

2005년 1회 침투비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	가	가	나	가	가	라	라	나	다
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
다	나	나	라	나	라	라	다	가	가
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
다	라	다	가	다	라	나	라	가	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
다	다	나	가	나	다	가	나	다	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
나	다	라	다	나	라	나	라	가	가
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	라	라	다	다	가	가	다	라	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. 후유화제 침투탐상시험에서의 유화시간은?
가. 침투시간과 같다.
나. 침투시간의 반이다.
다. 과잉 침투제를 제거할 수 있는 최소한의 시간이다.
라. 현상시간과 같다.
2. 현상법의 차이에 따라 건조처리의 시기가 다른데 다음 중 건조처리의 시기가 현상처리 이후인 현상법은?
가. 습식현상법 나. 건식현상법
다. 속건식현상법 라. 무현상법
3. 다음 중 자연광에서 검사가 가능한 침투탐상시험법은?
가. 가시 염색침투탐상시험법
나. 수세성 형광침투탐상시험법
다. 후유화성 형광침투탐상시험법
라. 용제제거성 형광침투탐상시험법
4. 현상 시간의 정의로 옳은 것은?
가. 현상제 적용 후 건조까지의 시간
나. 현상제 적용 후 관찰할 때까지의 시간
다. 침투제 적용 후 현상제 적용까지의 시간
라. 침투, 현상, 건조까지의 시간
5. 다음 결함 중 발생 유형이 서로 다른 한 가지는?
가. 피로 균열 나. 연삭 균열
다. 열처리 균열 라. 열간 터짐
6. 염색침투탐상시험 시 속건식현상제를 적용하는 방법으로 가장 일반적인 적용법은?
가. 분무법 나. 붓칠
다. 담금법 라. 형겔사용
7. 후유화성 침투탐상시험 시 유화처리는 언제 하는가?
가. 전처리 전에 나. 세척처리 후에
다. 건조처리 전에 라. 침투처리 후에
8. 침투탐상시험의 특성 중 단점에 해당하는 설명은?
가. 지시 판독이 간편하다.
나. 비철재료나 세라믹 등에도 적용 가능하다.
다. 제품의 크기에 구애 받지 않는다.
라. 검사체 온도에 영향을 받는다.
9. 자외선등 기능의 정상 여부를 조사하는데 가장 알맞는 기구는?
가. 자외선 농도계
나. 자외선 강도계
다. 자외선 저항계
라. 자외선 비중계
10. 다음 중 수세성 형광침투액 성분과 관계되지 않는 것은?
가. 유화제
나. 유용성 유기 형광염료
다. 적색아조염료
라. 플로레세인(Fluorescein)
11. 다음 중 침투탐상시험 시 소형의 정밀한 부품에 알맞는 세척방법은?
가. 물세척 나. 알칼리세척
다. 초음파세척 라. 솔벤트세척
12. 다음 중 전기가 없어도 검사가 가능한 비파괴시험은?
가. X선투과검사
나. 염색침투탐상검사
다. 자분탐상검사
라. 중성자투과검사
13. 다른 침투탐상시험에 비해 형광 침투탐상시험의 장점은?
가. 전원이 필요하다.
나. 미세한 표면결함 검출에 용이하다.
다. 밝은 곳에서도 검사가 용이하다.
라. 표면 바로 밑에 있는 결함 검출이 용이하다.
14. 침투탐상시험 시 습식현상제의 성능을 검사하는 기기는?
가. 점도 측정기 나. 비커
다. 원심분리기 라. 비중계
15. 침투탐상시험 시 소형 부품을 대량 세척할 때 가장 효과적인 세척 장치는?
가. 트리클로로에틸렌 증기 세척장치
나. 초음파 세척장치
다. 수압이 5kg/cm² 이하의 유수(流水)
라. 100mesh 정도의 모래분사(sand blasting)
16. 침투탐상시험에 사용되는 대비시험편이 아닌 것은?
가. 알루미늄 대비시험편
나. 니켈-크롬 도금균열 대비시험편
다. 침투탐상시스템 모니터 패널
라. 구리 대비시험편
17. 형광침투탐상시험에 사용되는 자외선등의 일반적인 밝기는?
