

2003년 5회 침투비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
나	다	가	나	다	가	라	나	다	라
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
가	나	라	나	나	나	가	가	라	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
가	라	나	다	나	라	라	가	가	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	가	라	다	다	라	라	가	나	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
나	가	라	라	라	나	가	라	라	나
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	나	가	가	다	가	나	가	나	라

시험 과목
<p>【1과목】 침투탐상시험법</p>
<p>【2과목】 침투탐상 관련 규격 및 컴퓨터 활용</p>
<p>【3과목】 금속재료일반 및 용접일반</p>

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

[참고사항]

[2과목]에서 '컴퓨터 활용'은 2012년 이후부터 출제 영역에서 제외되었습니다.

본 기출문제에서 '컴퓨터 활용' 관련 문제는 41~45번입니다.

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

1. 다음 용어 중 침투탐상시험과 관련이 없는 것은?
 가. 유화처리 나. 전리작용
 다. 모세관 현상 라. 잉여침투액의 제거
2. 다음 중 자분탐상 시험결과를 보고서에 작성할 때 기록하지 않아도 되는 사항은?
 가. 자화장비 나. 결함의 위치
 다. 결함의 깊이 라. 자화전류
3. 침투탐상시험은 어느 원리를 이용한 시험 방법인가?
 가. 모세관 현상
 나. 표면장력 현상
 다. 아르키메데스의 원리
 라. 보일-샤의 원리
4. 침투탐상검사에 사용되는 현상제중 백색 미분말의 현상제를 휘발성이 높은 유기용제로 현탁한 현상제는?
 가. 건식현상제 나. 속건식현상제
 다. 습식현상제 라. 무현상제
5. 침투탐상시험을 위한 침투액의 조건이 아닌 것은?
 가. 침투성이 좋을 것
 나. 형광휘도나 적색의 색도가 뚜렷할 것
 다. 점도가 높을 것
 라. 부식성이 없을 것
6. 침투탐상시험 시 침투액에 적용시켜 물로 씻어낼 수 있도록 하는 물질은?
 가. 유화제 나. 물
 다. 현상제 라. 청정제
7. 많은 양의 조그만 부품들을 후유화성 형광침투탐상시험할 때 과유화(過乳化)를 막기 위한 효과적인 방법은?
 가. 끓는 물을 붓는다.
 나. 상온에서 물로 세정한다.
 다. 유화제를 하나씩 닦아 낸다.
 라. 약 40°C의 물을 뿌려 씻는다.
8. 침투탐상시험에 적용되는 원리에 해당되지 않는 내용은?
 가. 침투액은 어떤 지시를 나타내기 위해 결함에 침투해야 한다.
 나. 모든 결함 부분은 블랙라이트로 비추면 고유의 빛을 발산한다.
 다. 조그만 결함에 대해서는 평소보다 많은 침투시간이 필요하다.
 라. 결함속의 침투액도 세척이 되어버린다면 결함에서도 지시가 나타나지 않는다.
