

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

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



18. 형광침투탐상시험의 전처리 과정에서 부품에 묻어 있는 강한 산성물질을 씻어내지 않았을 경우 주요 원인으로 발생되는 것은?  
 가. 침투시간이 길어진다.  
 나. 침투제의 침투력을 촉진시킨다.  
 다. 얼룩이 오래 동안 남아있게 된다.  
 라. 침투제의 형광성을 감소시켜 결함 식별능력을 잃게 된다.
19. 수세성 침투탐상시험에서 세척처리 시 너무 뜨거운 물로 세척하면 발생하는 주요 문제점은?  
 가. 결함속의 침투액을 유출시킨다.  
 나. 실제 결함보다 너무 크게 확대시킨다.  
 다. 미세한 결함 내에 물의 오염을 형성한다.  
 라. 침투액으로부터의 형광성을 발생시킨다.
20. 침투탐상시험의 적심성(wettability)과 관계가 깊은 접촉각에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 표면장력이 큰 수은은 접촉각이 90° 이상이 된다.  
 나. 침투액은 가능한 한 접촉각이 큰 값을 갖도록 만든다.  
 다. 접촉각이 90°이상인 때에는 모세관 내부에서 하향의 힘이 작용된다.  
 라. 액면에 작은 관을 세원을 때 접촉각이 클수록 관내에 올라가는 높이가 낮아진다.
21. 침투액을 시험 표면에 적용한 후 표면에 있는 불연속부에 침투액이 침투되게 하고, 과잉 침투액을 제거하기 전까지 침투액이 표면에 머무는 시간을 무엇이라 하는가?  
 가. 유지시간(dwel time)  
 나. 배액시간(drain time)  
 다. 흡수시간(absorption time)  
 라. 유화시간(emulsification time)
22. 침투탐상시험에서 현상제를 사용하는 주 목적은?  
 가. 표면을 건조시키기 위하여  
 나. 침투제의 침투력을 막기 위하여  
 다. 남아 있는 유화제를 흡수하기 위하여  
 라. 결함 내부의 침투제를 흡수하여 잘 보이게 하기 위하여
23. 다음 중 침투탐상시험에서 부적절한 세척작업으로 인해 가장 검출하기 어려운 불연속은?  
 가. 균열  
 나. 용입불량  
 다. 단조 겹침  
 라. 깊이가 얇은 불연속
24. 의사지시모양(무관련 혹은 비관련 지시모양)은 현상제를 적용한 면에 어떤 것이 남아있을 경우 나타날 가능성이 가장 높은가?  
 가. 침투액                      나. 세척액  
 다. 유화액                      라. 트리클렌
25. 형광침투탐상시험에서 건식현상제를 사용할 때 형광을 내는 것은?  
 가. 유화제                      나. 건조제  
 다. 침투액                      라. 세척액

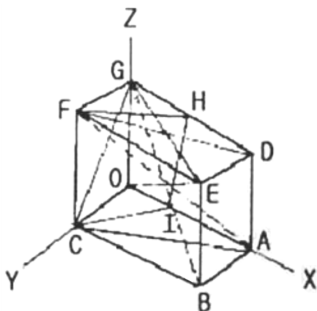
26. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)의 용어 중 다음 설명에 해당하는 것은?

휘발성 용제(물 이외) 중에 용해 또는 현탁된 상태로 공급되고 급속히 건조되어 흡착성(또는 흡수성)의 피복이 되는 현상제

- |            |             |
|------------|-------------|
| 가. 건식 현상제  | 나. 비수성 현상제  |
| 다. 수용성 현상제 | 라. 수현탁성 현상제 |
27. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 현상방법의 기호가 N일 때의 설명으로 옳은 것은?  
 가. 건식현상제를 사용하는 방법이다.  
 나. 습식현상제를 사용하는 방법이다.  
 다. 현상제를 사용하지 않는 방법이다.  
 라. 속건식현상제를 사용하는 방법이다.
  28. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 시험 기록의 작성 시 시험장소의 기온 및 침투액의 온도, 기온 및 액온을 기록할 때 다음 중 반드시 적어야 되는 온도에 해당되는 것은?  
 가. 4°C                              나. 20°C  
 다. 24°C                              라. 38°C
  29. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 전수검사 후 합격한 부품에 대하여 시험체에 표시를 하는 경우 표시방법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 시험체 주위를 청테이프로 감는다.  
 나. 합격 부위를 흰색 분필로 표시한다.  
 다. 각인, 부식 또는 착색(적갈색)으로 시험체에 P의 기호를 표시한다.  
 라. 시험체에 P의 표시를 하기가 곤란한 경우에는 파란색으로 착색하여 표기한다.
  30. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 스프레이 노즐과 수압 및 유량 조절기구에 대한 내용과 경우에 따라 운수제공 장치나 자외선조사장치를 갖추어야 하는 탐상장치로 옳은 것은?  
 가. 건조장치                      나. 관찰장치  
 다. 현상장치                      라. 세척장치
  31. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 잉여 침투액의 제거방법에 따른 분류 기호에 대한 설명이 틀리게 연결된 것은?  
 가. A : 수세에 의한 방법  
 나. B : 기름베이스 유화제를 사용하는 후유화에 의한 방법  
 다. C : 용제 제거에 의한 방법  
 라. D : 속건식 유화제를 사용하는 후유화에 의한 방법
  32. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 기호가 "VC-S"일 때 C가 의미하는 것은?  
 가. 현상액  
 나. 용제제거에 의한 방법  
 다. 침투액  
 라. 시험의 건조처리 방법

