

2010년 5회 침투비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	라	라	가	다	나	라	라	라	라
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	라	나	가	나	라	라	라	라	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
다	가	다	가	다	라	다	나	다	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
라	가	다	가	나	라	가	나	다	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	라	가	나	다	나	라	가	다	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	가	나	라	가	가	가	라	나	가

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.

19. 침투탐상 시험장치 중 배액대의 주된 역할은?
 가. 침투액을 여과하는 역할
 나. 전처리 시 오염물을 제거하는 역할
 다. 현상액이 충분히 적용되도록 하는 역할
 라. 시험체 표면에 있는 잉여 침투액을 제거하는 역할
20. 후유화성 침투탐상시험에서의 유화시간으로 옳은 것은?
 가. 침투시간과 같다.
 나. 현상시간과 같다.
 다. 침투시간의 반이다.
 라. 잉여 침투제를 제거할 수 있는 최소한의 시간이다.
21. 수세성 침투탐상시험 시 침투액을 세척하는 가장 일반적인 방법은?
 가. 물에 담근다.
 나. 젖은 걸레로 닦는다.
 다. 세척수를 분무노즐로 분사하여 닦는다.
 라. 수돗물에 담구어 걸레를 이용하여 닦는다.
22. 침투탐상시험의 후처리 장치로 옳은 것은?
 가. 시험체에 남아있는 현상제를 제거하는 수세 탱크
 나. 시험체에 남아있는 유화액을 제거하는 알칼리 탱크
 다. 시험체에 남아있는 현상제를 제거하는 빙초산 탱크
 라. 시험체에 남아있는 유화액을 제거하는 샌드브러쉬 탱크
23. 액체가 작은 틈으로 스며들어가는 것은 모세관 현상에 의한 것으로서 이는 어느 것과 가장 관련이 깊은가?
 가. 화학평형 나. 전자기력
 다. 분자응집력 라. 중력가속도
24. 수세성 침투탐상시험이 후유화성 침투탐상시험과 특별히 다른 점은?
 가. 유화제를 첨가할 필요가 없다.
 나. 알루미늄표면 균열 탐상에만 사용된다.
 다. 현상하기 위하여 표면에 있는 과잉 침투제를 제거할 필요가 없다.
 라. 표면직하(subsurface)에 있는 미세결함 탐상에 후 유화성 침투탐상제보다 우수하다.
25. 침투탐상시험 시 의사지시가 생기는 원인이 아닌 것은?
 가. 부적절한 세척을 했을 때
 나. 현상제에 침투액이 묻었을 때
 다. 방사선투과시험을 먼저 했을 때
 라. 외부 물질에 의하여 오염되었을 때
26. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)의 탐상시험에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 대비시험편 A형과 B형 대비시험편이 있다.
 나. 형광침투액 사용 시 암실의 밝기는 20룩스 이하이어야 한다.
 다. 습식현상장치는 교반 등에 따라 현상제를 분산시킬 수 있어야 한다.
 라. 건식 현상장치는 현상제가 외부로 비산되어 시험하는 곳을 비산할 수 있는 구조이어야 한다.
27. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 따라 현상제 적용 후 침투지시모양의 관찰은 언제 하도록 권고하고 있는가?
 가. 현상제 적용 후 즉시
 나. 현상제 적용 후 3~5분 사이
 다. 현상제 적용 후 7~60분 사이
 라. 현상제 적용 후 100~120분 사이
28. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 규정된 자외선 조사장치의 파장 범위로 옳은 것은?
 가. 250nm~300nm
 나. 320nm~400nm
 다. 450nm~560nm
 라. 550nm~780nm
29. 항공우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에 따라 에칭한 표면이 피복되어 있는 경우에 최종 침투탐상검사를 실시하여도 되는 것은?
 가. 도금
 나. 도료
 다. 화성피막
 라. 양극처리
30. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 따른 전수검사에 의한 합격품은 어떠한 색깔로 착색 표시하는가?
 가. 적갈색 나. 황색
 다. 적색 라. 청색
31. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 의한 시험방법 중 유화처리에 앞서 예비 세척처리가 필요 없는 검사법은?
 가. 후유화성 형광침투액(물베이스 유화제) - 무현상법
 나. 후유화성 염색침투액(물베이스 유화제) - 속건식현상법
 다. 후유화성 형광침투액(물베이스 유화제) - 습식현상법(수현탁성)
 라. 후유화성 염색침투액(기름베이스 유화제) - 습식현상법(수현탁성)
32. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에서 침투탐상시험의 기록사항 중 "시험결과"에 기록하여야 할 사항이 아닌 것은?
 가. 침투시간
 나. 침투지시모양의 위치
 다. 침투지시모양의 평가점
 라. 침투지시모양의 분류와 길이
33. 항공우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에 따른 염색침투탐상검사에서 조명 장치의 조도로 옳은 것은?
 가. 15인치 거리에서 100[lm.ft] 이상
 나. 15인치 거리에서 1000[lm.ft] 이상
 다. 시험체 표면에서 100[lm.ft] 이상
 라. 시험체 표면에서 1000[lm.ft] 이상

34. 다음 중 () 안에 들어 갈 적절한 용어는?