9. 침투탐상 시험장치에서 배액대의 역할은?
 가. 현상액이 충분히 적용되도록 하는 역할
 나. 침투액을 여과하는 역할
 다. 시험체 표면에 있는 잉여 침투액을 제거하는 역할
 라. 전처리 시 오염물을 제거하는 역할
10. 다음 중 블랙라이트에 사용되는 수은등에서 발생하는 광선이 아닌 것은?
 가. 적외선 나. 가시광선
 다. 자외선 라. X-선
11. 다음 중 방사선작업종사자가 착용하는 개인피복 선량계가 아닌 것은?
 가. 서베이 메타 나. 필름 बै지
 다. 포켓 도시메타 라. 열형광선량계
12. 다음 중 일반적인 침투탐상시험의 대상이 아닌 재료는?
 가. 유리 나. 고무
 다. 납 라. 알루미늄
13. 온도가 동일할 경우 다음 중 점성이 가장 큰 것은?
 가. 물 나. 에틸알콜
 다. 케로신 라. 에틸렌글리콜
14. 침투탐상시험에서 시험체의 합격, 불합격 판정기준은 무엇을 근거로 정하게 되는가?
 가. 검사원의 교육 정도 나. 시험체의 설계 및 관련 규격
 다. 침투탐상 범위 라. 침투제의 선정 정도
15. 후유화성 형광 침투액과 습식현상제를 사용하여 침투탐상시험할 때 시험에 따른 탐상장치의 배열로 옳은 것은?
 가. 전처리대 → 침투대 → 세척대 → 유화대 → 현상대 → 건조대 → 검사대
 나. 전처리대 → 침투대 → 유화대 → 세척대 → 현상대 → 건조대 → 검사대
 다. 전처리대 → 침투대 → 유화대 → 세척대 → 건조대 → 현상대 → 검사대
 라. 전처리대 → 침투대 → 세척대 → 유화대 → 건조대 → 현상대 → 검사대
16. 다음 중 건식현상제를 적용하지 않는 방법은?
 가. 수세성 형광침투탐상 시험방법
 나. 수세성 염색침투탐상 시험방법
 다. 후유화성 형광침투탐상 시험방법
 라. 용제제거성 형광침투탐상 시험방법
17. 침투탐상 시험장치에서 후처리장치는 다음 중 어느 것이 좋은가?
 가. 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 수세 탱크
 나. 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 알카리 탱크
 다. 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 빙초산 탱크
 라. 시험체에 남아 있는 현상제를 제거하는 샌드브래쉬탱크
18. 음향방출검사에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 가. 검출파형은 돌발형과 연속형으로 나눈다.
 나. 초음파탐상검사보다 높은 주파수를 사용하는 것이 일반적이다.
 다. 탐촉자가 능동적으로 초음파를 송신하여 결함에서 반사된 수신파를 계측한다.
 라. 배관시스템의 실시간 모니터링에는 적용할 수 없다.
19. 침투탐상 시험결과의 해석과 평가에 대한 옳바른 설명은?
 가. 염색 침투액을 사용하는 경우에는 자외선 아래에서 지시모양을 관찰한다.
 나. 형광 침투액을 사용하는 경우에는 백색조명 아래에서 지시모양을 관찰한다.
 다. 현상 면에 나타나는 지시모양은 시간의 경과에 관계없이 일정한 속도와 크기로 형성된다.
 라. 지시모양이 인지되면 그 지시가 관련지시인지 또는 무관련지시인지를 해석한다.

