금이 아닌 것은?
   ① 알루멜(Alumel)
   ② 백동(White copper)
   ③ 콘스탄탄(Constantan)
   ④ 모넬메탈(Monel metal)

8. 강을 열처리할 때 탄소와 반응하여 탄화물을 생성하지 않는 원소는?
   ① W
   ② Mo
   ③ Ni
   ④ Cr

9. 탄소강의 마텐자이트변태에 대한 설명 중 옳은 것은?
   ① 확산을 수반하는 변태이다.
   ② 과포화 고용체이다.
   ③ 결정구조는 면심입방결정구조이다.
   ④ 0.6%탄소 이하에서 판상(플레이트) 형태의 마텐자이트가 나타난다.

10. 강 속의 망간(Mn) 합금량이 충분하지 못한 경우 1100 ~ 1200°C의 고온가공을 받을 때 균열이 발행하는 적열취성(red shortness)의 원인이 되는 원소는?
    ① S
    ② P
    ③ Si
    ④ Cu

11. 구상흑연주철 제조에 첨가되는 흑영구상화제가 아닌 것은?
    ① Sn계 합금
    ② Mg계 합금
    ③ Si계 합금
    ④ Ca계 합금

12. 텅스텐계 고속도 공구강에 대한 설명으로 옳은 것은?
    ① 조성은 18%W-4%Mo-1%V이다.
    ② 고온에서 결정립 조대화에 기여한다.
    ③ 텅스텐은 마텐자이트에 고용되어 뜨임저항을 감소시킨다.
    ④ W은 일부의 C와 결합하여 W6C를 형성하여 내마모성을 높인다.

13. 합금의 조직 미세화 처리 목적으로 용융금속에 금속나트륨을 첨가한 합금계는?

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

14. 단면수축율이 10%이고 원단면적이 20m^2 인 시편을 최대하중 2000kgf 로 인장하였을 때, 파단직전의 단면적은?

① 14m2
② 15m2
③ 17m2
④ 18m2

15. Fe-C 평형 상태도에서 존재하지 않는 불변 반응은?

① 공정반응
② 공석반응
③ 포정반응
④ 포석반응

16. 정격 2차 전류가 300A, 정격 사용율이 40%인 아크 용접기에서 200A로 용접시의 허용사용율(%)은?

① 40
② 60
③ 90
④ 100

17. 용접부에 생기는 결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?

① 변형
② 표면 결함
③ 기공
④ 슬래그 섞임

18. 강의 용착 금속 결함 중 은점(Fish eye) 발생의 가장 큰 원인이 되는 가스로 가장 적합한 것은?

① O2
② N2
③ CO2
④ H2

19. 직류 아크 용접기의 극성에서 정극성과 비교한 역극성의 설명으로 올바른 것은?

① 용접봉을 음극에 연결한다.
② 모재의 용입이 깊다.
③ 용접봉의 용융속도가 빠르다.
④ 비드의 폭이 좁다.

20. 다음 중 금속원자가 상온에서 원자간의 인력에 의해 접합할 수 있는 거리로 옳은 것은?

① 10-7
② 10-8
③ 10-9
④ 10-10

【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 자분탐상시험에서 원형자화를 간접 유도하여 자화하는 방법은?

① 극간법
② 축통전법
③ 전류관통법
④ 프로드법

22. 프로드법으로 자분탐상시험할 때 자화전류의 개회로 전압이 30V 이었다. 시험체에 동(copper)의 용착을 방지하기 위한 조치로 옳은 것은?

① 얇은 합판재를 프로드 선단에 부착한다.
② 강을 프로드 선단에 부착하여 시험한다.
③ 반도체를 프로드 선단에 부착하여 시험한다.
④ 플라스틱을 프로드 선단에 부착하여 시험한다.

23. 다음 중 자분검사액의 고체 성분의 농도를 측정하는 방법으로 가장 적절한 것은?

