

2009년 4회 침투비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
라	가	라	나	나	다	가	다	나	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	나	가	라	다	나	나	가	나	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	다	다	라	다	다	나	라	라	다
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	라	라	나	다	라	다	다	가	라
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	다	다	라	다	가	나	나	가	다
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	라	라	가	가	나	가	라	가	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.

- 17. 침투탐상시험의 현상시간에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
 가. 현상제 적용 후 건조까지의 시간이다.
 나. 침투제 적용 후 관찰할 때까지의 시간이다.
 다. 침투제 적용 후 현상제 적용 전까지의 시간이다.
 라. 전처리에서부터 침투처리를 거쳐 현상, 건조 처리한 상태까지의 시간이다.
- 18. 침투처리 과정을 거쳐 세척처리 후 현상제를 사용하지 않고 열풍 건조에 의해 시험체 불연속부의 침투액이 열팽창으로 인하여 시험체 표면으로 표출되어 지시모양을 형성시키는 현상 방법은?
 가. 무현상법 나. 습식 현상법
 다. 속건식 현상법 라. 건식 현상법
- 19. 침투탐상시험 시 자외선등을 사용할 때 수은등은 충분한 예열없이는 제기능을 발휘하지 못한다. 필요한 방전온도에 이르자면 최소한 얼마의 예열 시간을 주어야 하는가?
 가. 30초 나. 5분
 다. 30분 라. 60분
- 20. 침투탐상시험 시 큰 결함의 검출과 달리 작은 불연속부를 탐지하려 할 때의 침투시간에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 큰 결함을 탐지할 때와 같은 시간이어야 한다.
 나. 큰 결함을 탐지할 때 소요되는 시간의 절반만 준다.
 다. 큰 결함을 탐지할 때 소요되는 시간보다 길게 준다.
 라. 일반적으로 큰 결함을 탐지할 때보다 짧거나 또는 길게 하여야 한다.
- 21. 침투탐상시험에서 일반적으로 흰색의 배경에 빨간색의 대조(contrast)를 이루게 하여 관찰하는 침투액과 현상제의 조합으로 옳은 것은?
 가. 염색침투액-건식현상제
 나. 염색침투액-습식현상제
 다. 형광침투액-건식현상제
 라. 형광침투액-습식현상제
- 22. 다음 중 침투액의 침투시간을 결정하는 가장 직접적인 인자의 조합으로 옳은 것은?
 가. 시험체의 크기와 전도성
 나. 시험체의 전도성과 온도
 다. 시험체의 온도와 결함의 종류
 라. 시험체의 원자번호와 체적밀도
- 23. 주조품에서 수축균열이 발생하는 부위는 주로 어느 곳인가?
 가. 얇은 부재 쪽
 나. 두꺼운 부재 쪽
 다. 두께 변화가 심한 곳
 라. 주물 내부의 기공이 있는 곳
- 24. 검사대상 시험체가 매우 커서 이동이 어려운 경우 어떤 침투탐상 시험장치가 적절한가?
 가. 대형 장치
 나. 중형 장치
 다. 거치식 장치
 라. 휴대용 장치

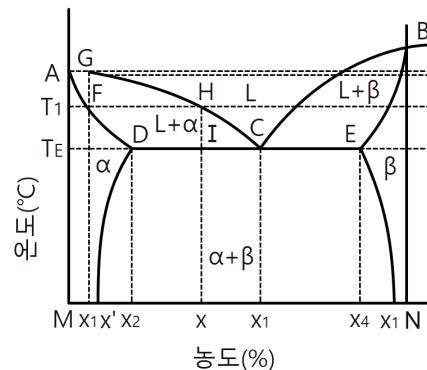
- 25. 다음 중 수세성 침투액을 사용할 때 조심해야 할 내용으로 옳은 것은?
 가. 물에 적신 헝겊을 사용한다.
 나. 적용시간(dwel time)을 대단히 길게 한다.
 다. 시험체에 과도한 세척이 되지 않도록 한다.
 라. 검사 표면에 현상제를 많이 사용하여 두껍게 도포한다.
- 26. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 따라 결함을 분류할 때 다음과 같은 경우를 무엇이라 하는가?

