

1과목 : 침투탐상시험법(대략구분)

1. 다음 용어 중 침투탐상시험과 관련이 없는 것은?

- ① 유화처리 ② 전리작용
③ 모세관 현상 ④ 잉여침투액의 제거

2. 다음 중 자분탐상 시험결과를 보고서에 작성할 때 기록하지 않아도 되는 사항은?

- ① 자화장비 ② 결함의 위치
③ 결함의 깊이 ④ 자화전류

3. 침투탐상시험은 어느 원리를 이용한 시험 방법인가?

- ① 모세관 현상 ② 표면장력 현상
③ 아르키메데스의 원리 ④ 보일-샤의 원리

4. 침투탐상검사에 사용되는 현상제중 백색 미분말의 현상제를 휘발성이 높은 유기용제로 현탁한 현상제는?

- ① 건식현상제 ② 속건식현상제
③ 습식현상제 ④ 무현상제

5. 침투탐상시험을 위한 침투액의 조건이 아닌 것은?

- ① 침투성이 좋을 것
② 형광휘도나 적색의 색도가 뚜렷할 것
③ 점도가 높을 것
④ 부식성이 없을 것

6. 침투탐상시험시 침투액에 적용시켜 물로 씻어낼 수 있도록 하는 물질은?

- ① 유화제 ② 물
③ 현상제 ④ 청정제

7. 많은 양의 조그만 부품들을 후유화성 형광침투탐상시험할때 과유화(過乳化)를 막기 위한 효과적인 방법은?

- ① 끓는 물을 붓는다.
② 상온에서 물로 세정한다.
③ 유화제를 하나씩 닦아 낸다.
④ 약 40℃의 물을 뿌려 씻는다.

8. 침투탐상시험에 적용되는 원리에 해당되지 않는 내용은?

- ① 침투액은 어떤 지시를 나타내기 위해 결함에 침투해야 한다.
② 모든 결함 부분은 블랙라이트로 비추면 고유의 빛을 발산한다.
③ 조그만 결함에 대해서는 평소보다 많은 침투시간이 필요하다.
④ 결함속의 침투액도 세척이 되어버린다면 결함에서도 지시가 나타나지 않는다.

9. 침투탐상 시험장치에서 배액대의 역할은?

- ① 현상액이 충분히 적용되도록 하는 역할
② 침투액을 여과하는 역할
③ 시험체 표면에 있는 잉여 침투액을 제거하는 역할
④ 전처리시 오염물을 제거하는 역할

10. 다음 중 블랙라이트에 사용되는 수은등에서 발생하는 광선

이 아닌 것은?

- ① 적외선 ② 가시광선
③ 자외선 ④ X-선

11. 다음 중 방사선작업종사자가 착용하는 개인피복 선량계가 아닌 것은?

- ① 서베이 메타 ② 필름 뱃지
③ 포켓 도시메타 ④ 열형광 선량계

12. 다음 중 일반적인 침투탐상시험의 대상이 아닌 재료는?

- ① 유리 ② 고무
③ 납 ④ 알루미늄

13. 온도가 동일할 경우 다음 중 점성이 가장 큰 것은?

- ① 물 ② 에틸알콜
③ 케로신 ④ 에틸렌글리콜

14. 침투탐상시험에서 시험체의 합격, 불합격 판정기준은 무엇을 근거로 정하게 되는가?

- ① 검사원의 교육 정도 ② 시험체의 설계 및 관련 규정
③ 침투탐상 범위 ④ 침투제의 선정 정도

15. 후유화성 형광 침투액과 습식현상제를 사용하여 침투탐상시험할 때 시험에 따른 탐상장치의 배열로 옳은 것은?

- ① 전처리대 → 침투대 → 세척대 → 유화대 → 현상대 → 건조대 → 검사대
② 전처리대 → 침투대 → 유화대 → 세척대 → 현상대 → 건조대 → 검사대
③ 전처리대 → 침투대 → 유화대 → 세척대 → 건조대 → 현상대 → 검사대
④ 전처리대 → 침투대 → 세척대 → 유화대 → 건조대 → 현상대 → 검사대

16. 다음 중 건식현상제를 적용하지 않는 방법은?