① 부유액의 무게를 측정한다.
② 벤졸에 고체 성분을 담근다.
③ 부유액이 침전하도록 놓아둔다.
④ 자석에서의 인력을 측정한다.

24. 단상반파정류, 단상전파정류와 같은 자화전류를 총칭하여 무엇이라 하는가?

① 직류

② 교류

③ 맥류

④ 충격전류

25. 실린더형 자성체 내부 중심에 중심도체를 놓고 직류 전류를 흘릴 때 자계의 세기가 가장 높은 곳은?

① 중심도체 내부중심

② 중심도체 외부표면

③ 실린더의 내부표면

④ 실린더의 외부표면

26. 누설자속탐상법(MFL)의 특징이 아닌 것은?

① 자분을 사용하지 않는다.

② 결함의 깊이를 알 수 있다.

③ 복잡한 형상에는 적용이 곤란하다.

④ 신호 해석을 위한 검사원의 기량이 필요하다.

27. 반경 2m의 원형으로 한번 감은 도선에 10A의 전류가 흐르면 원형전류의 중심에서 자계의 세기는?

① 2.5H

② 5.0H

③ 10H

④ 20H

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

① 고탄소강 또는 보자력이 큰 것

② 저탄소강 또는 투자율이 큰 것

③ 고장력강 또는 잔류자기가 큰 것

④ 스테인리스강 또는 담금질한 것

29. 용접 후 열처리 등이 필요할 때 용접부를 자분탐상시험 하여 합격여부 판정을 위한 일반적인 시험시기로 가장 적합한 것은?

① 최종 열처리 후

② 용접완료 후 즉시

③ 용접완료 12시간 경과 후

④ 용접완료 24시간 경과 후

30. 프로드를 이용한 자기 탐상시험에서 프로드 접촉부 아래에 있는 결함은 어떻게 검출하는가?

① 여러 부분을 나누고 각 부분을 겹쳐서 시험한다.

② 전류값을 낮추어 시험한다.

③ 자화력을 증가시킨다.

④ 자속밀도를 증가시킨다.

31. 다음 중 1년 이상 사용하지 않은 극간법 장비들의 인상력(Lifting power)을 측정한 결과, 수리 또는 보수 전에는 사용하기 곤란한 것은? (단, 최대 극간거리에서 측정하였다.)

① 교류 장비로 인상력이 5kg 인 장비

② 교류 장비로 인상력이 8kg 인 장비

③ 직류 장비로 인상력이 15kg 인 장비

④ 영구자석 장비로 인상력이 20kg 인 장비

32. 건식 자분탐상시험법의 장점이 아닌 것은?

① 휴대용 장비 사용시 검사비용이 비교적 저렴하다.

② 교류나 반파정류를 사용시 유동성이 좋다.

③ 휴대용 장비로 대형부품의 검사가 용이하다.

④ 미세한 결함에 대하여 습식법과 마찬가지로 감도가 아주 좋다.

33. 자분탐상시험시 직류(DC)로 검사하여 지시를 찾아내었을때, 이 지시가 표면의 불연속인지 또는 표면하의 불연속인지를 판명하기 위한 방법으로 가장 타당한 것은?

① 충격법으로 재검사한다.

② 탈자시키고 자분을 다시 적용한다.

③ 높은 전류치로 재검사한다.

④ 교류(AC)로 재검사한다.

34. 자분탐상시험을 한 뒤 탈자를 할 경우 탈자전류의 초기 값은 어떻게 정하는 것이 좋은가?

① 검사할 때 사용한 전류값과 같게 하여 탈자를 시작한다.

② 검사할 때 사용한 전류값보다 조금 높게 하여 탈자를 시작한다.

③ 검사할 때 사용한 전류값보다 조금 낮게 하여 탈자를 시작한다.

④ 자기포화치가 0에서부터 서서히 전류값을 높여 탈자를 시작한다.

