

1과목 : 침투탐상시험법(대략구분)

1. 자분탐상시험을 프로드법으로 적용할 때 자화전류값은 무엇에 따라 결정되는가?

- ① 프로드전극의 직경과 시험체의 두께
- ② 프로드 전극 사이의 거리와 시험체의 두께
- ③ 프로드 재질과 프로드 전극 사이의 거리
- ④ 시험체의 총 길이와 프로드 전극의 반지름

2. 다음 중 와전류탐상시험에서 와전류의 분포 및 강도의 변화에 영향을 주는 인자와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 시험체의 전도도
- ② 시험체의 크기와 형태
- ③ 접촉 매질의 종류와 양
- ④ 코일과 시험체 표면사이의 거리

3. 다음 중 자분탐상 시험방법만으로 조합된 것은?

- ① 반사법과 공진법 ② 투과법과 건식법
- ③ 극간법과 코일법 ④ 내삽법과 프로드법

4. 다음 중 비금속재료에 대한 비파괴검사를 실시하기에 적합하지 않은 시험 방법은?

- ① 방사선투과시험 ② 초음파탐상시험
- ③ 자분탐상시험 ④ 침투탐상시험

5. 다음 중 자연광에서 검사가 가능한 침투탐상시험법은?

- ① 용제제거성 염색침투탐상시험법
- ② 수세성 형광침투탐상시험법
- ③ 후유화성 형광침투탐상시험법
- ④ 용제제거성 형광침투탐상시험법

6. 방사선투과시험법에서 투과도계를 사용하는 주 목적은?

- ① 식별도를 측정하기 위함이다.
- ② 필름 입상성을 측정하기 위함이다.
- ③ 필름 콘트라스트를 측정하기 위함이다.
- ④ 용제제거성 형광침투탐상시험법

7. 다음 중 초음파탐상시험으로 알기 어려운 것은?

- ① 결함 모양과 형태 ② 결함의 위치
- ③ 시험편 두께 ④ 결정입자의 크기 정도

8. 방사선투과시험이 곤란한 납과 같이 비중이 높은 재료의 내부 결함 검출에 가장 적합한 검사법은?

- ① 적외선시험(IRT) ② 음향방출시험(AET)
- ③ 와전류탐상시험(ET) ④ 중성자투과시험(NRT)

9. 다음 방사선투과시험에 사용하는 감마선원 중 반감기가 가장 긴 것은?

- ① Co-60 ② Cs-137
- ③ Ir-192 ④ Tm-170

10. 다음 중 침투탐상시험에서 쉽게 찾을 수 있는 결함은?

- ① 표면결함 ② 표면 밑의 결함
- ③ 내부결함 ④ 내부기공

11. 다음 중 비파괴검사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비파괴검사는 시험절차서에 따라 실시할 필요는 없다.
- ② 비파괴검사는 시험대상물을 절삭하고 파괴하는 것을 허용하고 있다.
- ③ 비파괴검사는 적절한 시험방법을 선택하면 재료, 부품, 구조물 등의 종류에 상관없이 적용 가능하다.
- ④ 비파괴검사는 일정한 자격을 소지한 기술자가 장비의 선택 없이 한가지 검사로 모든 시험을 하여야 한다.

12. 와전류탐상시험의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 결과의 기록보존이 가능하다.
- ② 고온, 고압의 조건에서도 탐상이 가능하다.
- ③ 두꺼운 재료의 내부결함 검사에 효과적이다.
- ④ 비접촉법으로 시험속도가 빠르고 자동화가 가능하다.

13. 다음 비파괴검사법 중 시험체 내부 깊은 결함을 검출할 수 있는 것으로만 짝지어진 것은?

- ① 자분탐상시험, 침투탐상시험
- ② 초음파탐상시험, 자분탐상시험
- ③ 침투탐상시험, 방사선투과시험
- ④ 방사선투과시험, 초음파탐상시험

14. 금속재료의 결함탐상에 일반적으로 사용되는 초음파탐상시험의 주파수 범위에 해당되는 것은?

- ① 0.5 KHz ② 1 KHz
- ③ 20 KHz ④ 2 MHz

15. 침투탐상시험에서 후유화성과 수세성의 차이를 구별하는 가장 주된 내용은?