침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 세척처리 및 제거처리 시 시험체에 부착된 잉여침투액은 제거하여야 한다. 이때 ()에 침투되어 있는 침투액을 유출시키는 과도한 처리를 해서는 안 된다.

- 가. 흡 속 나. 세척제
 다. 유화제 라. 흡 주변

35. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의(KS B 0816)에 따라 강용접부를 탐상할 때 시험체와 침투제의 표준온도 범위로 옳은 것은?

- 가. 4~25°C
 나. 15~50°C
 다. 20~60°C
 라. 25~70°C

36. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 따라 사용하는 침투액의 분류와 잉여 침투액의 제거 방법에 따른 분류의 명칭 기호 조합이 "FB"일 때 이는 무엇을 의미하는가?

- 가. 수세성 염색침투액
 나. 수세성 형광침투액
 다. 용제제거성 염색침투액
 라. 기름베이스 후유화성 형광침투액

37. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에서 시험체와 침투액의 온도가 규정 내의 온도일 때 강용접부의 표준침투시간으로 옳은 것은?

- 가. 5분 나. 15분
 다. 30분 라. 2시간

38. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 따라 다음과 같은 경우 침투지시모양의 길이로 옳은 것은?

거의 동일선상에 지시모양이 각각 2mm, 3mm, 2mm가 존재하고, 그 사이의 간격이 각각 1.5mm, 1mm이다.

- 가. 1개의 연속된 지시모양으로 지시길이는 7mm이다.
 나. 1개의 연속된 지시모양으로 지시길이는 9.5mm이다.
 다. 2개의 지시모양으로 지시길이는 각각 2mm, 6mm이다.
 라. 2개의 지시모양으로 지시길이가 각각 6.5mm, 6mm이다.

39. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)의 침투액계 타입 I의 공정에 대한 설명 중 틀린 것은?

- 가. 영구 착색렌즈를 사용해서는 안 된다.
 나. 검사하기 전 적어도 1분 동안 암실에 적응해야 한다.
 다. 자외선의 강도는 구성부품 표면에서 최소 800μW/cm² 이상이어야 한다.
 라. 배경이 과잉으로 형광을 발하는 구성 부품은 청정화 하여 재처리하여야 한다.

40. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B0816)에 따른 결함지시의 평가에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 지시모양이 네모 모양은 선상 침투지시이다.
 나. 지시모양이 가는 세선일 때 원형상 침투지시이다.
 다. 갈라짐 이외의 결함으로 그 길이가 나비의 3배 이상일 때는 선상 침투지시모양이다.
 라. 갈라짐 이외의 결함으로 그 길이가 나비의 3배 미만일 때는 선상 침투지시모양이다.

41. 정부기관의 서브도메인에 해당되는 것은?

- 가. re 나. com
 다. co 라. go

42. 다음과 같은 장점을 가진 네트워크 토폴로지는?

- 연결된 컴퓨터 중의 하나가 다운되어도 전체 네트워크 기능 수행에는 전혀 문제가 없다.
 - 네트워크에 추가로 새로운 컴퓨터를 연결하는 것이 쉽다.

- 가. 버스형 나. 트리형
 다. 링형 라. 스타형

43. 대화나 집단 토론이 가능하며 문서파일, 그래픽 파일, 음성파일을 인터넷을 이용해 전달하는 것은?

- 가. 메신저 나. FTP
 다. 이메일 라. 웹 하드

44. 외부인이 자신의 공개되지 않은 자원에 접근하는 것을 막고 네트워크 내의 자원을 보호해 주는 것은?

- 가. Gateway 나. Firewall
 다. DNS 라. Network Adapter

45. 인터넷 응용 서비스에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. Usenet : 특정 데이터베이스 등을 키워드로 고속검색 할 수 있으며, 색인화된 자료를 찾는데 유용한 서비스이다.
 나. Gopher : 동일한 관심사를 가진 사람들 간의 토론의 장으로 일종의 전자게시판에 해당한다.
 다. Archie : 인터넷은 수천 개의 사이트에서 수백만개의 파일을 제공하고 있다. 이런 파일이나 정보를 찾기 위해 개발된 것이 아키(Archie) 서비스이다.
 라. WAIS : TUI 형식으로 간단한 메뉴 방식으로 보다 쉽게 사용자가 원하는 정보나 검색 정보를 제공받을 수 있는 서비스이다.

