2016년03월06일년 자기비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 자기탐상검사 규격	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	③	③	③	③	④	②	③	③	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	①	③	④	③	②	③	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. 다음 중 모세관속에 있는 액체의 높이와 관련이 먼 것은?
   ① 밀도
   ② 표면장력
   ③ 점성
   ④ 접촉각

2. 방사선투과시험과 비교한 초음파탐상시험의 장점과 거리가 먼 것은?
   ① 시험체 두께에 대한 영향이 적다.
   ② 미세한 균열성 결함의 검사에 유리하다.
   ③ 결함의 형태와 종류를 쉽게 알 수 있다.
   ④ 한쪽 면에서만 접근할 수 있어도 탐상이 가능하다.

3. 누설 시험에서 온도를 측정하는 온도계 중 비접촉식 온도계로 옳은 것은?
   ① 유리 온도계
   ② 방사 온도계
   ③ 저항 온도계
   ④ 열전대 온도계

4. 다음 비파괴검사 중 방사선투과검사와 가장 관계가 먼 것은?
   ① X선 투과검사
   ② γ선 투과검사
   ③ 중성자 투과검사
   ④ X선 회절 분석

5. 다음 중 레이져(laser)과 관계가 없는 비파괴검사법은?
   ① 광 홀로그램(Optical holography)
   ② 광탄성 피막 검사(Photoelastic coating test)
   ③ 모아레 검사(Moirt test)
   ④ 보아스코프 검사(Borescope test)

6. 다음 합금 원소 중에서 강의 경화능을 가장 많이 향상시키는 원소는?
   ① B
   ② Mo
   ③ Cr
   ④ Cu

7. 비강도가 크며, 항공우주용 재료에 사용되며, 비중이 Al의 약 2/3 정도 되는 금속은?
   ① Cd
   ② Cu
   ③ Mg
   ④ Zn

8. 고융점 금속에 관한 설명으로 틀린 것은?
   ① 증기압이 낮다
   ② Mo는 체심입방격자를 갖는다.
   ③ 융점이 높으므로 고온강도가 크다.
   ④ W, Mo는 열팽창계수가 높고, 탄성률이 낮다

9. 조직이 (α+β)로서 상온에서의 전연성은 낮으나 강도가 높아 기계부품 등으로 사용되는 황동은?
   ① 60%Cu-40%Zn
   ② 70%Cu-30%Zn
   ③ 80%Cu-20%Zn
   ④ 95%Cu-5%Zn

10. 순철의 자기변태와 동소변태를 설명한 것 중 옳은 것은?
   ① 자기변태는 결정격자가 변하는 변태이다.
   ② 동소변태란 결정격자가 변하지 않는 변태를 말한다.
   ③ 동소변태점은 A1점이고, 자기변태 점은 923°C이다.
   ④ 동소변태점은 A3점과 A4점이고, 자기변태점은 768°C이다.

11. 은백색의 금속으로 비중이 약 1.85 이며, 중성자를 잘 통과 시키므로 원자로 연료의 피복제, 중성자의 반사재나 원자핵분열기에 사용되는 금속은?
   ① Ge
   ② Be
   ③ Si
   ④ Te

12. 재료의 연성을 알기 위한 것으로 구리판, 알루미늄판 등의 판재를 가압성형하여 변형 능력을 시험하는 것은?
   ① 마모시험
   ② 에릭센시험
   ③ 크리프시험
   ④ 스프링시험

13. Cu-Pd 계로 고속, 고하중에 적합한 베어링용 합금의 명칭은?

① 켈멜(Kelmet)

② 크로멜(Chromel)

③ 슈퍼인바(Superinvar)

④ 백 메탈(Back metal)

14. 가단주철의 특징으로 옳은 것은?

① 담금질 경화성이 없다.

② 경도는 Si량이 많을수록 낮다.

③ 충격성은 높으나, 절삭성이 나쁘다.

④ 백주철의 시멘타이트로부터 흑연을 생성한다.