- ① 물이 포함되어 있는지의 여부
- ② 알루미늄 합금에 사용할 수 있는지의 여부
- ③ 침투액에 유화제가 포함되어 있는지의 여부
- ④ 현상하기 전 표면의 과일침투액 제거 필요 여부

16. 다음 중 자외선조사장치에 사용되는 수은등에서 발생하는 광선과 거리가 먼 것은?

- ① X-선 ② 적외선
- ③ 자외선 ④ 가시광선

17. 수세성 침투액과 습식현상제를 사용할 경우 침투탐상장치의 순서로 옳은 것은?

- ① 전처리대→현상대→침투조→세척조→건조대→관찰대
- ② 전처리대→침투조→세척조→건조대→현상조→관찰대
- ③ 전처리대→침투조→세척조→현상조→건조대→관찰대
- ④ 전처리대→침투조→현상조→세척조→건조대→관찰대

18. 후유화성 형광침투액과 건식현상제를 사용하여 침투탐상 검사를 할 경우 올바른 시험 절차는? (단, 관찰 과정을 포함하여 이후 과정은 생략한다.)

- ① 전처리→침투처리→세척처리→건조처리→현상처리
- ② 전처리→침투처리→유화처리→세척처리→건조처리→현상처리
- ③ 전처리→침투처리→세척처리→유화처리→건조처리→현상처리
- ④ 전처리→침투처리→유화처리→세척처리→현상처리→건조

처리

19. 백색 미분말을 휘발성이 높은 유기 용제에 분산시킨 현상제로서 일반적으로 강도(sensitivity)가 가장 높은 것은?

- ① 무현상제 ② 건식 현상제
③ 습식 현상제 ④ 비수성 현상제

20. 형광침투탐상시험에서 자외선등의 사용 목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 침투제가 형광을 발하게 하기 위해서
② 탐성부분의 표면장력을 줄이기 위해서
③ 표면의 과잉침투제를 중화시키기 위해서
④ 침투제의 모세관현상을 도와주기 위해서

2과목 : 침투탐상관련규격(대략구분)

21. 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.

22. 침투탐상시험에서 습식현상제를 적용하는 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 철솔로 칠한다. ② 분무기로 분무한다.
③ 부드러운 솔로 칠한다. ④ 젖은 걸레로 문지른다.

23. 휴대용인 용제제거성 염색침투탐상시험의 구성 요건으로만 나열 된 것은?

- ① 유화제, 세척제, 현상제, 자외선 등
② 염색침투제, 세척제, 현상제, 자외선 등
③ 염색침투제, 세척제, 현상제, 종이수건
④ 염색침투제 수세노즐, 현상제, 소형건조기

24. 페인트 칠이 되어 있는 금속 표면의 침투탐상시험에서 전처리 할 때 가장 중요한 공정은?

- ① 증기 탈지법으로 세척, 전처리를 한다.
② 표면으로부터 페인트를 완전히 제거한다.
③ 비눗물로 전 표면을 세척한 후 침투액을 살포한다.
④ 페인트된 전 표면에 있는 녹이나 기름을 닦아 낸다.

25. 침투탐상시험시 사용되는 전처리 공정으로 적합하지 않은 것은?

- ① 증기탈지 ② 용제세척
③ 연마처리 ④ 알칼리 세척

26. 항공우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에서 수세성 침투액 계동의 경우 수동스프레이의 의한 잉여 침투액 제거 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 최대 수압은 40psi 이어야 한다.
② 사용하는 수온은 10~38°C 이어야 한다.
③ 스프레이 노즐과 부품사이를 최소 30cm 떨어져 겨냥, 분사로 한다.
④ 물분모 노즐은 강도 레벨 3 또는 레벨 4의 공정에 대하여만 허용된다.

27. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 건식이나 습건식 현상제를 사용할 때 시험체의 건조처리 시정으로 가장 적절한 것은?

- ① 침투액 전용 전 ② 현상제 전용 전
③ 현상제 적용 후 ④ 초과 침투액 사용 중

28. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 유화시간은 기름베이스 유화제를 사용하는 시험에서 형광 침투액을 사용할 때 원칙적으로 몇 분 이내로 하는가?

- ① 0.5분 ② 2분
③ 3분 ④ 10분

29. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 후유화(물베이스 유화제)성 염색침투탐상검사를 나타내는 표시 기호는?