- ① 수세성 형광침투탐상 시험방법
② 수세성 염색침투탐상 시험방법
③ 후유화성 형광침투탐상 시험방법
④ 용제제거성 형광침투탐상 시험방법

17. 침투탐상 시험장치에서 후처리장치는 다음 중 어느 것이 좋은가?

- ① 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 수세 탱크
② 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 알카리 탱크
③ 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 빙초산 탱크
④ 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 샌드브래쉬탱크

18. 음향방출검사에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 검출파형은 돌발형과 연속형으로 나눈다.
② 초음파탐상검사보다 높은 주파수를 사용하는 것이 일반적이다.
③ 탐촉자가 능동적으로 초음파를 송신하여 결함에서 반사된 수신파를 계측한다.
④ 배관시스템의 실시간 모니터링에는 적용할 수 없다.

19. 침투탐상 시험결과 해석과 평가에 대한 옳바른 설명은?

- ① 염색 침투액을 사용하는 경우에는 자외선 아래에서 지시

모양을 관찰한다.

- ② 형광 침투액을 사용하는 경우에는 백색조명 아래에서 지시모양을 관찰한다.
- ③ 현상면에 나타나는 지시모양은 시간의 경과에 관계없이 일정한 속도와 크기로 형성된다.
- ❶ 지시모양이 인지되면 그 지시가 관련지시인지 또는 무관련지시인지를 해석한다.

20. 수세성 형광침투탐상시험을 수행할 때 수세장치의 유량은 어느 정도여야 하는가?

- ① 1 ~ 5[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
- ② 6 ~ 10[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
- ❸ 12 ~ 25[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
- ④ 30 ~ 40[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.

2과목 : 침투탐상관련규격(대략구분)

21. 용제제거성 염색침투탐상시험을 할 때 사용되는 광도 측정기는?

- ❶ 룩스메타(Lux Meter)
- ② 농도(흡광도) 측정기(Densito meter)
- ③ 광전 형광계(Filter photo meter)
- ④ 전리함(Ion chamber)

22. 다음 중 침투탐상시험에서 의사지시가 나타날 가능성이 가장 큰 경우는?

- ① 과도한 세척을 할 경우
- ② 부적당한 현상제를 사용할 경우
- ③ 침투액의 온도가 낮을 경우
- ❶ 표면이 거칠거나 먼지가 묻어있을 경우

23. 침투탐상시험에서 수세성 침투액을 사용할 때 세척액의 적절한 온도는?

- ① 15℃ ~ 32℃
- ❷ 32℃ ~ 45℃
- ③ 15℃ ~ 56℃
- ④ 90℃ ~ 110℃

24. 수세성 침투액을 사용할 때 다음 중 가장 조심해야 할 내용은?

- ① 마른 형광을 사용하여 깨끗이 세척되었는가를 확인한다.
- ② 지시된 적용시간(dwel time)을 넘지 않는가 확인한다.
- ❸ 시험체의 과도한 세척을 피한다.
- ④ 현상제를 너무 많이 사용하는 것을 피한다.

25. 수세성 형광침투탐상시험을 할 때 수세장치에는 분무노즐이 사용되는데 분무노즐의 수압은 특별한 규정이 없는 한 어느 정도이어야 하는가?

- ① 0.5~1.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
- ❷ 1.5~3.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
- ③ 3.5~5.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
- ④ 5.5~7.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.