33. 배관 용접부의 비파괴시험 방법(KS B 0888)에서 도관의 일반 부분인 경우 침투탐상시험에 대한 지시모양의 분류 및 합격판정 기준으로 옳은 것은?  
 가. 독립침투지시모양은 독립하여 존재하는 개개의 침투 지시모양으로 3종류로 구분한다.  
 나. 연속침투지시모양의 길이는 침투지시모양의 개개의 길이 및 상호의 간격을 더한 값으로 한다.  
 다. 독립침투지시모양 및 연속침투지시모양은 1개의 길이 10 mm 이하를 합격으로 한다.  
 라. 분산침투지시모양은 연속된 용접길이 500mm당의 합계점이 10점 이하인 경우를 합격으로 한다.
34. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에서 수성 현상제로 침투지시모양을 관찰할 때 최소 및 최대 현상 시간으로 옳은 것은?  
 가. 최소 10분, 최대 1시간  
 나. 최소 10분, 최대 2시간  
 다. 최소 10분, 최대 3시간  
 라. 최소 10분, 최대 4시간
35. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 의한 탐상 시험조작 과정 중 온도에 대한 규제가 특별히 규정되지 않은 것은?  
 가. 침투처리  
 나. 후처리  
 다. 현상처리  
 라. 세척처리
36. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에서 과거에 실시한 청정화, 표면 처리 또는 실제의 사용에 의해 검사의 유효성을 저하시키는 표면상태를 생성하고 있는 징후가 인정되는 경우에 어떤 처리를 하도록 규정하는가?  
 가. 에칭  
 나. 물리적 청정화  
 다. 기계적 청정화  
 라. 용제에 의한 청정화
37. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에 따른 검사에서 합격한 경우 표시 방법의 우선순위로 옳은 것은?  
 가. 각인 > 에칭 > 착색 > 꼬리표 부착  
 나. 에칭 > 각인 > 착색 > 꼬리표 부착  
 다. 착색 > 각인 > 에칭 > 꼬리표 부착  
 라. 착색 > 에칭 > 각인 > 꼬리표 부착
38. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 세척처리와 제거처리 시 형광침투액을 사용할 경우 수온의 범위로 옳은 것은?  
 가. 5~20°C                      나. 5~25°C  
 다. 10~40°C                     라. 20~50°C
39. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 기름베이스 유화제를 사용하는 형광침투탐상의 경우 최대 유화시간으로 옳은 것은?  
 가. 1분                              나. 2분  
 다. 3분                              라. 7분
40. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 시험체 재질이 플라스틱이고, 결함의 종류가 갈라짐이라면 현상온도가 15~50°C 범위일 때 규정된 침투처리 후 표준 현상시간은?  
 가. 5분                              나. 7분  
 다. 10분                             라. 15분
41. 운영체제에서 RR(Round Robin)방식의 스케줄링에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 시분할 방식으로 사용자들에게 프로세서를 할당하는 방법이다.  
 나. 사건 중심으로 자원을 공유하는 방식이다.  
 다. 정상적인 프로그램을 일시적으로 중지하는 것이다.  
 라. 원시프로그램을 목적프로그램으로 변환한다.
42. 다른 곳에서 위치한 컴퓨터에 원격으로 접속하여 자신의 컴퓨터처럼 사용할 수 있도록 하는 것은?  
 가. FTP                              나. TELNET  
 다. USENET                         라. ARCHIE
43. 인터넷 상에서 해커가 공격하는 기법과 거리가 먼 것은?  
 가. 가로 채기  
 나. 흐름 차단  
 다. 백신 복구  
 라. 서비스 거부
44. WWW(World Wide Web)에 관련된 용어 설명으로 틀린 것은?  
 가. Browser는 WWW에서 제공되는 정보를 볼 수 있도록 해주는 프로그램을 말한다.  
 나. HTML은 WWW에서 사용하는 데이터 전송 프로토콜이다.  
 다. URL은 웹서비스에 제공되는 여러 가지 자원들에 대한 주소를 의미한다.  
 라. CGI는 웹 서버와 외부 프로그램과의 표준 인터페이스이다.
45. 사용자 허락 없이 내부 네트워크에 접근하는 행위를 차단하는 소프트웨어나 하드웨어를 모두 가리키는 것은?  
 가. FTP                              나. HTTP  
 다. Fire Wall                        라. VACCINE
46. 다음 중 Fe-C평형 상태도에서 나타날 수 없는 반응은?  
 가. 공정 반응                      나. 포정 반응  
 다. 공석 반응                      라. 편정 반응
47. 철강을 A<sub>1</sub> 변태점 이하의 일정 온도로 가열하여 인성을 증가시킬 목적으로 하는 조작을 무엇이라 하는가?  
 가. 풀림                              나. 뜨임  
 다. 담금질                         라. 노멀라이징
48. 구리를 용해할 때 흡수한 산소를 인으로 탈산시켜 산소를 0.01%이하로 남기고 인을 0.02%로 조절한 구리는?  
 가. 전기 구리  
 나. 탈산 구리  
 다. 무산소 구리  
 라. 전해 인성 구리

