

2002년 1회 방사선비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
가	다	라	라	다	라	다	라	나	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	라	라	라	나	다	가	라	나	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
라	라	다	가	라	다	라	나	나	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	라	라	가	라	가	라	나	가	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	가	다	라	나	다	라	다	다	가
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
라	가	가	나	다	라	라	가	나	가

시험 과목
<p>【1과목】 방사선투과시험법</p>
<p>【2과목】 방사선안전관리 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 57~60번입니다.

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

1. 모세관 현상의 원리를 이용하여 균열을 검사하는 비파괴검사법은?
 가. 침투탐상시험 나. 자분탐상시험
 다. 방사선투과시험 라. 초음파탐상시험
2. 자분탐상시험법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 자분탐상시험은 강자성체에 적용한다.
 나. 제한적이지만 표면에 드러나지 않는 불연속도 검출할 수 있다.
 다. 강자성체 내부 균열이나 표면 균열의 검출감도가 높다.
 라. 시험체가 매우 큰 경우는 여러 번으로 나누어 검사할 수 있다.
3. 다음 중 침투탐상시험에서 불연속 검사는 언제 하는가?
 가. 세척 후 나. 침투액 적용 후
 다. 현상제 적용 전 라. 현상제 적용 후
4. 다음 중 X선과 γ 선에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. X선과 γ 선은 무게나 질량이 없는 에너지 파형이다.
 나. 오감(五感)으로 느낄 수 있는 것이 아니다.
 다. 방사성 동위원소는 종류별로 고유의 일정한 에너지를 갖는다.
 라. X선의 강도는 Tube에 적용되는 전압(kV)에 의해 결정된다.
5. 다음 중 시험품의 양면이 서로 평행해야만 최대의 효과를 얻을 수 있는 비파괴검사법은?
 가. 방사선투과시험의 형광투시법
 나. 자분탐상시험의 선형자화법
 다. 초음파탐상시험의 공진법
 라. 침투탐상시험의 수세성 형광침투법
6. 방사선 발생장치에서 필라멘트는 점화되어 있으나 전류계의 바늘 움직임이 매우 불안정한 원인은?
 가. 양극 회로의 접촉 불량
 나. 고전압 변압기의 단선
 다. 관전류 회로의 단선
 라. 진공도 저하
7. X선이 방사선투과시험에 사용될 수 있는 주된 성질은?
 가. 광전자를 방출하는 성질
 나. 기체를 전리시키는 성질
 다. 유제를 감광시키는 성질
 라. 검사체를 방사화시키는 성질