15. Fe-C 평형상태도에서 가장 높은 온도에서 일어나는 변태는?

① 공석변태

② 공정변태

③ 포정변태

④ 포석변태

16. 전류가 높고 아크 길이가 특히 긴 경우에 발생하며, 용접금속 비산에 의한 용접봉의 손실을 초래하는 결함은?

① 기공

② 오버 랩

③ 용입 불량

④ 스패터

17. 이산화탄소 아크용접에서 기공의 발생 원인이 아닌 것은?

① 이산화탄소 가스 유량이 부족하다.

② 노즐에 스패터가 많이 부착되어 있다.

③ 공기가 침입해 들어간다.

④ 이산화탄소 가스 순도가 매우 높다.

18. 연강용 피복아크 용접봉 심선의 재료로 사용되는 것은?

① 고장력강(high strength steel)

② 저탄소림드강(low carbon rimmed steel)

③ 가단주철(malleable cast iron)

④ 주강(cast steel)

19. 불활성 가스 금속 아크 용접의 장점으로 틀린 것은?

① 수동 피복 아크 용접에 비해 용착효율이 높다.

② 불활성 가스 텅스텐 아크 용접에 비해 전류밀도가 높다.

③ 탄산가스 아크 용접에 비해 스패터 발생이 적다.

④ 불활성 가스 텅스텐 아크 용접에 비해 얇은판 용접에 적합하다.

20. 다음 용접 결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?

① 기공

② 융합 불량

③ 언더컷

④ 연성 부족

【2과목】 자기탐상검사 원리 (20문제)

21. 교류전류를 사용할 경우 표면에서 자속밀도가 최대가 되는 것을 표피효과라 한다. 이에 대한 설명 중 잘못 된 것은?

① 자속 밀도가 표면의 약 37%가 되는 깊이를 표피두께라 한다.

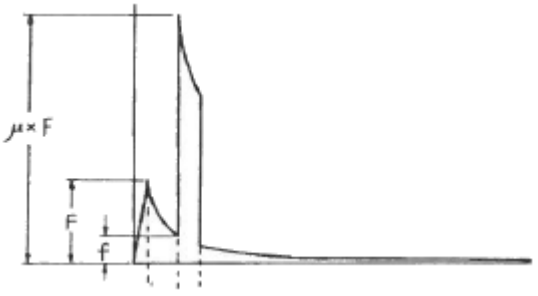
② 표피두께는 교류 주파수가 클수록 작아진다.

③ 표피두께는 투자율이 클수록 작아진다.

④ 표피두께는 전도율이 클수록 커진다.

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

22. 그림에 나타낸 자장 분포곡석은 다음 중 어느 경우인가?



① 속이 찬 자성체에 직류가 흐를 때

② 속이 빈 자성체에 중심도체를 사용하고 교류가 흐를 때

③ 속이 빈 자성체에 중심도체를 사용하고 직류가 흐를 때

④ 속이 빈 비자성체에 직류가 흐를 때

23. 자화전류 선택에 관한 사항으로 틀린 것은?

① 표면 직하의 결함을 검출하고자 할 때는 직류가 좋다.

② 연속법에는 충격 전류를 사용하지 않는다.

③ 잔류법에는 맥류를 사용하지 않는다.

④ 반자계의 영향을 적게하고자 할 때는 교류가 좋다.

24. 자극의 단면이 25mm × 25mm 인 극간식 자분탐상장치의 전자속을 측정하였더니 0.625mWb 이었다. 자속 밀도는 몇 Tesla가 되는가?

① 1

② 2

③ 4

④ 10

25. 자분탐상검사에서 건식자분 적용방법에 관한 사항으로 틀린 것은?

① 시험면이 건조된 상태이어야 한다.

② 산포기로 자분을 공기 중에 분산시켜 시험체에 살살 뿌린다.

③ 침지법은 천천히 교반 유동시킨 건식자분에 침지해야한다.

④ 과잉자분 제거는 건조한 공기로 가볍게 시험면에 뿌린다.

26. 직선 도체에 전류가 흐르고 있을 때 이 직선 전류의 주위에는 자장이 발생한다. 이 때 자장의 세기를 설명한 것 중 틀린 것은?