정해진 면적 안에 존재하는 1개 이상의 결함

 가. 연속 결함
 나. 선상 결함
 다. 분산 결함
 라. 원형상 결함
- 27. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 의해 탐상시험할 때 시험체의 일부분을 시험하는 경우, 전처리는 시험하는 부분에서 바깥쪽으로 최소한 몇 mm 범위까지 깨끗하게 하여야 하는가?
 가. 20 나. 25
 다. 30 라. 35
- 28. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 다음 중 자외선조사장치를 사용하지 않는 시험방법을 기호로 나타낸 것으로 옳은 것은?
 가. FA-W 나. FC-N
 다. FB-D 라. VC-S
- 29. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 시험체의 온도가 15~50°C일 때 표준으로 정한 현상시간은 몇 분으로 규정하고 있는가?
 가. 2분 나. 4분
 다. 5분 라. 7분
- 30. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에서 사용 중인 수세성 침투액의 수분함유량은 수분이 부피비로 몇 % 를 초과할 때부터 불만족한 것으로 규정하는가?
 가. 1% 나. 3%
 다. 5% 라. 10%
- 31. 항공 우주용 기기의 침투탐상 검사방법(KS W 0914)에서 사용 중인 유화제의 제거성은 최대 얼마의 주기마다 점검하여야 하는가?
 가. 1일 1회 나. 주 1회
 다. 월 1회 라. 연 1회
- 32. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 현상방법에 따라 명칭을 분류할 때 기호"S"는 무엇을 나타내는가?
 가. 건식현상법
 나. 습식현상법
 다. 특수현상법
 라. 속건식현상법

33. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 사용되는 대비시험편의 사용 목적을 옳게 설명한 것은?
 가. 현상제의 수분 함량을 시험하기 위하여
 나. 침투제의 점도를 측정하기 위하여
 다. 현상제에 함유되어 있는 형광 유무를 점검하기 위하여
 라. 탐상제의 성능 및 조작 방법의 적합 여부를 조사하기 위하여
34. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 시험체의 온도, 침투액의 종류가 동일하다면 다음 중 어느 결함이 가장 긴 침투시간을 필요로 하는가?
 가. 강용접부의 용합불량
 나. 알루미늄 단조품의 갈라짐
 다. 마그네슘 주조품의 빈 틈새
 라. 플라스틱, 유리, 세라믹의 갈라짐
35. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 염색침투액을 사용하는 시험에 사용할 수 있는 현상방법은?
 가. 건식현상제를 사용하는 방법
 나. 수용성 현상제를 사용하는 습식 현상법
 다. 수현탁성 현상제를 사용하는 습식 현상법
 라. 현상제를 사용하지 않는 방법
36. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 보고서에 기록하는 내용 중 "시험시의 온도"가 다음 중 어느 온도일 때 반드시 기록하여야 하는가?
 가. 18°C 나. 25°C
 다. 35°C 라. 58°C
37. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 사용하는 침투액에 따른 분류 방법과 기호를 옳게 나타낸 것은?
 가. 염색 침투액을 사용하는 방법 : A
 나. 이원성 염색 침투액을 사용하는 방법 : W
 다. 형광 침투액을 사용하는 방법 : F
 라. 이원성 형광 침투액을 사용하는 방법 : SF
38. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에서 규정한 자외선조사장치의 파장 범위로 옳은 것은?
 가. 170~230nm 나. 250~320nm
 다. 320~400nm 라. 560~620nm
39. 침투탐상 시험방법 및 침투지시모양의 분류(KS B 0816)에 규정된 기름베이스 유화제를 사용하는 염색침투액인 경우의 유화시간으로 옳은 것은?
 가. 30초 이내로 한다. 나. 1분 이내로 한다.
 다. 2분 이내로 한다. 라. 3분 이내로 한다.
40. 비파괴시험 용어(KS B 0550)에 따른 침투탐상시험의 시험방법 중 "배액"이란 뜻을 옳게 설명한 것은?
 가. 침투탐상시험 작업 직전에 하는 시험체의 청정 처리
 나. 시험체 표면에 부착되어 있는 침투액 및 유화제를 물로 없애는 동작
 다. 시험체 표면에 부착되어 있는 용제제거성 침투액을 없애는 동작
 라. 시험체 표면의 일부에 액이 모여 있지 않도록 하기 위해서 실시하는 적하 등의 동작

