

2008년 1회 침투비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
라	다	나	다	라	가	다	다	가	나
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
가	나	나	나	다	가	나	가	다	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
라	가	라	나	가	라	나	나	라	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	다	다	나	나	라	가	다	라	라
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
나	나	다	가	다	라	가	라	나	다
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
다	라	가	라	라	가	나	가	다	다

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. 형광침투탐상 시험장치 중에서 자외선 조사장치가 반드시 필요한 곳으로만 나열된 것은?
 가. 현상탱크, 침투탱크
 나. 세척대, 현상탱크
 다. 침투탱크, 검사대
 라. 세척대, 검사대
2. 자외선조사장치는 자외선을 조사하여 지시모양을 뚜렷하게 식별할 수 있는 강도를 갖는 것이어야 하는데 이때 요구되는 자외선의 파장범위로 가장 적당한 것은?
 가. 200~255nm 나. 260~310nm
 다. 320~400nm 라. 410~455nm
3. 다음 중 전원 시설이 없어도 검사가 가능한 비파괴검사법은?
 가. X선투과검사 나. 염색침투탐상검사
 다. 자분탐상검사 라. 중성자투과검사
4. 다음 중 침투탐상시험 시 부적절한 세척에 의하여 가장 놓치기 쉬운 결함은?
 가. 단조 겹침
 나. 깊이 패인 결함
 다. 얇고 넓은 결함
 라. 예리한 선모양의 표면 균열
5. 침투탐상시험에서 시험조건에 따른 현상제의 선택이 가장 효과적으로 짝지어진 것은?
 가. 매우 매끄러운 표면 : 건식현상제가 적당
 나. 매우 거친 표면 : 습식현상제가 적당
 다. 소형의 대량작업 : 건식현상제가 적당
 라. 미세한 균열 검출 : 속건식현상제가 적당
6. 다음 중 침투탐상검사법의 특징이 아닌 것은?
 가. 균열이나 불연속의 깊이를 정확하게 측정할 수 있다.
 나. 대형부품 표면의 현장 검사가 가능하다.
 다. 미세한 표면 불연속의 검출이 가능하다.
 라. 제작자가 서로 다른 침투제를 사용할 경우 탐상감도가 감소되는 효과가 발생할 수 있다.
7. 다른 침투탐상시험과 비교하여 후유화성 형광침투탐상시험의 장점이라고 볼 수 없는 것은?
 가. 극히 작은 불연속부에 민감하다.
 나. 깊이가 얇고, 폭이 넓은 결함 검출에 우수하다.
 다. 거친 표면에 적합하다.
 라. 눈에 잘 보일 수 있도록 한다.
8. 침투액이 불연속부에 침투할 때까지 방치하여 둔 시간을 무엇이라 하는가?
 가. 유화시간 나. 적용시간
 다. 침투시간 라. 배수시간
9. 침투액을 물로 세척할 수 있게 침투액 층의 막을 분산시키는 데 사용되는 물질은?
 가. 유화제 나. 현상제
 다. 세척제 라. 건조제
10. 와전류탐상시험 시 유도된 와전류의 강도가 표면 값의 몇 %로 감소되는 깊이를 표준침투깊이라 하는가?
 가. 13% 나. 37%
 다. 45% 라. 65%
11. 침투탐상검사로 소형의 양산(量産) 부품, 나사부 등의 예각부를 검사하려고 한다. 다음 중 어떤 시험법을 적용하는 것이 가장 효율적인가?
 가. 수세성 형광침투탐상시험
 나. 후유화성 형광침투탐상시험
 다. 용제제거성 형광침투탐상시험
 라. 수세성 염색침투탐상시험
12. 다음 중 수세성 형광침투탐상 시험장치의 배치순서로 옳은 것은?
 가. 침투조 → 세척조 → 현상조 → 배액대 → 건조대
 나. 침투조 → 배액대 → 세척조 → 현상조 → 건조대
 다. 침투조 → 배액대 → 유화조 → 현상조 → 건조대
 라. 침투조 → 유화조 → 배액대 → 현상조 → 건조대
13. 침투탐상시험의 침투액에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 용제제거성 형광침투액은 대형부품의 전면 동시 검사에 효율적이다.
 나. 용제제거성 염색침투액은 대형부품의 부분 탐상에 적합하다.
 다. 용제제거성 형광침투액은 수도시설 및 전원이 필요 없다.
 라. 용제제거성 염색침투액은 인화점이 낮으므로 부품의 탐상에 부적합하다.
14. 큰 결함과 비교하여 미세한 결함을 검출하고자 할 때 침투시간은 어떻게 하여야 하는가?
 가. 큰 결함의 침투시간보다 짧게 한다.
 나. 큰 결함의 침투시간보다 길게 한다.
 다. 큰 결함의 침투시간과 같게 한다.
 라. 결함의 크기와 상관없이 항상 1분으로 한다.
15. 침투탐상시험에서 흰색의 미세한 분말을 휘발성의 유기용제에 분산제와 함께 현탁시킨 현상제는?
 가. 건식현상제 나. 습식현상제
 다. 속건식현상제 라. 여과입자분말
16. 침투탐상시험 시 현상법에 따라 건조처리 시기가 다르다. 다음 중 건조처리의 시기가 현상처리 이후인 현상법은?
 가. 습식현상법
 나. 무현상법
 다. 속건식현상법
 라. 건식현상법
17. 방사선투과시험에 사용되는 X선의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. X선은 빛의 속도와 거의 같다.
 나. X선은 공기 중에서 굴절된다.
 다. X선은 전리 방사선이다.
 라. X선은 물질을 투과하는 성질을 가지고 있다.