35. 적절한 자화방법과 정확한 탐상결과를 얻기 위해 고려 해야할 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.

36. 시험 코일에 자속 밀도를 변화시키고자 할 때 가장 적절하게 표현한 것은?

① 코일 길이의 변화로만 가능하다.

② 코일 전류의 변화로만 가능하다.

③ 코일 권선수의 변화로만 가능하다.

④ 코일 길이, 전류, 권선수 모두 다 가능하다.

37. 다음 중 교류 성분이 낮은 것부터 강한 순서로 나열된 것은?

① 단상전파정류 → 단상반파정류 → 삼상전파정류 →삼상반파정류

② 단상반파정류 → 삼상반파정류 → 단상전파정류 → 삼상전파정류

③ 삼상반파정류 → 단상반파정류 → 삼상전파정류 → 단상전파정류

④ 삼상전파정류 → 삼상반파정류 → 단상전파정류 → 단상반파정류

38. 다음 특성 중 자성체로써 사용할 수 없는 것은?

① 투자율이 높은 것

② 자기 이력곡선이 없는 것

③ 자기 이력곡선의 명확한 포화점이 있는 것

④ 잔류자기가 있는 것

39. 코일법으로 검사할 때, 반자계의 영향을 적게 하는 방법을 설명한 것이다. 옳은 것은?

① 짧은 코일을 사용하여 여러 번 자화한다.

② 교류보다는 직류를 사용, 표층부만 자화되게 하여 “시험체의 길이/지름”의 지름값이 작아지게 하고 자화 한다.

③ 시험체의 양쪽 끝에 시험체와 지름이 같거나 보다 굵은 시험체를 연결하고 자화한다.

④ “시험체의 길이/지름” 의 값을 작게 하므로써 긴 시험체의 양끝 부분에 자극이 적게 생기게 하여 가능한 한 짧은 코일을 사용한다.

40. 자분탐상시험시 투자율이 다른 재질경계에서 나타나는 지시에 대한 확인검사는 자분탐상시험만으로는 판별이 용이하지 않다. 이러한 의사지시모양의 판별 방법으로 적당치 않은 것은?

① 표면연마 후 부식시켜 거시적 조직검사

② 표면연마 후 부식시켜 미시적 조직검사.

③ 탈자 후 재검사하여 재현성 확인

④ 침투탐상 등 다른 시험방법으로 확인검사.

【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 자분탐상검사와 관련된 다음 설명 중 옳은 것은?

① 자외선 조사등의 파장은 약 265nm 이다.

② 자계의 세기를 나타내는 전류계는 파고치로 표시된다.

③ 영구자석은 영구적으로 자속이 변화하지 않으므로 별도의 관리가 필요하지 않다.

④ 교류자화는 표면결함의 검출은 곤란하며 표면하의 결함은 잘 검출된다.

42. 다음 중 평판용접부의 후열처리 후 자분탐상검사를 실시 하고자 할 때 어떤 자분탐상검사법이 가장 적절한가?

① 습식 극간법

② 습식 코일법

③ 건식 통전법

④ 건식 다축자화법

43. 형광 습식자분탐상 검사액의 성능점검항목으로 가장 거리가 먼 것은?

① 불순물의 혼입량

② 검사액 중의 자분 분산농도

③ 색채, 형광휘도

④ 1000Lx 이상의 가시광 조도

44. 다음 중 기기의 운전 중에 발행하며 보수검사에서의 검출 대상이 되는 결함은?

① 스트링거

② 열처리 균열

③ 라미네이션

④ 피로균열

45. 내경 r, 외경 R, 두께 d 인 파이프 형태의 도체에 전류를 흘렸을 때 자계가 최대가 되는 곳은?

