

1과목 : 침투탐상시험법(대략구분)

1. 시험체 내부 결함이나 구조적인 이상 유무를 판별하는데 이용되는 방사선의 특성은?

- ① 회절 특성 ② 분광 특성
- ③ 진동 특성 ④ 투과 특성

2. 볼트류 등 소형이며, 다량의 제품을 검사하기 좋은 침투탐상 검사 방법은 무엇인가?

- ① 용제제거성 침투탐상 ② 수세성 침투탐상
- ③ 후유화성 침투탐상 ④ 이원성 침투탐상

3. 와전류탐상시험에서 표준침투깊이를 구할 수 있는 인자와의 비례 관계를 옳게 설명한 것은?

- ① 표준침투깊이는 파장이 클수록 작아진다.
- ② 표준침투깊이는 주파수가 클수록 작아진다.
- ③ 표준침투깊이는 투자율이 작을수록 작아진다.
- ④ 표준침투깊이는 전도율이 작을수록 작아진다.

4. 침투탐상시험에서 접촉각과 적심성 사이의 관계를 옳게 설명한 것은?

- ① 접촉각이 클수록 적심성이 좋다.
- ② 접촉각이 작을수록 적심성이 좋다.
- ③ 접촉각과 적심성과는 관련이 없다.
- ④ 접촉각이 90° 이상일 경우 적심성이 좋다고 한다.

5. 굴삭기의 몸체에 칠해진 페인트 막의 품질을 비파괴시험하기 위하여 막 두께를 측정하고자 할 때 가장 적합한 검사법은?

- ① 자분탐상시험 ② 침투탐상시험
- ③ 방사선투과시험 ④ 와전류탐상시험

6. 초음파탐상시험에 의해 결함높이를 측정할 때 결함의 길이를 측정하는 방법은?

- ① 표면파로 변환하여 측정한다.
- ② 최대결함 에코의 높이부터 최대에코 높이까지 측정한다.
- ③ 횡파, 종파의 모드를 변환하여 측정한다.
- ④ 6dB drop법에 따라 측정한다.

7. 누설검사에서 추적자로 사용되지 않는 기체는?

- ① 수소 ② 헬륨
- ③ 암모니아 ④ 할로겐가스

8. 누설탐상 검사를 할 때 여러 이상 기체 방정식을 알아야 한다. 이 중 물질의 양에 따른 부피의 변화를 나타낸 법칙(원리)은?

- ① 보일의 법칙 ② 샤를의 법칙
- ③ 아보가드로의 원리 ④ 돌턴의 분압법칙

9. 비파괴검사에서 허용할 수 있는 결함과 허용할 수 없는 결함을 분류하는 기준 또는 근거에 해당되지 않는 것은?

- ① 설계개념에 근거한 파괴역학
- ② 사용된 검사 시스템의 성능
- ③ 요소의 위험도
- ④ 높은 검출한계의 설정

10. 방사성동위원소의 비강도에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 비강도가 클수록 촬영시간을 단축할 수 있다.
- ② 비강도가 커야 불선명도가 감소된다.
- ③ 비강도의 단위는 Ci/m² 이다.
- ④ 비강도가 클수록 피폭우려가 적다.

11. 물질 중 반자성체를 자화시키면 자화곡선(B-H 곡선)은 어떤 형태로 나타나는가?

- ① 곡선 ② 파형
- ③ 직선 ④ 나타나지 않는다.

12. 각종 비파괴시험의 특징을 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 용접부의 언더컷 검출에는 음향방출시험이 적합하다.
- ② 강재의 내부균열 검출에는 침투탐상시험이 적합하다.
- ③ 강재의 표면결함 검출에는 초음파탐상시험이 적합하다.
- ④ 파이프 등의 표면결함 고속검출에는 와전류탐상시험이 적합하다.

13. 비파괴검사법 중 강자성체에만 적용되는 것은?

- ① 자분탐상시험법 ② 침투탐상시험법
- ③ 초음파탐상시험법 ④ 방사선투과시험법

14. 초음파탐상검사의 단점이 아닌 것은?

- ① 표면의 결함을 검출하기 쉽다.
- ② 접촉매질을 써야 탐상이 쉽다.
- ③ 검사자의 다양한 경험이 필요하다.
- ④ 검사자의 폭넓은 지식이 필요하다.

15. 다른 침투액과 비교하여 수세성 형광침투액의 특성으로 틀린 것은?