① 전류에 비례한다.

② 도체 중심에서부터의 반경에 반비례한다.

③ 도체의 축을 중심으로하는 동심원상에서는 동일하다.

④ 자계의 방향은 앙페르의 왼손 나사 법칙에 따른다.

27. 시험체의 전처리 방법을 선정할 때에 고려할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 제거될 오염물의 종류

② 시험체의 성분, 경도

③ 검사에 요구되는 청정도

④ 자계의 분포에 영향을 주는 정도

28. 건식자분을 사용하는 부품에서 자분을 적용하는 방법으로 다음 중 적절한 것은?

① 공기 중에 분산시켜 탐상표면에 뿌리는 방법을 사용

② 현탄액을 뿌린 후 탐상표면에 뿌리는 방법을 사용

③ 부품을 자분 속에 넣은 후 신속히 꺼내는 방법으로 적용

④ 압축 공기로 탐상표면에 강하게 뿌려 적용

29. 상자성체의 자화율이 절대온도에 반비례한다는 법칙은?

① Lenz의 법칙

② Curie 법칙

③ Hund의 법칙

④ Maxwell의 법칙

30. 자장의 세기를 나타내는 단위는?

① Weber/m3

② Amp/m

③ Weber/m2

④ Henry/m

31. 다음 중 전류관통법을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 전기적 접촉이 필요 없고, 아크 발생가능성이 없다.

② 도체를 내면에 가까이 하여도 유효자계의 변화는 없다.

③ 지름이 큰 부품은 자화과정 중 부품의 회전과 내면에 대하여 반복적인 자화가 필요하다.

④ 원통 시험체의 바깥 원주면을 검사할 때는 외경에 비례하는 크기의 충분한 전류치가 필요하다.

32. 직각통전법으로 긴봉의 시험체 전체 길이를 시험할 경우, 1회의 통전(자화)으로 전체를 시험할 수 없다면 어떻게 해야 하는가?

① 시험체의 굵기 이하의 등간격으로 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.

② 시험체의 굵기와 관계없이 전극크기에 맞추어 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.

③ 전극크기에 비례하되 전극보다는 적게 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.

④ 시험체의 굵기와 전극크기에 따라 등간격으로 나누어 여러 번 통전하여 시험한다.

33. 자분탐상시험시 시험체의 탈자에 대한 검사원의 자세는?

① 모든 대형 시험체는 Loop 방법을 이용한다.

② 관련 원리와 요구되는 탈자의 정도를 잘 알아둔다.

③ 재료의 특성과 무관하게 모든 시험체는 탈자한다.

④ 항상 시험체를 망치로 두드린 후 표지를 부착한다.

34. 교류 극간식 자분탐상 시험장치의 자화 능력이나 경년 변화를 조사하기 위해 전자속을 측정하는 기구는?

① 분류기, Hall 소자

② 교류 자속계, Searching coil

③ 분류기, Solenoid coil

④ 교류 전압계, 변류기

35. 다음 중 자분탐상검사 후 탈자의 효과가 가장 우수한 경우는?

① 극성을 바꾸면서 전압이 단계적으로 감압될 수 있는 직류장치

② 극성을 바꾸면서 전압이 단계적으로 감압될 수 있는 교류장치

③ 극성은 한 방향으로만 흐르며 전압이 급격히 감압될 수 있는 직류장치

④ 극성은 한 방향으로만 흐르며 전압이 급격히 감압될 수 있는 교류장치

36. 큰 쪽 직경이 90mm이고 작은 쪽 직경이 45mm인 균질의 원뿔형 강자성 환봉에서 직경이 작은 쪽 끝에 2 테슬라의 자속이 들어가면 직경이 큰 쪽 끝에서의 자속은?

① 0.5 Tesla

② 1 Tesla

③ 2 Tesla

④ 4 Tesla

37. 다음은 관찰과정에서 나타난 자분모양에 대한 설명이다. “자분모양이 선명하고 뚜렷한 형상을 하지 않고, 흐리며 넓게 퍼진 형상으로 나타났다” 무엇에 대한 설명일까?