① 중심 부분

② 중심에서 r 되는 곳

③ r 과 R 의 중간되는 곳

④ 중심에서 R 되는 도체의 표면

46. 강자성체를 교류자화시 일정한 강도의 자계를 주어도 자속밀도가 일정하게 되지 않으며, 표면에서 최대이고, 표면으로부터 안으로 들어감에 따라 현저히 저하하는 현상을 교류자속의 무엇이라 하는가?

① 도플러효과(Doppler effect)

② 적산효과(Superimpose effect)

③ 표피효과(Skin effect)

④ 홀효과(Hall effect)

47. 다음 중 자분탐상검사에서 자화방법의 선택시 고려하여야 할 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 가능한 한 반자계가 생기지 않도록 한다.

② 자계 또는 자속의 방향이 가능한 한 시험면에 수직이 되도록 한다.

③ 검출하고자하는 결함에 가능한 한 직각으로 교차라는 방향으로 자속이 흐리게 한다.

④ 대형 시험체는 시험면을 분할하여 국부적으로 자화시킬 수 있는 자화방법을 선택하도록 한다.

48. 잔류자계를 제거할 수 있는 방법이 아닌 것은?

① 제품을 코일로부터 서서히 멀리한다.

② 코일을 제품으로부터 서서히 멀리한다.

③ 자화전류을 단계적으로 감소시킨다.

④ 제품을 큐리점 이하로 열처리한다.

49. 극간법으로 강용접부를 자분탐상검사하는 경우의 설명으로 옳은 것은?

① 탐상유효범위는 예상되는 결함의 방향에 대하여 자계의 방향과 수평이 되게 한다.

② 휴대형 극간식 탐상기는 통사의 접촉상태에서 자극 주위의 2~3mm 가 불감대역이다.

③ 자화 전류치는 자극 1인치당 70~100A 의 범위이다.

④ 자계의 강도는 전류치와 자극간격에 따라 자유롭게 변한다.

50. 시험체의 총길이가 80cm 인 환봉에서 40cm 는 직경이 10cm 이고, 나머지 40cm 는 직경이 30cm 인 경우, 축통전법으로 통전할 때 가장 효과적인 방법은?

① 직경 30cm 에 적합한 전류값으로 1차 통전시험하고, 직경 10cm 에 적합한 전류값으로 2차 통전시험한다.

② 직경 10cm 에 적합한 전류값으로 1차 통전시험하고, 직경 30cm 에 적합한 전류값으로 2차 통전시험한다.

③ 직경 10cm 에 적합한 전류값으로 한번에 통전시험한다.

④ 직경 30cm 에 적합한 전류값으로 한번에 통전시험한다.

51. 건식자분과 프로드법으로 탐상할 때 시험체의 두께가 19mm(3/4인치를 초과하고 프로드 간격이 178mm (7인치)일 때 적정한 자화전류(A) 범위인 것은?

① 100 ~ 150

② 200 ~ 350

③ 400 ~ 550

④ 600 ~ 800

52. 용접하기 전에 개선면을 자분탐상 또는 침투탐상검사를 하는 주된 이유는?

① 개선면 연삭시에 발생한 결함을 검출하기 위하여

② 용접시 열에 의해 면이 갈라질 우려가 있는 적층(Delamination)을 검출하기 위하여

③ 용접성이 어떤지를 확인하기 위하여

④ 직류 아크 용접시 잔류 자기를 유도하여 아크 불림을 줄이기 위하여

53. 건식법과 비교하여 습식 형광 자분탐상이 사용되는 가장 큰 이유로 적합한 것은?

① 시험품의 크기가 매우 클 때 사용한다.

② 용접부를 검사할 때 사용한다.

③ 탐상속도를 빨리하고 정밀도가 요구될 때 사용한다.

④ 시험을 야외에서 수행할 때 사용한다.

54. 자분탐상 시험결과 시험품에 여러 가지 불연속들을 관찰 하였다면 제일 먼저 조치해야 할 내용은?

① 시험품을 폐기한다.

② 불연속들을 제거한 후 시험품을 사용한다.