20. 수세성 형광침투탐상시험을 수행할 때 수세장치의 유량은 어느 정도여야 하는가?
 가. 1~5[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
 나. 6~10[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
 다. 12~25[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
 라. 30~40[l /분]의 범위로 조절할 수 있어야 한다.
21. 용제제거성 염색침투탐상시험을 할 때 사용되는 광도 측정기는?
 가. 룩스메타(Lux Meter)
 나. 농도(흡화도) 측정기(Densito meter)
 다. 광전 형광계(Filter photo meter)
 라. 전리함(Ion chamber)
22. 다음 중 침투탐상시험에서 의사지시가 나타날 가능성이 가장 큰 경우는?
 가. 과도한 세척을 할 경우
 나. 부적당한 현상제를 사용할 경우
 다. 침투액의 온도가 낮을 경우
 라. 표면이 거칠거나 먼지가 묻어있을 경우
23. 침투탐상시험에서 수세성 침투액을 사용할 때 세척액의 적절한 온도는?
 가. 15°C~32°C 나. 32°C~45°C
 다. 15°C~56°C 라. 90°C~110°C
24. 수세성 침투액을 사용할 때 다음 중 가장 조심해야 할 내용은?
 가. 마른 헝겊을 사용하여 깨끗이 세척되었는가를 확인한다.
 나. 지시된 적용시간(dwel time)을 넘지 않는가 확인한다.
 다. 시험체의 과도한 세척을 피한다.
 라. 현상제를 너무 많이 사용하는 것을 피한다.
25. 수세성 형광침투탐상시험을 할 때 수세장치에는 분무노즐이 사용되는데 분무노즐의 수압은 특별한 규정이 없는 한 어느 정도이어야 하는가?
 가. 0.5~1.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
 나. 1.5~3.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
 다. 3.5~5.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
 라. 5.5~7.0kg/cm²로 조절할 수 있어야 한다.
26. KS B 0816에 규정한 A형 대비시험편의 재질은?
 가. 니켈강판 나. 304 스테인레스강판
 다. 황동판 라. 알루미늄 및 그 합금판
27. KS B 0816에서 침투액의 종류에 의한 시험방법의 분류를 나타내는 기호로서 DFB란 무슨 방법을 뜻하는가?
 가. 수세에 의한 이원성 염색침투탐상시험 방법
 나. 수세성 형광침투탐상시험 방법
 다. 후유화성 염색침투탐상시험 방법
 라. 후유화에 의한 이원성 형광침투탐상시험 방법
28. KS B 0816에서 침투지시모양의 관찰은 언제 하는 것이 바람직한가?
 가. 현상제 적용 후 7~60분 사이
 나. 현상제 적용 후 1~30분 사이
 다. 현상제 적용 전 7~60분 사이
 라. 현상제 적용 전 1~30분 사이
29. KS B 0816에 규정된 건식현상제를 이용한 용제제거성 형광 침투액의 시험순서로 올바른 것은?
 가. 전처리 - 침투처리 - 제거처리 - 현상처리 - 관찰 - 후처리
 나. 전처리 - 침투처리 - 수세처리 - 현상처리 - 관찰 - 후처리
 다. 전처리 - 침투처리 - 제거처리 - 건조처리 - 현상처리 - 관찰 - 후처리
 라. 전처리 - 침투처리 - 수세처리 - 건조처리 - 현상처리 - 관찰 - 후처리
30. KS W 0914의 규격에서 규정하는 침투탐상검사 방법의 적용 대상이 아닌 것은?
 가. 시료검사 나. 공정 중 검사
 다. 최종검사 라. 정비검사
31. KS B 0816의 시험방법의 기호가 DFC-N이다. 사용하는 침투액과 현상법의 종류가 맞는 것은?
 가. 후유화성 형광침투액(물베이스유화제) - 무현상법
 나. 용제제거성 이원성 형광침투액 - 무현상법
 다. 후유화성 이원성 형광침투액(기름베이스유화제) - 무현상법
 라. 수세성 이원성 형광침투액 - 무현상법
32. KS B 0816의 잉여침투액 제거방법에 따른 분류 중 틀린 것은?
 가. A : 휘발성 세척액을 사용하는 방법
 나. B : 기름베이스 유화제를 사용하는 방법
 다. C : 용제제거에 의한 방법
 라. D : 물베이스유화제를 사용하는 방법
33. KS W 0914의 침투액계에 대한 표시로 틀린 것은?
 가. 타입 I,II,III
 나. 방법 A, B, C, D
 다. 감도레벨 1,2,3,4
 라. 클래스(1),(2),(3)
34. KS B 0816에 의해 사용 중인 침투액의 점검방법이 아닌 것은?
 가. 침투지시 모양의 휘도 점검
 나. 색상의 변화 점검
 다. 농도를 굴추계로 점검
 라. 세척성이 저하되는지 점검
35. 시험부품에 대하여 침투탐상한 결과 전수검사인 경우 합격품에 대하여 KS 규격에선 어느 기호로 각인을 표시하고 있는가?
 가. R 나. H
 다. P 라. OK
36. KS B 0816에 따른 대비시험편의 종류가 아닌 것은?
 가. A형 나. B50형
 다. B10형 라. C형
37. 침투탐상검사에서 재시험을 수행하지 않아도 되는 것은?
 가. 조작방법이 잘못되었을 때
 나. 침투지시의 모양이 흠에 기인한 것인지 의사지시인지 판단이 곤란할 때
 다. 기타 필요하다고 검사원이 인정하는 경우
 라. 침투제를 너무 많이 적용하였을 때