26. KS B 0816에 규정한 A형 대비시험편의 재질은?

- ① 니켈강판
- ② 304 스테인레스강판
- ③ 황동판
- ❶ 알루미늄 및 그 합금판

27. KS B 0816에서 침투액의 종류에 의한 시험방법의 분류를 나타내는 기호로서 DFB란 무슨 방법을 뜻하는가?

- ① 수세에 의한 이원성 염색침투탐상시험 방법
- ② 수세성 형광침투탐상시험 방법
- ③ 후유화성 염색침투탐상시험 방법
- ❶ 후유화에 의한 이원성 형광침투탐상시험 방법

28. KS B 0816에서 침투지시모양의 관찰은 언제하는 것이 바람직한가?

- ❶ 현상제 적용후 7 ~ 60분 사이
- ② 현상제 적용후 1 ~ 30분 사이
- ③ 현상제 적용전 7 ~ 60분 사이
- ④ 현상제 적용전 1 ~ 30분 사이

29. KS B 0816에 규정된 건식현상제를 이용한 용제제거성 형광 침투액의 시험순서로 옳바른 것은?

- ❶ 전처리-침투처리-제거처리-현상처리-관찰-후처리
- ② 전처리-침투처리-수세처리-현상처리-관찰-후처리
- ③ 전처리-침투처리-제거처리-건조처리-현상처리-관찰-후처리
- ④ 전처리-침투처리-수세처리-건조처리-현상처리-관찰-후처리

30. KS W 0914의 규격에서 규정하는 침투탐상검사 방법의 적용대상이 아닌 것은 ?

- ❶ 시료검사
- ② 공정중 검사
- ③ 최종검사
- ④ 정비검사

31. KS B 0816의 시험방법의 기호가 DFC-N이다. 사용하는 침투액과 현상법의 종류가 맞는 것은 ?

- ① 후유화성 형광침투액(물베이스유화제)-무현상법
- ❷ 용제제거성 이원성 형광침투액-무현상법
- ③ 후유화성 이원성 형광침투액(기름베이스유화제) -무현상법
- ④ 수세성 이원성 형광침투액-무현상법

32. KS B 0816의 잉여침투액 제거방법에 따른 분류중 틀린 것은 ?

- ❶ A : 휘발성 세척액을 사용하는 방법
- ② B : 기름베이스 유화제를 사용하는 방법
- ③ C : 용제제거에 의한 방법
- ④ D : 물베이스 유화제를 사용하는 방법

33. KS W 0914의 침투액계에 대한 표시로 틀린 것은?

- ① 타입 I, II, III
- ② 방법 A, B, C, D
- ③ 감도레벨 1, 2, 3, 4
- ❶ 클래스(1), (2), (3)

34. KS B 0816에 의해 사용중인 침투액의 점검방법이 아닌 것은?

- ① 침투지시 모양의 휘도 점검
- ② 색상의 변화 점검
- ❸ 농도를 굴추계로 점검
- ④ 세척성이 저하되는지 점검

35. 시험부품에 대하여 침투탐상한 결과 전수검사인 경우 합격

품에 대하여 KS 규격에선 어느 기호로 각인을 표시하고 있는가?

- ① R ② H
③ P ④ OK

36. KS B 0816에 따른 대비시험편의 종류가 아닌 것은?

- ① A형 ② B50형
③ B10형 ④ C형

37. 침투탐상검사에서 재시험을 수행하지 않아도 되는 것은?

- ① 조작방법이 잘못되었을 때
② 침투지시의 모양이 흠에 기인한 것인지 의사지시인지 판단이 곤란할 때
③ 기타 필요하다고 검사원이 인정하는 경우
④ 침투제를 너무 많이 적용하였을 때

38. KS B 0816에서 침투액을 성능시험하여 결함의 검출능력이 저하된다고 볼 때 그 침투액은 어떻게 하는가?

- ① 폐기한다.
② 가열하여 수분을 제거하여 재사용한다.
③ 사용하지 않은 신품의 침투액과 혼합하여 사용한다.
④ 농도를 측정하여 규정된 값이면 계속하여 사용하면 된다.

39. KS B 0816에 의한 침투지시의 모양 및 분류상태에서 독립 결함의 분류명칭이 아닌 것은?

- ① 갈라짐 ② 독립형
③ 선상 결함 ④ 원형상 결함

40. KS B 0816에 의해 스프레이 노즐을 사용하는 경우 특별히 규정하지 않는 한 형광침투액의 세척수에 대한 제한 온도는 얼마인가?

- ① 20℃ ② 30℃
③ 40℃ ④ 50℃

3과목 : 금속재료일반 및 용접일반(대략구분)

41. 컴퓨터 웹 브라우저에서 현재 방문한 사이트를 추후에 다시 방문하기 위해 사용하는 기능은?