③ 불연속을 적용 허용기준 요건에 의해 판정한다.

④ 균열의 깊이를 확인하기 위하여 다른 비파괴검사를 한다.

55. 다음 중 자분탐상시험시 건식법에 사용되는 자분의 형상으로 가장 이상적인 것은?

① 길고 가는 형태

② 구형 형태

③ 평평한 형태

④ 가 및 나의 혼합 형태

56. 자분탐상검사에 영향을 미치는 자분의 성질로 틀린 것은?

① 투자율이 높고, 보자력이 작은 자분이 요구된다.

② 자분입도의 선택은 자분탐상시험의 여러 조건을 고려하여야 한다.

③ 비중이 낮은 자분이 결함부로의 흡착성이 좋다.

④ 자분의 자기적 성질은 자분의 분산성과 흡착성에 영향을 준다.

57. 습식형광자분의 농도 범위로 가장 적당한 것은?

① 0.3 ~ 1.5g/L

② 7 ~ 15g/L

③ 16 ~ 30g/L

④ 35 ~ 50g/L

58. 어떤 도체에 솔레노이드가 1m 당 4회 감겨 있고 200A 의 전류가 흐른다면 자계의 세기는 몇 A/m 인가?

① 25

② 250

③ 400

④ 800

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

① 전극지시

② 재질경계지시

③ 단면급변지시

④ 단류선에 의한 지시

60. 비접촉법에 의하여 자분탐상시험을 할 대 자화에 이용 되지 않는 것은?

① 프로드 전극

② 코일

③ 전류 관통봉

④ 자속 관통봉

【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 자화전류의 선택에 대한 [보기]의 설명 중 ( )안에 알맞은 용어는?

( ) 및 ( ) 를 사용하여 자화하는 경우는 표면의 흠 및 표면 근접의 내부의 흠을 검출할 수 있다.

① 교류, 맥류

② 직류, 맥류

③ 직류, 충격전류

④ 교류, 충격전류

62. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 규정된 대비시험편은?

① A1형 시험편

② C형 시험편

③ A2형 시험편

④ B형 시험편

63. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 C형 표준시험편을 작은 조각으로 분리하였을 때의 크기로 옳은 것은?

① 5×10mm

② 5×15mm

③ 5×20mm

④ 5×25mm

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 큰 전류가 흐르는 자화 케이블등이 시험면에 접촉하면 그 부위가 국부적으로 자화되기 때문에 생기는 굵고 흐린 자분모양을 무엇이라 하는가?

① 전류지시

② 단면급변지시

③ 자극지시

④ 오염지시

65. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 코일법일 경우가 파고치에 부기하여야 할 내용은?

① 프로드간격

② 정류방식

③ 코일의 치수, 권수

④ 사용된 대비시험편

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

66. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사 (ASME Sec.V, Art.7)에 따라 교류를 이용하는 극간법의 경우 최대 극간거리에서 최소 몇 파운드의 인상력을 가져야 하는가?

① 5
② 10
③ 18
④ 40

67. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정하고 있는 의사모양이 아닌 것은?

① 전류지시
② 단면급변지시
③ 오염지시
④ 표면거칠기지시

68. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정한 자분의 농도로 옳게 짝지어진 것은?

① 비형광습식 : 1 ~ 5g/L, 형광습식: 0.1 ~ 1g/L
② 비형광습식 : 2 ~ 10g/L, 형광습식: 0.2 ~ 2g/L
③ 비형광습식 : 1 ~ 5g/L, 형광습식: 0.2 ~ 2g/L
④ 비형광습식 : 2 ~ 10g/L, 형광습식: 0.1 ~ 1g/L

69. 보일러 및 압력용기에 대한 표준자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.25 SE-709)에서 용접부의 오목한 부분이나 시험체의 표면상태, 스케일 등에 의해서 나타난 자분모양은?