① 자기 펜 자국

② 언더컷 지시

③ 표면 근처의 결함

④ 라미네이션 지시

38. 소형의 부품 등 여러 개의 시험체를 동시에 자분탐상검사할 때, 반드시 고려하여야 할 사항으로 짝지어진 것은?

① 시험체의 배치 - 자화방법 - 자화전류

② 시험면의 상태 - 자화전류 - 자분모양의 관찰

③ 시험면의 상태 - 자화방법 - 자화전류

④ 시험체의 배치 - 자화방법 - 자분모양의 관찰

39. 다음 ( ) 안에 들어갈 적당한 내용은?

> 누설자속의 분포는 결함의 (ⓐ)을 중심으로 반원에 가까운 모양을 하며, 결함의 위치가 표면으로부터 멀어질수록 그 중심은 (ⓑ)으로부터 (ⓒ)진다

① ⓐ 아래쪽 ⓑ 표면 ⓒ 가까워

② ⓐ 아래쪽 ⓑ 결함 ⓒ 멀어

③ ⓐ 위쪽 ⓑ 표면 ⓒ 멀어

④ ⓐ 위쪽 ⓑ 결함 ⓒ 가까워

40. 프로드법으로 탐상시험하는 경우 접촉부위에 소손을 방지하기 위하여 실시하는 조치로 다음 중 옳은 것은?

① 전극에 얇은 납판을 부착한다.

② 전극에 얇은 유리 판재을 부착한다.

③ 전극에 얇은 함석판을 부착한다.

④ 전극에 얇은 플라스틱판을 부착한다.

【3과목】 자기탐상검사 시험 (20문제)

41. 습식자분의 성능점검 방법으로 맞는 것은?

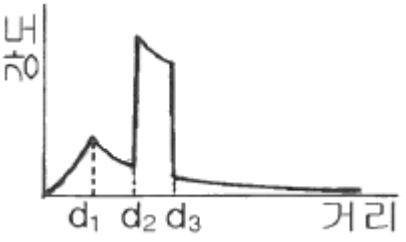
① 거치식 장치의 자분은 주 1회 이상 점검

② 검사절차서에 표기된 시험편으로 점검

③ 농도의 확인은 자분액을 가열 및 증발시키고 잔류물 계량

④ 물을 사용하는 경우는 방청제만 첨가

42. 그림은 어떤 부품의 자분탐상시험시 자장의 분포를 나타 낸 것이다. 어떤 부품의 형태로 판단되는가?



① 봉재

② 원통재

③ 판재

④ 두꺼운 판재

43. 자분탐상검사 중 전처리에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전처리의 범위는 시험부위보다 넓게 한다.

② 시험품은 조립된 상태에서 검사하는 것이 효과적이다.

③ 녹 등의 오염물은 쇠솔질이나 블라스팅으로 전처리한다.

④ 기름류는 증기탈지, 세제 등으로 제거한다.

44. 자분탐상시험 결과 시험물의 모서리 부분에 자분이 너무 많이 달라붙어 결함 유무의 판독이 어렵다. 이 때 올바른 조치 사항은?

① 탈자시킨 후에 시험 전류를 감소시켜 다시 검사한다.

② 탈자시킨 후에 시험 전류를 증가시켜 다시 검사한다.

③ 탈자시킨 후에 교류로 다시 검사한다.

④ 탈자시킨 후에 직류로 다시 검사한다.

45. 코일법에 의한 자분탐상시검사법을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 코일의 축에 직각인 원주 방향의 결함이 잘 검출된다.

② 자계강도는 코일에 흐르는 전류와 코일 감은수의 곱에 비례한다.

③ 코일에 전류를 통할 때 발생하는 코일의 축방향의 자계를 이용한다.

④ 코일 내벽의 자계강도가 가장 약하고 코일 중심에 가까울수록 강해진다.

46. 전류관통법의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 시험체의 내부표면에 가장 높은 자계가 분포된다.

② 원형자계의 형성으로 축방향에 평행으로 존재하는 결함이 잘 검출된다.