- ① 다시읽기 ② 즐겨찾기
③ 검색 ④ 파일접속

42. 검색엔진의 논리 연산자 중 연산순위가 가장 높은 연산자는?

- ① AND ② OR
③ NOT ④ NOR

43. 컴퓨터에서 주변장치를 연결하기 위한 포트로 최대 12Mbps의 전송속도를 가지며, 주변장치를 127대 까지 하나의 포트에 연결할 수 있는 것은?

- ① 직렬 포트 ② 병렬 포트
③ PS/2 포트 ④ USB 포트

44. 인터넷에서 수많은 정보의 정보검색을 잘하기 위한 테크닉으로 옳지 않은 것은?

- ① 평소에 인터넷을 많이 이용한다.

② 다양한 키워드를 조합해 사용한다.

③ 검색 엔진의 사용법과 기능을 마스터한다.

④ 어느 한 검색엔진만을 집중적으로 사용한다.

45. 다른 사람의 컴퓨터나 프로그램에 침입하여 타인의 컴퓨터 파일을 파괴하는 등의 피해를 입히는 행동을 하는 프로그램은?

- ① Vaccine ② Hacker
③ Cracker ④ Virus

46. 변형전과 변형 후의 위치가 어떤면을 경계로 하여 대칭이 되는 것과 같은 변형을 하는 것은?

- ① 전위(dislocation) ② 쌍정(twin)
③ 상률(phase rule) ④ 슬립밴드(slip band)

47. 순산소에 의해 산화열로 정련하는 제강법은?

- ① 전로 제강법 ② 지로우 제강법
③ 도가니로 제강법 ④ 유동로 제강법

48. 순수한 시멘타이트(Fe₃C)의 자기 변태점은?

- ① 870℃ ② 770℃
③ 410℃ ④ 210℃

49. 자기변태점과 같은 의미는?

- ① 고온 가공점 ② 변태 응력점
③ 비스만테스점 ④ 퀴리점

50. 다음 중 반도체 금속은?

- ① Fe ② Si
③ Al ④ Mg

51. A - 4 - 4 - 7474순철의 용융점(℃)은?

- ① 1601 ② 1539
③ 1400 ④ 912

52. 땀납, 의약품, 식품 등의 포장용 튜브로 사용되는 저용융점 금속은?

- ① 구리 ② 주석
③ 코발트 ④ 몰리브덴

53. 침탄에 사용할 수 있는 재료로 가장 적합한 것은?

- ① 탄소 0.2 [%] 이하의 탄소강
② 탄소 0.7 [%] 정도의 탄소강
③ 탄소 0.9 [%] 정도의 탄소강
④ 탄소 1.0 [%] 이상의 탄소강

54. 상온에서 액체인 금속은?

- ① Hg ② Al
③ Se ④ Li

55. 청동의 주 성분은?

- ① 구리, 망간 ② 구리, 크롬
③ 구리, 주석 ④ 구리, 텅스텐

56. 구상흑연 주철의 흑연을 구상화시키는 첨가원소로 가장 좋

은 것은?

- ① Mg ② Cr
③ S ④ Mo

57. 철-탄소계 상태도에서 일어나지 않는 반응은?

- ① 포정반응 ② 탄성반응
③ 공정반응 ④ 공석반응

58. 가스 절단과 같은 원리로 표면에서 껍질을 벗기듯 표면을 가공하는 것은?

- ① 가스 스카핑 ② 용사법
③ 원자 수소법 ④ 레이저 용접

59. 여러개의 돌기를 만들어 용접하는 저항 용접법인 것은?

- ① 시임 용접 ② 프로젝션 용접
③ 점 용접 ④ 펄스 용접

60. 다음 중에서 용접 작업할 때 전기의 열원이 필요하지 않는 용접법은?

- ① 일렉트로 가스 아크 용접 ② 일렉트로 슬래그 용접
③ 논 가스 아크 용접 ④ 테르밋 용접

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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