38. KS B 0816에서 침투액을 성능 시험하여 결함의 검출능력이 저하된다고 볼 때 그 침투액은 어떻게 하는가?
 가. 폐기한다.
 나. 가열하여 수분을 제거하여 재사용한다.
 다. 사용하지 않은 신품의 침투액과 혼합하여 사용한다.
 라. 농도를 측정하여 규정된 값이면 계속하여 사용하면 된다.
39. KS B 0816에 의한 침투지시의 모양 및 분류 상태에서 독립 결함의 분류명칭이 아닌 것은?
 가. 갈라짐 나. 독립형
 다. 선상 결함 라. 원형상 결함
40. KS B 0816에 의해 스프레이 노즐을 사용하는 경우 특별히 규정하지 않는 한 형광침투액의 세척수에 대한 제한 온도는 얼마인가?
 가. 20°C 나. 30°C
 다. 40°C 라. 50°C
41. 컴퓨터 웹 브라우저에서 현재 방문한 사이트를 추후에 다시 방문하기 위해 사용하는 기능은?
 가. 다시읽기 나. 즐겨찾기
 다. 검색 라. 파일접속
42. 검색엔진의 논리 연산자 중 연산순위가 가장 높은 연산자는?
 가. AND 나. OR
 다. NOT 라. NOR
43. 컴퓨터에서 주변장치를 연결하기 위한 포트로 최대 12Mbps의 전송속도를 가지며, 주변장치를 127대 까지 하나의 포트에 연결할 수 있는 것은?
 가. 직렬 포트 나. 병렬 포트
 다. PS/2 포트 라. USB 포트
44. 인터넷에서 수많은 정보의 정보검색을 잘하기 위한 테크닉으로 옳지 않은 것은?
 가. 평소에 인터넷을 많이 이용한다.
 나. 다양한 키워드를 조합해 사용한다.
 다. 검색 엔진의 사용법과 기능을 마스터한다.
 라. 어느 한 검색엔진만을 집중적으로 사용한다.
45. 다른 사람의 컴퓨터나 프로그램에 침입하여 타인의 컴퓨터 파일을 파괴하는 등의 피해를 입히는 행동을 하는 프로그램은?
 가. Vaccine 나. Hacker
 다. Cracker 라. Virus
46. 변형전과 변형 후의 위치가 어떤 면을 경계로 하여 대칭이 되는 것과 같은 변형을 하는 것은?
 가. 전위(dislocation) 나. 쌍정(twin)
 다. 상률(phase rule) 라. 슬립밴드(slip band)
47. 순산소에 의해 산화열로 정련하는 제강법은?
 가. 전로 제강법 나. 지로우 제강법
 다. 도가니로 제강법 라. 유동로 제강법
48. 순수한 시멘타이트(Fe₃C)의 자기 변태점은?
 가. 870°C 나. 770°C
 다. 410°C 라. 210°C
49. 자기변태점과 같은 의미는?
 가. 고온 가공점 나. 변태 응력점
 다. 비스만테스점 라. 퀴리점
50. 다음 중 반도체 금속은?
 가. Fe 나. Si
 다. Al 라. Mg
51. A-4-4-7474순철의 용융점(°C)은?
 가. 1601 나. 1539
 다. 1400 라. 912
52. 땀납, 의약품, 식품 등의 포장용 튜브로 사용되는 저용융점 금속은?
 가. 구리 나. 주석
 다. 코발트 라. 몰리브덴
53. 침탄에 사용할 수 있는 재료로 가장 적합한 것은?
 가. 탄소 0.2[%] 이하의 탄소강
 나. 탄소 0.7[%] 정도의 탄소강
 다. 탄소 0.9[%] 정도의 탄소강
 라. 탄소 1.0[%] 이상의 탄소강
54. 상온에서 액체인 금속은?
 가. Hg 나. Al
 다. Se 라. Li
55. 청동의 주성분은?
 가. 구리, 망간 나. 구리, 크롬
 다. 구리, 주석 라. 구리, 텅스텐
56. 구상흑연 주철의 흑연을 구상화시키는 첨가원소로 가장 좋은 것은?
 가. Mg 나. Cr
 다. S 라. Mo
57. 철-탄소계 상태도에서 일어나지 않는 반응은?
 가. 포정반응 나. 탄성반응
 다. 공정반응 라. 공석반응
58. 가스 절단과 같은 원리로 표면에서 껍질을 벗기듯 표면을 가공하는 것은?
 가. 가스 스카핑 나. 용사법
 다. 원자 수소법 라. 레이저 용접
59. 여러 개의 돌기를 만들어 용접하는 저항 용접법인 것은?
 가. 시임 용접 나. 프로젝션 용접
 다. 점 용접 라. 펄스 용접
60. 다음 중에서 용접 작업할 때 전기의 열원이 필요하지 않는 용접법은?
 가. 일렉트로 가스 아크 용접
 나. 일렉트로 슬래그 용접
 다. 논 가스 아크 용접
 라. 테르밋 용접