8. X선 발생장치에 비하여 γ 선에 의한 투과사진 촬영시의 장점이 아닌 것은?
 가. 조사를 360° 또는 일정방향으로 조절할 수 있다.
 나. 동일한 에너지 범위일 경우 X선 보다 저렴하다.
 다. 작업 시 이동이 용이하며 전원이 필요 없다.
 라. 에너지량을 손쉽게 조절할 수 있다.
9. 방사선투과사진의 선명도(Definition)에 직접적으로 영향을 주는 것이 아닌 것은?
 가. 초점의 크기 나. 계조계의 크기
 다. 스크린 재질 라. 방사선질
10. X선 빔(beam)의 투과력은 무엇에 의해 결정되는가?
 가. 관전압 또는 파장 나. 노출시간
 다. 관전류 라. 선원과 필름간 거리
11. X선 발생장치의 관을 고진공 상태로 설계 제작하는 이유로 맞지 않는 것은?
 가. 고속전자의 에너지 손실 방지
 나. 필라멘트의 산화 및 연소를 방지
 다. 전극간의 전기적 절연
 라. 열 발생의 방지
12. 서로 다른 2개의 X선 발생장치에서 관전류, 관전압 및 측정 위치가 동일하여도 선질 및 선량율이 다르게 되는 원인으로 볼 수 없는 것은?
 가. 관전압 발생 방법 나. X선 관내에서의 흡수차이
 다. 관전압의 측정오차 라. 측정장치의 오차
13. 방사선투과시험용 γ 선원을 선정할 때 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?
 가. 시험체의 두께와 재질
 나. γ 선원의 에너지
 다. γ 선원의 크기
 라. 선원의 제조회사 및 제조자
14. X선 발생장치의 방사창(Tube Window)에 설치하는 필터의 사용 목적이 아닌 것은?
 가. 산란선의 발생을 감소한다.
 나. X선속의 연(soft)성분을 흡수한다.
 다. 사진콘트라스트를 감소시킨다.
 라. X선속을 필요한 범위로 제한한다.
15. X선 발생장치의 고전압회로의 결선방식이 아닌 것은?
 가. 자기정류 방식 나. 역전압 저감회로 방식
 다. 반파정류 방식 라. 빌라드 결선 방식
16. 6mm 두께 알루미늄판 용접부의 방사선투과시험을 실시할 때 납증감지는 어떻게 하는가?
 가. 필름 전면(前面)에만 사용한다.
 나. 필름 양면(兩面)에 다 사용해야 한다.
 다. 사용해서는 안 된다.
 라. 사용할 수도 있고 안할 수도 있다.
17. 방사선투과시험 시 초점과 피사체간의 거리를 좁히면 어떻게 되는가?
 가. 기하학적 선명도가 나빠진다.
 나. 기하학적 불선명도가 적어진다.
 다. 기하학적 관용도가 좋아진다.
 라. 기하학적 관용도가 나빠진다.
18. 다음 중 방사선투과시험에서 노출시간을 정할 때의 참고 자료는?
 가. 필름특성곡선 나. 검량곡선
 다. 붕괴곡선 라. 노출도표
19. 방사선투과검사 시 68°F 이상의 물에서 필름의 세척을 오래 하면 어떤 현상이 생기는가?
 가. 제라틴의 결정화 나. 제라틴의 연질화
 다. 노란색의 얼룩발생 라. 선명도의 약화
20. 맞대기 용접부의 내면 기공을 비파괴검사로 검출하는데 가장 적합한 방법은?
 가. 침투탐상시험법(PT) 나. 와전류탐상시험법(ET)
 다. 누설검사법(LT) 라. 방사선투과시험법(RT)