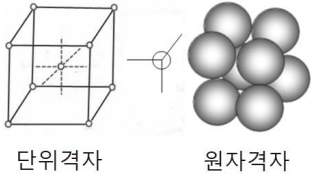
41. 한 사무실이나 공장, 연구소, 학교와 같이 비교적 가까운 지역 내에 분산 설치되어 있는 컴퓨터, 워크스테이션, 호스트 컴퓨터 등을 상호 접속하여 구성된 근거리 통신망은?
 가. Internet 나. MAN
 다. WAN 라. LAN
42. 컴퓨터의 기본 구성요소로 옳지 않은 것은?
 가. 중앙처리장치
 나. 입·출력장치
 다. 통신장치
 라. 주기억장치
43. 모니터 위에 손가락, 철편, 등을 접촉해 문자나 그림을 쓰로 그리거나, 아이콘을 실행시켜 컴퓨터 등의 기계에 원하는 명령을 수행시키는 장치는?
 가. 디지털타이저 나. 스캐너
 다. 터치스크린 라. 터치패드
44. 다음 중 데이터 보안의 침입 형태가 아닌 것은?
 가. 가로막기(interruption)
 나. 가로채기(interception)
 다. 위조(fabrication)
 라. 방화벽(firewall)
45. 다음 중 숫자로 표시된 IP 주소를 문자로 변환하여 관리해주는 것은?
 가. proxy 나. TCP/IP
 다. DNS 라. protocol
46. 온도에 따른 탄성률의 변화가 거의 없으며, 발견 당시 합금 조성은 36%Ni, 12%Cr, 나머지가 Fe인 합금은?
 가. 엘린바 나. 니칼로이
 다. 퍼멀로이 라. 하이스텔로이
47. 다음의 상태도를 보고 x조성을 가지는 액상이 냉각되어 T_E 온도에 도달하였을 때 공정반응 이전의 α상 : 액상(L)의 양은?



- 가. DI : IC 나. IC : DI
 다. DC : CE 라. CE : DC
48. 시편의 원표점거리가 112mm이고, 늘어난 길이는 132mm일 때 연신율은 약 몇 %인가?
 가. 15.2 나. 17.9
 다. 82.1 라. 84.8

49. 18-8 스테인리스강에서 18이 의미하는 것은?
 가. Cr의 함량 나. Mn의 함량
 다. Cu의 함량 라. Ni의 함량
50. 60%Cu - 40%Zn 황동으로 복수기용 판, 볼트, 너트 등에 사용되는 합금은?
 가. 톰백(Tombac)
 나. 길딩메탈(Gilding metal)
 다. 문쯔메탈(Muntz metal)
 라. 에드밀러티메탈(Admiralty metal)
51. 다음 알루미늄(Al) 합금 중 개량 처리한 Al-Si 합금의 명칭으로 옳은 것은?
 가. 라우탈 나. 실루민
 다. Y-합금 라. 두랄루민

52. 다음 그림과 같은 결정 격자는?



- 가. 단순입방격자
 나. 조밀육방격자
 다. 면심입방격자
 라. 체심입방격자

53. 다음 중 Fe-C 상태도에서 가장 온도가 낮은 것은?
 가. 공석선
 나. 공정선
 다. 순철의 A2변태점
 라. 시멘타이트의 자기 변태점
54. 다음 중 항온 열처리 방법에 속하는 것은?
 가. 오스템퍼링
 나. 노멀라이징
 다. 어닐링
 라. 퀴칭
55. 1성분계인 물의 3중점에서 자유도는 얼마인가?
 가. 0 나. 1
 다. 2 라. 4
56. 금속을 가공할 경우 온도에 따라 열간가공과 냉간 가공으로 구분한다. 이때 구분의 기준이 되는 것은?
 가. 소성 변형 나. 재결정 온도
 다. 비열 라. 용융 온도
57. 특수금속재료 중 리드 프레임(lead frame)재료에 요구되는 특성으로 틀린 것은?
 가. 열전도율 및 전기전도율이 작을 것
 나. 금도금성 및 납땀성이 좋을 것
 다. 반복 굽힘 강도가 우수할 것
 라. 인발 등 가공성이 좋을 것

58. 피복제에 첨가되어 아크를 안정시키는 성분이 아닌 것은?
 가. 규산칼륨 나. 규산나트륨
 다. 석회석 라. 규소철
59. 가스용접 시 팁 끝이 모재에 닿아 순간적으로 팁 끝이 막히거나 팁의 과열, 사용 가스의 압력이 부적당할 때 팁 속에서 폭발음이 나며 불꽃이 꺼졌다가 다시 나타나는 현상은?
 가. 역화 나. 역류
 다. 인화 라. 기공
60. 직류 정극성에 속하는 모재와 용접봉의 극성으로 맞는 것은?
 가. 모재(+), 용접봉(-)
 나. 모재(-), 용접봉(+)
 다. 모재(+), 용접봉(+)
 라. 모재(-), 용접봉(-)