가. 38cm 거리에서 시험체 표면이 100μW/cm² 이상
나. 40cm 거리에서 시험체 표면이 200μW/cm² 이상
다. 40cm 거리에서 시험체 표면이 400μW/cm² 이상
라. 38cm 거리에서 시험체 표면이 800μW/cm² 이상
18. 다음 결함 중 통상적으로 가장 짧은 침투시간이 필요한 것은?
가. 단조결함 나. 라미네이션
다. 표면기공(피트) 라. 열처리 균열
19. 다음 중 시험물 표면에 방청유가 도포된 상태로도 검사가 가능하며 결과에도 큰 영향이 없는 비파괴검사는?
가. 방사선투과시험 나. 자분탐상시험
다. 침투탐상시험 라. 누설검사
20. 압력이 걸려있지 않은 대형 연료탱크 용접부의 누설가능 여부를 확인코자 할 때 다음 중 적합한 비파괴검사법은?
가. 침투탐상누설검사
나. 자분탐상검사
다. 와전류탐상검사
라. 방사선투과검사
21. 침투탐상시험 시 미세한 표면균열을 검출하는데 가장 감도가 높은 방법은?
가. 용제제거성 염색법
나. 수세성 형광법
다. 후유화성 형광법
라. 수세성 염색법

22. 전자유도의 법칙을 이용해서 표면 또는 표면 가까운 부분 (Sub-Surface)의 균열을 검사하는 시험법은?
 가. 자분탐상시험 나. 방사선투과시험
 다. 초음파탐상시험 라. 와전류탐상시험
23. 자외선조사장치는 자외선을 조사하여 지시모양을 뚜렷하게 식별할 수 있는 강도를 갖는 것이어야 하는데 이 때 요구되는 자외선의 파장범위는?
 가. 2000~2550Å 나. 2600~3250Å
 다. 3300~3900Å 라. 4000~4550Å
24. 어떤 부품의 침투탐상시험 시 요구되는 침투시간이 10분이 라면 이 시간은 무엇을 의미하는가?
 가. 최소 침투시간이다.
 나. 최대 침투시간이다.
 다. 평균 침투시간이다.
 라. 추정 침투시간이다.
25. 형광침투탐상시험의 전처리 과정에서 부품에 묻어 있는 강한 산성물질을 씻어내지 않았을 경우 어떤 결과가 주원인으로 발생되는가?
 가. 침투제의 침투력을 촉진시킨다.
 나. 침투시간이 길어진다.
 다. 침투제의 형광성을 감소시켜 결함 식별능력을 잃게 된다.
 라. 얼룩이 오랫동안 남아있게 된다.
26. KS B 0816에 의한 침투처리에서 시험체의 온도가 3~15°C인 경우 침투 시간은?
 가. 표준침투시간보다 줄인다.
 나. 표준침투시간 안에 하여야 한다.
 다. 표준침투시간과 같다.
 라. 표준침투시간보다 늘린다.
27. KS B 0816에 의한 결함의 분류에 해당되지 않는 것은?
 가. 갈라짐 나. 라미네이션
 다. 연속 결함 라. 분산 결함
28. KS B 0816에서 건조처리 시 세척액으로 제거한 경우 건조 방법으로 틀린 것은?
 가. 자연 건조한다.
 나. 종이 수건으로 닦아낸다.
 다. 마른헝겂으로 닦아낸다.
 라. 가열 건조한다.