- ① 얇은 개구의 결함을 검출하는데 탁월하다.
- ② 다량의 소형 부품을 신속하게 시험할 수 있다.
- ③ 침투시간 경과 후 바로 물로 침투액 제거가 가능하다.
- ④ 비형광 침투액을 사용했을 때 보다 검출 능력이 좋다.

16. 침투탐상시험시 습식현상제를 대상물에 적용할 때 가장 좋은 방법은?

- ① 침전된 천으로 문지른다.
- ② 침적 또는 분무 한다.
- ③ 부드러운 솔로 바른다.
- ④ 어떤 방법을 사용해도 관계없다.

17. 침투액이 불연속부에 침투할 때까지 방치하여 둔 시간을 무엇이라 하는가?

- ① 유화시간 ② 적용시간
- ③ 침투시간 ④ 배수시간

18. 침투속도를 증가시킬 수 있는 침투액의 조건은?

- ① 접촉각이 클 것 ② 낮은 온도일 것
- ③ 외부 압력이 낮을 것 ④ 점성계수가 작을 것

19. 침투탐상시험에서 침투액이 가져야 할 일반적인 성질이 아닌 것은?

- ① 쉽게 제거될 수 있어야 한다.

- ② 침투력이 높아야 한다.
- ③ 쉽게 건조되어야 한다.
- ④ 쉽게 적용할 수 있어야 한다.

20. 연한 금속의 전처리시 도료,스케일 등 고형오염물의 제거방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기계적 제거방법이 가장 우수하다.
- ② 화학적 제거방법이 일반적으로 적용된다.
- ③ 기계적 제거방법 적용시 결함의 개구부를 막아야 한다.
- ④ 화학적 제거방법 적용시 시험체의 손상에 유의하지 않아도 된다.

2과목 : 침투탐상관련규격(대략구분)

21. 침투탐상시험시 건조장치의 구비조건으로 가장 필요한 것은?

- ① 타이머(Timer)가 있어야 한다.
- ② 온도 조절장치가 있어야 한다.
- ③ 팬(Fan)이 있어야 한다.
- ④ 항상 일정한 온도를 유지할 수 있는 릴레이가 있어야 한다.

22. 다음 중 침투액을 세척방법에 따라 분류한 것이 아닌 것은?

- ① 형광 침투액 ② 용제제거성 침투액
- ③ 수세성 침투액 ④ 후유화성 침투액

23. 침투탐상시험의 유화제에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 일종의 계면활성제이다.
- ② 침투액과 서로 잘 섞인다.
- ③ 자연광에서 침투액과는 다른 색이다.
- ④ 자외선등 아래에서는 침투액과 같은 색이다.

24. 유화제 중에서 유성유화제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 유성유화제는 기름베이스에 용해되어 있는 유성침투액으로 확산되어 유화된다.
- ② 점성이 높은 유화제는 비교적 느린 유화시간이 적용된다.
- ③ 침투시간이 경과된 직후 예비세척을 한 후에 적용한다.
- ④ 점성이 낮은 유화제는 유화시간을 짧게 한다.

25. 침투탐상검사에 의해 얻어진 결함지시모양을 기록하는 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 착색 ② 전사
- ③ 스케치 ④ 사진촬영

26. 형광침투액을 사용하는 침투탐상시험에서 자외선조사장치의 강도를 측정하는 부위로 옳은 것은?

- ① 필터 표면에서 측정한다.
- ② 광원에서 측정한다.
- ③ 시험체 표면에서 측정한다
- ④ 광원과 시험체 중간 지점에서 측정한다.

27. 다음 중 침투탐상시험에서 대비시험편 및 결함 검출 감도확인 등의 목적으로 사용되지 않는 것은?

- ① 구리 대비시험편

- ② 알루미늄 대비시험편
- ③ 침투탐상시스템 모니터 패널
- ④ 니켈-크롬 도금균열 대비시험편

28. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 건식현상제를 사용할 때, 현상처리 전에 건조처리를 한다. 다음 중 건조처리 온도에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 시험체 표면의 수분을 건조시키는 정도로 한다.
- ② 최고 250℃ 의 열풍 건조기로 짧은 시간에 건조한다.
- ③ 시험체 표면 온도를 최고 100℃ 로 하여 빠르게 건조한다.
- ④ 작업실의 온도를 최고 80℃ 로 하여 3분 이내에 건조한다.

29. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 의한 연속침투지시모양에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 여러 개의 원형상 침투지시모양이 거의 동일 직선상에 3mm 간격으로 나란히 존재할 때
- ② 상호거리가 2mm 이하인 여러 개의 지시모양이 거의 동일 직선상에 나란히 존재할 때
- ③ 길이가 나비의 3배 이상인 여러 개의 침투지시가 거의 동일 직선상에 나란히 존재할 때
- ④ 일정한 면적 내에 여러 개의 침투지시가 2mm 이상 떨어져 각각 분산되어 독립된 상태로 존재할 때

30. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 의한 관찰조건에서 시험 면에서의 자외선강도 값은?

- ① 500μw/cm² 이상 ② 800μw/cm² 이상
- ③ 1500μw/cm² 이상 ④ 3000μw/cm² 이상

31. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 유화시간을 정할 때 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 사용 침투액의 종류
- ② 시험체의 표면 거칠기
- ③ 시험체 및 시험시의 온도
- ④ 시험체의 재질 및 제거처리 상태

32. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 샘플링 검사인 경우 합격한 시험체에 착색하여 표시할 때의 색으로 옳은 것은?

- ① 적갈색 ② 황록색
- ③ 빨간색 ④ 황색

33. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 A형 대비시험편을 제작할 때 판의 한 면 중앙부를 분젠 버너로 어느 온도 범위까지 가열한 다음 급냉시켜 균열을 발생시키는가?

- ① 100 ~ 250℃ ② 320 ~ 330℃
- ③ 520 ~ 530℃ ④ 720 ~ 750℃

34. 항공우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에 따른 구성품의 건조 실시 시기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수성 현상제를 사용시는 적용 후 건조 실시
- ② 건식분말 현상제를 사용시는 적용 후 건조 실시
- ③ 현상제를 사용하지 않을 때는 검사 전 건조 실시
- ④ 비수성(속건식) 현상제를 사용시는 적용 전 건조 실시

- ③ 암코철 ④ 카보닐철

54. 다음 중 재료의 연성을 파악하기 위하여 실시하는 시험은?

- ① 피로시험 ② 충격시험
- ③ 커핑시험 ④ 크리프시험

55. 주철명과 그에 따른 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 가단주철은 백주철을 열처리로에 넣어 가열해서 탈탄 또는 흑연화 방법으로 제조한 주철이다.
- ② 미해나이트주철은 저급주철이라고 하며, 흑연이 조대하고, 활 모양으로 구부러져 고르게 분포한 주철이다.
- ③ 합금주철은 합금강의 경우와 같이 주철에 특수원소를 첨가하여 내식성, 내마멸성, 내충격성 등을 우수하게 만든 주철이다.
- ④ 회주철은 보통주철이라고 하며, 펄라이트 바탕 조직에 검고 연한 흑연이 주철의 파단면에서 회색으로 보이는 주철이다.

56. Cu-Pb계 베어링 합금으로 고속 고하중 베어링으로 적합하여 자동차, 항공기 등에 쓰이는 것은?

- ① 켈멧(kelmet) ② 백동(cupronickel)
- ③ 베빗메탈(babbit metal) ④ 화이트메탈(white metal)

57. 구상흑연주철이 주조상태에서 나타나는 조직의 형태가 아닌 것은?

- ① 페라이트형 ② 펄라이트형
- ③ 시멘타이트형 ④ 헤마타이트형

58. 판 두께 10mm의 연강판 아래보기 맞대기 용접이음 10m와 판 두께 20 mm의 연강판 수평 맞대기 용접이음 20m를 용접하려 할 때 환산용접 길이는? (단, 현장용접으로 환산계수는 판 두께 10mm인 경우 1.32, 판 두께 20mm인 경우 5.04이다.)

- ① 약 30.0m ② 약 39.6m
- ③ 약 114m ④ 약 213m

59. 용접기가 설치되어서는 안되는 장소는?

- ① 먼지가 매우 적은 곳
- ② 옥외의 비바람이 없는 곳
- ③ 수증기 또는 습도가 낮은 곳
- ④ 주위 온도가 -10(°C) 이하인 곳

60. 다음 용접법 중 금속 전극을 사용하는 보호 아크 용접법은?

- ① MIG 용접 ② 테르밋 용접
- ③ 시임 용접 ④ 전자비임 용접

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	②	②	④	④	①	③	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	①	①	①	②	③	④	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	④	③	①	③	①	①	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	③	②	③	③	①	①	④	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	②	①	③	④	④	①	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	①	①	③	②	①	④	③	④	①