① 불연속(discontinuities)
② 의사지시(false indications)
③ 관련지시(relevant indications)
④ 무관련지시(nonrelevant indications)

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 가느다란 요철부에 생기는 누설 자속에 따라 형성되는 자분모양과 자분이 오목부에 고여 생기는 의사모양을 무엇이라 하는가?

① 재질경계지시
② 표면거칠기지시
③ 자극지시
④ 단면급변지시

71. 보일러 및 압력용기에 대한 표준자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.25 SE-709)에 따른 자분탐상시험에서 형광자분을 사용할 때 자분모양의 정확한 판단을 위해 검사원은 어두운 시험장소의 자외선등 아래에서 최소한 몇 분 이상의 적응시간을 가져야 하는가?

① 1분
② 3분
③ 5분
④ 7분

72. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 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.

73. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양이 분류(KS D 0213)에서 자화전류를 통하거나 또는 영구자석을 접촉시켜 주면서 자분의 적용을 완료하는 시험방법을 무엇이라 하는가?

① 습식법
② 연속법
③ 잔류법
④ 건식법

74. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따른 자기펜 자국(Magnetic writing)의 원인을 옳게 설명한 것은?

① 자화 케이블 등이 시험면에 접촉할 때
② 단면적의 급변으로 생긴 누설자속에 의해
③ 잔류법에 있어서 시험품이 서로 접촉한 경우
④ 극간법에서 자극의 접촉부에 생기는 누설자속에 의해

75. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에서 습식자분의 액조 농도는 침전용량을 측정하여 결정한다. 형광자분의 경우 시료 100mL당 요구되는 침전 용량은?

① 0.1 ~ 0.2 mL
② 0.1 ~ 0.4 mL
③ 0.2 ~ 0.4 mL
④ 0.2 ~ 0.5 mL

76. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.7)에 따라 백색광 및 형광의 측정을 위한 조도계는 수리되었을 때마다 교정을 실시하여야 하며 또한 최소 얼마의 기간마다 교정을 실시하여야 하는가?

① 1개월

② 6개월

③ 1년

④ 2년

77. 보일러 및 압력용기에 대한 표준자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.25. SE-709)에서 자분 재료에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 건식자분은 내열성이 있어 일부 자분은 315℃ 까지의 온도에서 사용할 수 있다.

② 건식자분은 바람이 많이 부는 개방된 장소에서 검사하기 편리하도록 개발된 것이다.

③ 습식자분은 일반적으로 입자가 거칠어서 큰 불연속의 검출에 사용하기 위한 것이다.

④ 습식자분은 좋은 적심성을 가져야 하나 분산성은 낮아야 한다.

78. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 교류 및 충전전류를 사용하여 자화하는 경우는?

① 원칙적으로 표면 근방의 내부 결함을 검출할 수 있다.

② 원칙적으로 내부 깊숙한 결함을 검출할 수 있다.

③ 원칙적으로 표면결함의 검출에 한한다.

④ 원칙적으로 연속법을 사용할 수 있다

79. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 대한 자분모양의 설명으로 올바른 것은?

① 독립한 자분모양에서 그 길이가 나비의 2배 이상인 것을 선상의 자분모양이라 한다.

② 독립한 자분모양에서 그 길이가 나비의 2배 이상인 것을 원형상의 자분모양이라 한다.

③ 균열로 식별된 자분모양은 선상의 자분모양이라 한다.

④ 자분모양이 일정한 면적에 여러 개의 자분모양이 존재 하는 것을 분산한 자분모양이라 한다.

80. 보일러 및 압력용기에 대한 표준 자분탐상검사(ASME Sec.V, Art.25 SE-709)에서 동막대를 프로드 팁(tip)으로 사용하여 자화하는 경우, 아크 발생으로 시험체 표면에 금속학적인 손상을 유발할 수 있어서 개회로(open circuit)의 전압은 몇 V를 초과하지 않도록 제한하는가?

① 25V

② 50V

③ 110V

④ 220V