- ① VC ② VD
③ FA ④ FB

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

- ① 수용성 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

31. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따른 기호 “VB-S”의 탐상 절차로 옳은 것은?

- ① 전처리→침투처리→세척처리→습식현상처리→건조처리
② 전처리→침투처리→유화처리→세척처리→건조처리→현상처리
③ 전처리→침투처리→유화처리→세척처리→습식현상처리→건조처리
④ 전처리→침투처리→용제세척처리→습식처리→현상처리→건조처리

32. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 온도 15~50°C에서 결함의 종류에 따른 표준침투 시간이 가장 긴 결함은?

- ① 유리의 갈라짐 ② 강구조품의 갈라짐
③ 강단조품의 탭(TAP) ④ 강용접부의 융합불량

33. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따른 온도 15~50°C 범위에서의 결함종류별 침투시간을 나열 한 것으로 권고하는 표준 침투시간이 다른 것은?

- ① 강용접부의 갈라짐
② 플라스틱 제품의 갈라짐
③ 알루미늄 압출품의 갈라짐
④ 마그네슘 조제품의 갈라짐

34. 압력용 이음에 없는 용접 강관-침투탐상시험(KS D ISO 12095)에서 허용되는 것보다 더 큰 인디케이션을 보이는 관의 일부가 있는 경우 조치 사항으로 틀린 것은?

- ① 의심나는 구역을 잘라낸다.
② 다른 비파괴검사의 방법으로 재검사하여야 한다.
③ 관이 이 검사를 통과하지 못한 것으로 간주한다.
④ 의심나는 영역에 대하여 허용 가능한 방법으로 마무리 후 탐상 되어야 한다.

35. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 대비시험편을 사용하는 경우로 가장 부적합한 것은?

- ① 탐상제의 성능비교 ② 탐상조작 조건의 결정
③ 탐상조작 적부의 점검 ④ 시험편의 화학성분 결정

36. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 독립 결함 중 갈라짐 이외의 것으로 결함의 길이가 2mm, 나비가 1mm 라면 어떤 결함으로 분류되는가?

- ① 선상 결함 ② 원형상 결함
③ 연속 결함 ④ 분산 결함

37. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따른 시험방법의 분류에서 기호가 "VC-S" 일 때 현상방법으로 옳은 것은?

- ① 무현상법 ② 습식현상법
③ 건식현상법 ④ 속건식현상법

38. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따른 자외선등의 강도는 시험체 표면에서 측정하였을 때 최소 몇 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ 이상이어야 하는가?

- ① 500 ② 800
③ 1500 ④ 2800

39. 항공우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에 따라 사용중인 침투액에 대하여 형광휘도 시험을 하였을 때의 불만족 기준으로 옳은 것은?

- ① 대비기준인 사용하지 않은 침투액 휘도의 95% 미만
② 대비기준인 사용하지 않은 침투액 휘도의 90% 미만
③ 대비기준인 사용하지 않은 침투액 휘도의 85% 미만
④ 대비기준인 사용하지 않은 침투액 휘도의 50% 미만

40. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따른 후유화성 침투액을 물로 세척하는 경우 스프레이 노즐을 사용할 때 일반적인 수압의 범위로 옳은 것은?

- ① 175 Kpa 이하 ② 180 Kpa 이하
③ 275 Kpa 이하 ④ 260 Kpa 이하

3과목 : 금속재료일반 및 용접일반(대략구분)

41. 예전에는 "숨씨 좋은 프로그래머"를 의미하는데 사용되었으나, 현재는 "컴퓨터 시스템 내의 침입하는 사람들"을 가리키는 의미로 사용된다. 이를 무엇이라 하는가?

- ① 카페지기 ② 네티즌
③ 해커 ④ 옴저버

42. 하드웨어와 응용 소프트웨어를 연결해 주어 컴퓨터시스템을 작동하도록 필요한 기능을 제공하며, 운영체제, 컴파일러, 유틸리티 등 이에 속하는 것은?

- ① 보안 소프트웨어 ② 응용 소프트웨어
③ 시스템 소프트웨어 ④ 통신 소프트웨어

43. 인터넷에서 사용하는 스크립트 언어로서 웹과 데이터 베이스를 연결하는 것은?