49. 다음 중 도금층이나 질화층 등과 같이 얇은 층의 경도 측정  
에 적합한 경도기는?  
가. 비커즈 경도기  
나. 브리넬 경도기  
다. 로크웰 경도기  
라. 쇼어 경도기
50. 다음 중 공업적으로 생산되는 순철이 아닌 것은?  
가. 연철                      나. 전해철  
다. 경화철                    라. 양코철
51. 다음 중 불변강이 아닌 것은?  
가. 코엘린바  
나. 스텔라이트  
다. 슈퍼인바  
라. 플래티나이트
52. 다음 중 주철의 성장 원인이라 볼 수 없는 것은?  
가. Si의 산화에 의한 팽창  
나. 시멘타이트의 흑연화에 의한 팽창  
다. A<sub>4</sub> 변태에서 무게 변화에 의한 팽창  
라. 불균일한 가열로 생기는 균열에 의한 팽창
53. 비정질 합금의 제조법 중에서 기체 급랭법에 해당되지 않는  
것은?  
가. 진공 증착법              나. 스퍼터링법  
다. 화학 증착법              라. 스프레이법
54. 황(S)이 적은 선철을 용해하여 주입 전에 Mg, Ce, Ca등을 첨  
가하여 제조한 주철은?  
가. 펄라이트주철  
나. 구상흑연주철  
다. 가단주철  
라. 강력주철
55. 다음 중 γ-합금은 어느 합금에 해당되는가?  
가. 내열용 알루미늄합금  
나. 열전대용 백금합금  
다. 히터용 크롬합금  
라. 내열용 티탄합금
56. 도면과 같은 금속결정 중의 원자면에서 (100)면을 나타내는  
면은?



- 가. (ACFD)                      나. (ACGD)  
다. (ABED)                      라. (FHIC)

57. 특정온도 이상으로 가열하면 변형되기 이전의 원래상태로  
되돌아가는 현상을 이용하여 만든 신소재는?  
가. 형상기억합금              나. 제진합금  
다. 비정질합금                라. 초전도합금
58. 아크 용접에서 아크쫄림 방지대책으로 틀린 것은?  
가. 접지점을 될 수 있는 대로 용접부에서 멀리 할 것  
나. 용접부가 긴 경우에는 전진법을 사용할 것  
다. 직류용접으로 하지 말고 교류용접으로 할 것  
라. 짧은 아크를 사용할 것
59. 핫스타트(Hot Start)장치의 사용 이점이 아닌 것은?  
가. 아크 발생을 쉽게 한다.  
나. 비드 모양을 개선한다.  
다. 기공(blow hole)을 촉진한다.  
라. 아크발생 초기 비드용입을 양호하게 한다.
60. 아세틸렌 발생에 이용되는 카바이드의 화학식으로 맞는 것은?  
가. CaO                        나. CaC<sub>2</sub>  
다. Ca(OH)<sub>2</sub>                라. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>