29. KS B 0816에 규정된 현상 방법의 분류에서 D라고 기록되어 있을 때 명칭으로 다음 중 맞는 것은?
 가. 건식 나. 수용성 습식
 다. 속건식 라. 특수 용도용
30. KS B 0816(2004년) 침투탐상시험 방법 및 침투지시모양의 분류에서 잉여 침투액의 제거 방법이 C라고 되어 있을 때의 방법으로 맞는 것은?
 가. 용제 제거에 의한 방법
 나. 수세에 의한 방법
 다. 물 베이스 유화제에 의한 방법
 라. 기름베이스 유화제에 의한 방법
31. KS W 0914에서 침투탐상 전에 표면이 피복이 되어있는 경우 다음 중 검사를 하여도 무방한 것은?
 가. 도금 나. 양극처리
 다. 화성피막 라. 도료
32. KS B 0816에서 규정된 시험보고서 기록 시 포함시켜야 할 내용 중 아닌 것은?
 가. 시험체의 표면 사항
 나. 시험 결과
 다. 시험체의 제조연월일
 라. 시험 기술자
33. KS B 0816 침투탐상시험 방법 및 지시모양의 분류 중 표시에 대한 설명이다. 전수검사인 경우 표시 방법에 해당되지 않는 것은?
 가. 시험체에 P의 기호를 각인한다.
 나. 시험체에 P의 기호를 황색으로 착색하였다.
 다. 표시할 수 없어 시험기록에 기재하였다.
 라. 부식에 의해 시험체에 P라는 기호를 표시하였다.
34. KS B 0816에 규정된 형광침투탐상시험 시, 암실의 밝기는 몇 [lx]이하여야 하는가?
 가. 20 나. 50
 다. 100 라. 500
35. KS W 0914의 타입 I의 공정에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 검사하기 전 적어도 1분 동안 암실에 적응해야 한다.
 나. 자외선의 강도는 구성부품 표면에서 최소 800μW/cm² 이상 이어야 한다.
 다. 영구 착색렌즈를 사용해서는 안 된다.
 라. 배경이 과잉으로 형광을 발하는 구성부품은 청정화 하여 재처리하여야 한다.
36. KS B 0816에 의한 침투지시모양의 분류 시 갈라짐에 의하지 않는 침투지시모양 중 그 길이가 나비의 3배 이상인 것을 나타내는 지시모양은?
 가. 연속 침투지시모양
 나. 원형상 침투지시모양
 다. 선상 침투지시모양
 라. 분산 침투지시모양
37. KS B 0816에서 탐상제의 조합이 "FA-W"일 때 "F"가 의미하는 것은?
 가. 형광 침투액 나. 염색 침투액
 다. 건식 현상제 라. 속건식 현상제
38. KS W 0914에 규정된 사용 중인 침투액은 형광휘도시험을 하였을 때 성능이 저하되면 폐기 처리한다. 그 기준은?
 가. 사용하지 않은 침투액 휘도의 95% 미만이었을 때
 나. 사용하지 않은 침투액 휘도의 90% 미만이었을 때
 다. 사용하지 않은 침투액 휘도의 85% 미만이었을 때
 라. 사용하지 않은 침투액 휘도의 50% 미만이었을 때
39. KS B 0816에서 세척처리와 제거처리 시 형광침투액을 사용할 경우 특별한 규정이 없을 때의 수온은?
 가. 5~20°C 나. 5~30°C
 다. 10~40°C 라. 10~50°C

40. KS B 0816에서 VC-S의 표시 중 C의 의미는?
 가. 사용하는 침투액에 따른 분류
 나. 현상방법에 따른 분류
 다. 용제 제거방법에 따른 분류
 라. 현상시간에 따른 분류
41. 정상적인 프로그램의 처리를 일시적으로 중지시키는 것은?
 가. 스폴링(spooling)
 나. 인터럽트(interrupt)
 다. 스케줄링(scheduling)
 라. 페이징(paging)
42. 통신망의 구성요소인 통신망 접속카드(Network InterfaceCard)에 대한 설명은?
 가. 방사형 통신망에서 사용한다.
 나. 비슷한 종류의 통신망들끼리 연결해 준다.
 다. 통신망의 연결점에서 컴퓨터를 접속시키는 요소이다.
 라. 다른 종류의 통신망에 연결된 컴퓨터와 통신 가능하게 한다.
43. 다음 중 현재 사용되는 인터넷 검색엔진이 아닌 것은?
 가. 엠파스 나. 심마니
 다. 네이버 라. 하늘이
44. 다음 중 인터넷의 기본적인 구조는?
 가. Mianframe 중심 구조
 나. Host 구조
 다. Client/Server 구조
 라. Client/Host 구조
45. 외부 침입으로 인한 내부 네트워크를 보호하기 위해서 인증된 대상만 접근을 허용하기 위해 설치하는 것은?