- ① Lisp ② c
③ PHP ④ Ada

44. 다음 설명에 해당하는 것은?

일정 기간 동안 무료로 사용하다가 마음에 들면 제작자에게 돈을 내고 정식으로 등록한 후 사용하는 프로그램

- ① 데모버전 ② 프리웨어
③ 베타버전 ④ 셰어웨어

45. 인터넷에서 연결되는 가상공간에서 지켜야 할 예절을 가리키는 용어는?

- ① 네티켓 ② 네티즌
③ 에티켓 ④ 유티켓

46. 다음 중 연질 자성 재료에 해당하는 것은?

- ① 페라이트 자석 ② 알니코 자석
③ 네이디움 자석 ④ 센더스트

47. 경도 시험기 중 반발을 이용하는 경도 시험기는?

- ① 브리넬 경도기 ② 쇼어 경도기
③ 로크웰 경도기 ④ 비커스 경도기

48. 금속에 열을 가하여 액체 상태로 한 후에 고속으로 급랭하면 원자가 규칙적으로 배열되지 못하고 액체 상태로 응고되어 고체 금속이 되는데, 이와 같이 원자들의 배열이 불규칙한 상태의 합금을 무엇이라 하는가?

- ① 비정질 합금 ② 형상 기억 합금
③ 제진 합금 ④ 초소성 합금

49. 체심입방격자(BCC)의 배위수는 몇 개인가?

- ① 4 ② 8
③ 12 ④ 16

50. 고급 주철의 인장강도(MPa)는 얼마 정도인가?

- ① 5~50 MPa ② 50~100 MPa
③ 100~150 MPa ④ 245 MPa 이상

51. 다음의 금속 중 재결정 온도가 가장 낮은 것은?

- ① Mo ② Zn
③ Ni ④ Pt

52. 그림과 같은 결정격자는?



- ① 체심입방격자 ② 조밀육방격자
③ 면심입방격자 ④ 단순입방격자



53. 인 청동의 용탕 주조시 첨가되는 원소로 탈산기능뿐만 아니라 유동성 향상, 경도, 강도증가 및 내마모성을 개선시키는 원소는?

- ① S ② P
③ Ni ④ Pb

54. 강을 A_3 변태선보다 $30\sim 60^\circ\text{C}$ 이상 가열하여 균일한 오스테나이트 조직으로 한 후 공기중에서 냉각하여 표준상태의 펄라이트 조직으로 변태시키는 열처리는?
- ① 풀림 ② 뜨임
③ 담금질 ④ 노멀라이징
55. 다음 강재 중 탄소함량이 가장 많은 것은 무엇인가?
- ① 반경강 ② 최경강
③ 표면 경화강 ④ 탄소 공구강
56. 다음 중 시효경화성이 있고, Cu 합금 중 가장 큰 강도와 경도를 가지며, 고급 스프링이나 전기 점접, 용접용 전극 등에 사용되는 것은?
- ① 베릴륨 구리 합금 ② 규소 청동 합금
③ 망간 구리 합금 ④ 티탄 구리 합금
57. 5~20% Zn 황동으로 강도는 낮으니 전연성이 좋고, 색깔이 금색에 가까워 모조금이나 판 및 선에 사용되는 합금은?
- ① 통백 ② 알루미늄 황동
③ 네이벌 황동 ④ 애드미럴티 황동
58. 용접법 중에서 압접에 해당하는 것은?
- ① 아크용접 ② 가스용접
③ 저항용접 ④ 테르밋 용접
59. 산소-아세틸렌 가스용접기로 두께가 2mm인 연강 판의 용접에 적당한 가스용접봉의 지름을 계산식에 의해 구하면 몇 mm인가?
- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
60. 직류 아크용접 중 발생하는 전압강하 현상을 아크길이 방향으로 측정할 때 올바르게 설명한 것은?
- ① 전압은 양극에서 음극으로 일정한 비율로 강해한다.
② 아크기동의 전압강하는 아크길이에 반비례한다.
③ 양극과 음극에서의 전압강하는 아크 길이와는 거의 관계없이 일정하다.
④ 아크기동 전압은 아크길이가 일정하면 아크 전류와 관계없이 항상 일정하다.

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

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