③ 전류관통용 구리봉과 시험체의 접촉부분은 스파크 발생의 위험이 있다.

④ 베어링, 너트와 같은 구멍이 있는 시험체는 많은 양을 한 번에 검사할 수 있다.

47. 자분탐상검사에서 표준시험편의 사용에 대한 설명이 아닌 것은?

① 통전방법과 통전시간의 설정

② 검사체면의 유료자계 범위의 확인

③ 의자자분모양과 대조 확인이 필요할 때

④ 검사액의 농도, 자성의 저하 및 조작의 적부조사

48. 코일로 선형자화를 할 때 암페어의 실효치를 정하는 방법은?

① Ampere-Turns(A-T)

② 코일의 감은 수를 시험품의 폭으로 곱

③ 암페어 Meter가 가리키는 암페어 수

④ $\frac{\text{전압(E)}}{\text{저항(R)}}$ 전류(I)=로서 [A]

49. 시험체 표면에 있는 결함 검출에 가장 적합한 자화전류와 자분의 조합은?

① 직류-건식자분

② 교류-습식자분

③ 직류-습식자분

④ 교류-건식자분

50. 1차적으로 부품에 매우 높은 자화력을 적용한 다음, 초기 자화의 세기를 줄여 놓고 자분의적용 시간동안 계속하여 일정한 자화력을 유지하는 자분탐상시험은?

① 잔류법

② 다중백터법

③ 연속법

④ 충격법

51. 형광 자분탐상검사에서 자분지시 모양의 관찰에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자분지시 모양을 충분히 식별할 수 있는 어두운 장소에서 관찰한다.

② 자외선 조사장치의 자외선 파장이 200~250mm 이어야 하며, 관찰면에서의 강도가 800μW/cm2이상의 성능을 갖는 것을 사용한다.

③ 백색등을 준비하여 필요에 따라서 관찰면의 표면상태와 자분지시 모양을 비교하면서 관찰한다.

④ 관찰대상이 넓은 경우 사전에 관찰순서를 정하고 관찰에 누락이 생기지 않도록 주의한다.

52. 길이가 6인치이고 직경이 2인치인 환봉 제품을 코일법으로 자분탐상시험을 하기 위하여 시험체에 코일을 5번 감은 경우 몇 암페어의 전류를 사용해야 하는가?

① 1500 A

② 2000 A

③ 3000 A

④ 4000 A

53. 자분탐상검사 시 시험체 전면에 자분모양이 나타났을 때의 1차적인 조치로 가장 옳은 것은?

① 시험체를 폐기한다.

② 반대 방향으로 재검사한다.

③ 전류량을 낮춰서 재검사한다.

④ 전류량을 높여서 재검사한다.

54. 유도전류법(Induced current method)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자동장비에 사용이 가능하다.

② 시험체에 직접적인 전류의 접촉이 불필요하다.

③ L/D 비율이 작아 코일법 적용이 불가능한 시험체에 가능하다.

④ 크기가 작은 구형 시험체는 연속법으로 검사가 가능하다.

55. 자분탐상시험결과 결함 판정이 곤란할 경우 취할 조치로 틀린 것은?

① 자기펜 흔적은 탈자후 재시험을 실시하면 없어진다.

② 시험편이 거칠어서 발생하는 자분모양은 시험면을 매끄럽게 해서, 재시험을 하면 자분모양이 없어진다.

③ 투자율 급변부의 자분모양은 다시 탈자후 재시험을 하면 자분모양이 없어진다.

④ 강전류에 의한 자분 응집 모양은 전류를 작게 하든가 잔류법으로 재시험하면 자분모양은 없어진다.

56. 단조 제품의 자분탐상시험에서 가장 많이 발견될 것으로 예상되는 불연속은?

① 랩(Lap)

② 핫 티어(Hot trar)

③ 라미네이션(Lamination)

④ 슬래그개입(Slag Inclusion)

57. 자분탐상검사에 사용하는 자화방법 중 시험체에 직접 통전하는 방식으로만 나열된 것은?