 가. 프락시 서버 나. 방화벽 서버
 다. 백본 서버 라. 웹 서버
46. 금(Au)에서 순금을 나타내는 것은?
 가. 12K 나. 16K
 다. 18K 라. 24K
47. Fe-C계 평형 상태도에서 r-Fe이 α -Fe으로 변하는 점은?
 가. A₂ 변태점 나. A₃ 변태점
 다. A₄ 변태점 라. 공정점
48. 단조용 재료를 가열할 때 주의사항이 아닌 것은?
 가. 균일하게 가열할 것
 나. 너무 급하게 고온도로 가열하지 말 것
 다. 너무 오래 가열하지 말 것
 라. 재료 내부는 가열하지 말 것
49. 동소변태를 옳게 설명한 것은?
 가. 고체 내에서 결정격자의 변화
 나. 고체 내에서 전자격자의 활동
 다. 액체 내에서 결정격자의 변화
 라. 기체 내에서 결정격자의 활동
50. 기계적 성질이 서로 비례하는 것은?
 가. 강도-경도 나. 취성-연성
 다. 경도-취성 라. 경도-인성
51. 담금질한 강은 뜨임 온도에 의해 조직이 변화하는데 250~400°C온도에서 뜨임하면 어떤 조직으로 변화하는가?
 가. ϵ -마텐자이트 나. 트루스타이트
 다. 슬바이트 라. 펄라이트
52. 금속의 소성변형에 속하지 않는 것은?
 가. 단조 나. 인발
 다. 압연 라. 주조
53. 다음 중 베어링용 합금이 아닌 것은?
 가. 배빗메탈 나. 화이트메탈
 다. 켈릿 라. 니크롬
54. 침탄용 강(steel)이 구비해야 할 조건 중 틀린 것은?
 가. 표면에 결점이 없어야 한다.
 나. 고온에서 장시간 가열하여도 결정입자가 성장 하지 않는 강이어야 한다.
 다. 고탄소강이어야 한다.
 라. 저탄소강이어야 한다.
55. 인장시험에서 시험 전 표점거리가 50mm의 시험편을 시험 후 절단된 표점거리를 측정하여 65mm가 되었을 때 시험편의 연신율은?
 가. 10% 나. 20%
 다. 30% 라. 40%
56. 금속의 응고 과정을 가장 잘 설명한 것은?
 가. 결정핵의 생성 - 결정의 성장 - 결정입계 형성.
 나. 결정의 성장 - 결정입계 형성 - 결정핵의 생성.
 다. 결정입계 형성 - 결정핵의 생성 - 결정의 성장.
 라. 결정핵의 생성 - 결정입계 형성 - 결정의 성장.
57. 강의 표준조직 작업(normalizing)이라 함은?
 가. Ac₃ 또는Acm 변태점 이상으로 가열하였다가 공기 중에서 냉각시키는 것.
 나. Ac₃ 또는Acm 변태점 이상으로 가열하였다가 수중 급랭하여 담금질한 것.
 다. Ac₃ 또는Acm 변태점 이하로 가열하였다가 공기 중에서 냉각시킨 것.
 라. A₁ 변태점 이상으로 가열하였다가 노속에서 냉각시킨 것.
58. 점용접 조건의 3요소가 아닌 것은?
 가. 전류의 세기 나. 통전시간
 다. 너겟(nugget) 라. 가압력
59. 용접의 용착법에서 스킵법(Skip method)의 설명으로 다음 중 가장 적합한 것은?
 가. 공작물을 가접 또는 지그로 고정하여 변형의 발생을 방지하는 법
 나. 용접하기 전에 변형할 각도만큼 반대 방향으로 각을 주는 방법
 다. 비이드를 좌우 대칭으로 하여 변형을 방지하는 방법
 라. 용접 진행 방향으로 뒤통용접을 하여 변형을 방지하는 방법
60. 15°C 15기압하에서 아세톤 30ㄹ가 들어있는 아세틸렌 용기에 용해된 최대 아세틸렌의 양은?
 가. 30ㄹ 나. 450ㄹ
 다. 6750ㄹ 라. 11250ㄹ