46. 탄소강의 청열메짐은 약 몇 °C 정도에서 일어나는가?

- 가. 500~600°C 나. 200~300°C
 다. 50~150°C 라. 20°C이하

47. 금속의 일반적인 특징을 설명한 것 중 옳은 것은?

- 가. 전기 및 열의 부도체이다.
 나. 전성은 좋으나 연성이 나쁘다.
 다. 금속은 모두 은백색의 광택이 있다.
 라. 수은을 제외한 금속은 고체 상태에서 결정구조를 가지고 있다.

48. 시험편에 압입 자국을 남기지 않거나 시험편이 큰 경우 재료를 파괴시키지 않고 경도를 측정하는 경도기는?
 가. 쇼어 경도기
 나. 로크웰 경도기
 다. 브리넬 경도기
 라. 비커스 경도기
49. 다음 중 형상 기억 합금에 관한 설명으로 틀린 것은?
 가. 열탄성형 마테자이트가 형상 기억 효과를 일으킨다.
 나. 형상 기억 효과를 나타내는 합금은 반드시 마텐자이트 변태를 한다.
 다. 마텐자이트 변태를 하는 합금은 모두 형상 기억 효과를 나타낸다.
 라. 원하는 형태로 변형 시킨 후에 원래 모양의 온도로 가열하면 원래의 형태로 되돌아간다.
50. 다음 중 탄소강의 표준 조직이 아닌 것은?
 가. 오스테나이트 나. 시멘타이트
 다. 펄라이트 라. 마텐자이트
51. 특수한 방법으로 제조한 알루미늄가루와 알루미늄가루를 압축성형하고, 약 550°C에서 소결한 후 열간압출하여 사용하는 재료로 일명 SAP라 불리는 것은?
 가. 내열용 Al의 총칭
 나. Al 분말의 소결품
 다. Al 제품 중 초경질 합금
 라. 피스톤용 합금 계열의 총칭
52. 다음 중 금속의 격자결함이 아닌 것은?
 가. 가로결함 나. 면결함
 다. 점결함 라. 공공
53. Fe-C상태도에서 0.8%C 함유하며, 723°C에서 $\alpha + Fe_3C$ 로 반응하는 것을 무엇이라 하는가?
 가. 공정반응 나. 공석반응
 다. 편정반응 라. 포정반응
54. 초강 두랄루민(ESD)계의 주성분으로 옳은 것은?
 가. Al-Cu계 합금
 나. Al-Si계 합금
 다. Al-Cu-Si계 합금
 라. Al-Mg-Zn계 합금
55. 공석조정을 0.80C라고 하면, 0.2%C 강의 상온에서의 초석페라이트와 펄라이트의 비는 약 몇 %인가?
 가. 초석페라이트 75% : 펄라이트 25%
 나. 초석페라이트 25% : 펄라이트 75%
 다. 초석페라이트 80% : 펄라이트 20%
 라. 초석페라이트 20% : 펄라이트 80%
56. 일정 온도에서 갑자기 전기저항이 0(Zero) 이 되는 현상은?
 가. 초전도 나. 비정질
 다. 클래드 라. 부도체
57. 네이벌 황동(Naval Brass)이란?
 가. 6 : 4 황동에 Sn을 약 0.75~1% 정도 넣은 것
 나. 7 : 3 황동에 Mn을 약 2.85~3% 정도 넣은 것
 다. 3 : 7 황동에 Pb을 약 3.55~4% 정도 넣은 것
 라. 4 : 6 황동에 Fe을 약 4.95~5% 정도 넣은 것
58. 강재표면의 흠이나 개재물, 탈탄층 등을 제거하기 위하여 될 수 있는 대로 얇게 그리고 타원형 모양으로 표면을 깎아내는 가공법은?
 가. 아크에어 가우징 나. 용사법
 다. 피닝 라. 스키팅
59. 산소 - 아스틸렌가스용접을 할 때 사용하는 연강용 가스 용접봉의 재질에 첨가된 화학성분에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?
 가. 탄소(C) : 강의 강도는 증가하나 연신율과 굽힘성은 감소한다.
 나. 규소(Si) : 강도는 증가하나, 기공이 발생한다.
 다. 인(P) : 강에 취성을 주며, 가연성을 잃게 한다.
 라. 유황(S) : 용접부의 저항력을 감소시킨다.
60. 아크전류 150A, 아크전압 25V, 용접속도 15cm/min인 경우 용접단위 길이 1cm당 발생하는 용접입열은 약 몇 joule/cm 인가?
 가. 15000 나. 20000
 다. 25000 라. 30000