① 축통전법, 전류관통법

② 프로드법, 극간법

③ 극간법, 전류관통법

④ 프로드법, 축통전법

58. 다음 중 자기펜 흔적의 의사모양 발생에 대하여 잘못 설명한 것은?

① 잔류법을 적용할 때 시험체끼리 접촉되지 않도록 주의하여야 한다.

② 일반적으로 희미하고 굵은 모양의 지시를 나타낸다.

③ 탈자 후 재자화시키면 없어진다.

④ 예리한 것으로 접촉되면 자분모양이 뚜렷한 선모양으로 나타나 결함으로 잘못 판독하기 쉽다.

59. 자분탐상검사에서 시험체 종류에 따른 일반적인 자화방법의 적용이 가장 옳게 연결된 것은?

① 대형 밸브류 - 프로드법

② 저장탱크의 용접부 - 코일법

③ 차량의 차축 - 전류관통법

④ 소형 베어링 - 프로드법

60. 자분이 구비하여야 할 일반적 조건으로 틀린 것은?

① 정교하고 미세한 분말이어야 한다.

② 높은 투자율을 가져야 한다.

③ 높은 보자성을 가져야 한다.

④ 흡착 성능이 좋아야 한다.

【4과목】 자기탐상검사 규격 (20문제)

61. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에 따라 자기탐상시험 결과 나타난 분산자분모양 지시는 연속된 용접길이 300mm당 합계점이 얼마 이하여야 합격으로 판정하는가?

① 5점

② 8점

③ 10점

④ 12점

62. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 시험결과 확인된 자분모양의 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.

63. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.Ⅷ, Div.1 App.6)에 따라 검출된 자분지시의 평가가 옳은 것은?

① 크기가 1mm인 원형지시 4개가 1mm 간격으로 거의 일직 선상에서 검출되어 선형지시로 평가하였다.

② 크기가 2mm 인 원형지시 3개가 1mm 간격으로 거의 일직 선상에서 검출되어 불합격으로 평가하였다.

③ 크기가 2mm 인 선형지시가 독립적으로 검출되어 불합격으로 평가하였다.

④ 크기가 1mm 인 원형지시와 2mm인 원형지시가 1mm 간격으로 검출되어 불합격으로 평가하였다.

64. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 표준시험편의 표시가 A1-15/100으로 되어 있다면 시험편의 크기, 인공흠의 깊이, 판의 두께로서 맞는 것은?

① 10×10mm, 0.15mm, 1mm

② 10×10mm, 15μm, 100μm

③ 20×20mm, 15μm, 100μm

④ 20×20mm, 0.15mm, 1mm

65. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에 따라 배관 용접부를 자분탐상시험한 경우 검출된 독립자분모양 및 연속자분모양은 한 개의 길이가 몇 mm 이하인 경우 합격으로 판정하는가?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

66. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 통전시간의 설정에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 연속법에 있어서 통전시간은 1/4~1초로 한다.

② 잔류법에 있어서 통전시간은 3초 이상으로로 한다.

③ 교류 연속법의 경우 통전 회수는 3회 이상으로 한다.

④ 충격전류의 경우 통전시간은 1/120초 이상으로 한다.

67. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.7)에 따른 자화 장치의 교정주기와 장치 계기의 허용오차 범위를 옳게 나타낸 것은?

① 교정주기 : 2년, 허용 오차 : ±10%

② 교정주기 : 1년, 허용 오차 : ±10%

③ 교정주기 : 1년, 허용 오차 : ±15%

④ 교정주기 : 2년, 허용 오차 : ±15%

68. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 따라 코일법으로 자분탐상 시험시 시험편을 분할하여 검사할 때의 설명으로 틀린 것은?

① 시험체가 너무 길은 경우 분할하여 검사한다.

② 분할한 시험면의 경계부는 이웃끼리의 유료자계가 겹쳐지도록 한다.

③ 전류치는 전체 전류치를 분할 회수로 나눈 값으로 한다.

④ 시험체의 단면이 크게 급변하는 경우 분할하여 검사한다.

69. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 의거 습식자분의 품질관리시험 중 비형광자분 현탄액의 농도를 측정하는 경우, 자분의 제조사가 달리 규정하지 않는 한 현탄액 100mL 중 비형광자분의 적정 침전용량은 얼마로 규정하고 있는가?

① 0.1~0.5mL

② 0.5~1.0mL

③ 1.2~2.4mL

④ 3.0~3.5mL

70. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에 규정한 표준 및 대비 시험편의 설명 중 틀린 내용은?

① A형 표준 시험편 : 자분의 적용은 연속법으로 한다.

② B형 대비 시험편 : 강용접부의 그루브면과 같은 좁은 부분에 주로 사용한다.

③ C형 표준 시험편 : A형 표준시험편의 적용이 곤란한 경우 대신 사용한다.

④ A형 표준 시험편 : A2는 A1보다 높은 유효자계의 강도에서 자분모양이 나타난다.

71. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.Ⅷ Div.1 App.6)에 따른 지시의 평가 및 분류에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 지시의 길이가 폭의 3배를 초과한 지시는 선형지시로 분류하여 평가한다.

② 지시의 길이가 폭의 3배 이하인 지시는 원형 지시로 분류하여 평가한다.

③ 균열로 식별된 자분지시는 별도로 분류하여 평가한다.

④ 평가대상(관련지시)인 선형지시는 무조건 불합격으로 평가한다.

72. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 길이가 3cm, 폭이 1cm인 독립한 자분모양이 있다면 분류상 어떠한 자분모양으로 분류되는가?

① 선상의 자분모양
② 원형상의 자분모양
③ 분산한 자분모양
④ 연속한 자분모양

73. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따른 유도전류장치의 링형 부품 원주형 불연속부의 시험과 관련한 장점이 아닌 것은?

① 자동화가 가능하다.
② 전기적인 접촉이 없다.
③ 지름이 큰 부품의 시험체도 쉽게 가능하다.
④ 1회의 자화로 전 표면의 시험이 가능하다.

74. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 규정한 자분모양의 분류에 해당하지 않는 것은?

① 균열에 의한 자분모양
② 원형상의 자분모양
③ 분산한 자분모양
④ 불연속한 자분모양

75. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따른 자기탐상시험에서 용접부의 열처리 등의 지정이 있을 때, 합격여부 판정을 위한 자기탐상시험 시기는?

① 용접완료 후에 시험한다.
② 용접완료 후 24시간이 경과한 후에 시험한다.
③ 열처리 완료 후에 시험한다.
④ 열처리 전 및 후에 시험한다.

76. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.7)에서 선형자화법으로 5000 암페어 · 턴이 요구 되었다면 10회 감긴 코일에 몇 A를 사용하여야 하는가?

① 200
② 500
③ 100
④ 50

77. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따라 축통전법이나 전류관통법을 사용하여 자화하는 경우, 유도자화로 생성된 자장의 측정 및 잔류자장 검출에 효과적으로 사용되는 것은?

① A형 표준시험편
② 슬롯심(slotted shim) 시험편
③ 홀 효과 프로브(Hall effect probe)
④ 파이 자장지시계(Pie field indicator)

78. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 의한 습식자분 현탄액의 점도는 액조가 사용되는 임의의 온도에서 몇 mm^2/s를 초과하지 않도록 규정하고 있는가? (단, 검사는 ASTM 규정에 따라 실시한다.)

① 3
② 5
③ 10
④ 15

79. 철강 재료의 자분탐상 시험방법 및 자분모양의 분류(KS D 0213)에서 자화방법의 부호 중 “B"가 의미하는 것은?

① 극간법
② 코일법
③ 축통전법
④ 전류관통법

80. 보일러 및 압력용기에 대한 자분탐상검사의 합격기준(ASME Sec.V Art.25 SE-709)에 따르면 전류관통법에서 자장의 세기는 관통시킨 도체의 턴수 증가시 자장의 세기는?

① 비례하여 증가한다.
② 반비례하여 감소한다.
③ 무관하다.
④ 제곱에 반비례하여 감소한다.