49. 다음 중 주철이 성장하는 원인에 속하지 않는 것은?
 가. 시멘타이트의 흑연화에 의해
 나. 펄라이트 조직 중의 Si의 환원에 의해
 다. 흡수된 가스의 팽창에 따른 부피 증가 등에 의해
 라. A₁ 변태점 이상의 온도에서 장시간 방치되어 부피 증가에 의해
50. 강에 대한 망간(Mn)의 영향이 아닌 것은?
 가. 담금질이 잘 된다.
 나. 점성증가, 고온가공이 용이하다.
 다. 적열매질의 원인이 되는 원소이다.
 라. 고온에서 결정성장을 감소시킨다.
51. 다음 중 금속의 응고에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 냉각 곡선은 시간에 대한 온도변화를 나타낸 곡선이다.
 나. 액체 금속이 응고 시 응고점보다 낮은 온도에서 응고하는 것을 과냉이라 한다.
 다. 결정 입자의 크기는 핵 생성 속도가 핵성장 속도보다 빠르면 입자는 조대화 된다.
 라. 용융 금속이 응고 시 작은 결정을 만드는 핵을 중심으로 나뭇가지 모양으로 발달한 것을 수지상 결정이라 한다.
52. 다음 중 Ni 을 함유한 합금이 아닌 것은?
 가. 인바(Invar)
 나. 엘린바(Elinvar)
 다. 플레티나이트(Platinite)
 라. 문쯔메탈(Muntz metal)
53. 다음 중 강도와 경도가 가장 큰 조직은?
 가. 마텐자이트(martensite)
 나. 오스테나이트(austenite)
 다. 페라이트(ferrite)
 라. 펄라이트(pearlite)
54. 다음 중 크리프(creep)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 제1기 크리프를 가속 크리프라 한다.
 나. 제2기 크리프를 감속 크리프라 한다.
 다. 제3기 크리프를 정상 크리프라 한다.
 라. 재료에 일정한 응력을 가하고, 어떤 온도에서 변형량의 시간적 변화를 크리프라 한다.
55. 금속간 화합물인 탄화철(Fe₃C) 중의 Fe의 원자비(%)는?
 가. 25 나. 45
 다. 65 라. 75
56. 금속을 냉간 가공하면 결정입자가 미세화되어 재료가 단단해지는 현상은?
 가. 가공경화 나. 열간연화
 다. 청열매질 라. 조직의 열화
57. 주물용 Al-Si 합금 용탕에 0.01% 정도의 금속나트륨을 넣고 주형에 용탕을 주입함으로써 조직을 미세화시키고 공정점을 이동시키는 처리는?
 가. 용체화처리 나. 개량처리
 다. 접중처리 라. 구상화처리
58. 용접기의 종류(용량) 표시에 사용된 기호가 AW 250 이란 표시가 있을 때 여기에서 250은 무엇을 뜻하는가?
 가. 정격 2차 전류
 나. 정격 사용률
 다. 2차 최대 전류
 라. 2차 무부하 전압
59. 다음 용접의 종류 중 압접에 속하는 것은?
 가. 티그(TIG) 용접
 나. 서브머지드 용접
 다. 점 용접
 라. 일렉트로 슬래그 용접
60. 가스용접에서 용해아세틸렌 취급 시 주의사항으로 틀린 것은?
 가. 저장실의 전기 스위치, 전등 등은 방폭 구조여야 한다.
 나. 저장 장소에서 화기를 가까이 하지 말아야 한다.
 다. 저장 장소는 밀폐된 곳이어야 한다.
 라. 용기는 진동이나 충격을 가하지 말고 신중히 취급해야 한다.