39. KS D 0242에 의한 알루미늄 용접부 두께가 40mm 이상인 투과사진 상에서 결함 점수로 계산하지 않는 블로홀의 크기는?
 가. 모재 두께의 1.5% 이하
 나. 모재 두께의 1.6% 이하
 다. 모재 두께의 1.8% 이하
 라. 모재 두께의 2.0% 이하
40. KS D 0227에서 주강품의 복합 필름을 2매 겹쳐서 관찰하는 경우의 각각의 최저농도와 2매 겹친 최고 농도는 얼마인가?
 가. 최저는 0.3, 최고는 3.5
 나. 최저는 0.5, 최고는 3.5
 다. 최저는 0.8, 최고는 3.5
 라. 최저는 1.0, 최고는 3.5
41. KS D 0227 촬영배치에서 투과사진의 상질 B급인 경우, 재료 두께 38mm, 선원 치수 3mm일 때 방사선원과 투과도계 사이의 거리는? (단, 시험체와 필름 사이의 거리는 2mm)
 가. 114mm 나. 116mm
 다. 150mm 라. 159mm
42. 동소변태를 옳게 설명한 것은?
 가. 고체 내에서 결정격자의 변화
 나. 고체 내에서 전자격자의 활동
 다. 액체 내에서 결정격자의 변화
 라. 기체 내에서 결정격자의 변화
43. 소성가공이 아닌 것은?
 가. 단조 나. 인발
 다. 주조 라. 압연
44. 금속의 소성변형이 일어나는 원인과 관련이 깊은 것은?
 가. 비중 나. 비열
 다. 경도 라. 슬립
45. 시험편 파괴되기 직전의 단면적을 A, 원단면적을 A₀라 할 때 단면 수축율의 산출공식은?
 가. $\frac{A - A_0}{A} \times 100\%$ 나. $\frac{A_0 - A}{A_0} \times 100\%$
 다. $\frac{A - A_0}{A_0} \times 100\%$ 라. $\frac{A_0 - A}{A} \times 100\%$
46. 금속 시료(試料)의 연마에서 전해 연마(electrolytic polishing)는 어디에 속하는가?
 가. 쇼트 블라스트 나. 중간 연마
 다. 미세 연마 라. 샌드 블라스트
47. 미세 펄라이트(fine pearlite)라고도 하는 것은?
 가. 레데브라이트 나. 페라이트
 다. 오스테나이트 라. 결정상 투루스타이트
48. 고속도강(SKH)의 특징을 설명한 것 중 옳지 못한 것은?
 가. 열처리에 의해 경화한다.
 나. 마멸성이 크다.
 다. 마텐자이트(martensite)는 안정되어 1900°C까지도 고속절삭이 가능하다.
 라. 열전도도가 나쁘므로 담금질온도에서 적당한 유지 시간이 필요하다.
49. 반도체 기판으로 가장 많이 사용되는 금속은?
 가. 납 나. 구리
 다. 실리콘 라. 철
50. 600°C에서 6 : 4 황동(muntz metal)의 평형상태도 조직은?
 가. α+β 나. β+γ
 다. β 라. α
51. 강(steel)의 고체 침탄법의 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 대량생산에 적합하지 않다.
 나. 균일가열에 의한 균일침탄이 힘들다.
 다. 침탄층의 조정이 어렵다.
 라. 코크스가루나 탄산바륨은 사용하지 않는다.
52. 금속을 냉간 가공하면 결정입자가 미세화 되어 재료가 단단해지는 현상은?
 가. 가공경화 나. 시효경화
 다. 고용경화 라. 석출경화
53. 금속적 성질과 비금속적 성질을 같이 나타낸 것은?
 가. 양성금속(metalloid)
 나. 중금속(heavy metal)
 다. 연성금속(ductility metal)
 라. 경금속(light metal)
54. 다음 원소 중 용접부의 용착금속 내에서 편석되면 가장 해로운 원소는?
 가. 규소(Si) 나. 유황(S)
 다. 망간(Mn) 라. 구리(Cu)
55. 이산화탄소 아크용접 시 용착 금속 내에 생성되는 기공의 발생원인이 아닌 것은?
 가. 가스 유량이 부족하다.
 나. 가스에 공기가 혼입되어 있다.
 다. 노즐과 모재간의 거리가 너무 짧다.
 라. 노즐에 스파터가 많이 부착되어 있다.
56. 용접부의 예열 목적에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 수축응력 감소
 나. 용착금속의 경화 방지
 다. 수소성분의 이탈 촉진
 라. 냉각속도의 증가
57. 다음 중 UNIX에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 시분할 시스템이다.
 나. Bell 연구소에서 개발되었다.
 다. 멀티태스킹을 지원한다.
 라. 실시간 시스템이다.
58. Window 환경에서 공유된 폴더를 사용하기 위한 방법이 옳바른 순서로 나열된 것은?
 가. 네트워크 환경-컴퓨터 아이콘-공유 폴더-암호 입력
 나. 컴퓨터 아이콘-네트워크 환경-암호 입력-공유 폴더
 다. 네트워크 환경-암호 입력-컴퓨터 아이콘-공유 폴더
 라. 네트워크 환경-암호 입력-컴퓨터 아이콘-공유 폴더
59. Windows 98의 단축키에 대한 설명 중 바르게 연결되지 않은 것은?
 가. Ctrl+X : 잘라내기 나. Ctrl+A : 복사하기
 다. Ctrl+V : 붙여넣기 라. F5 : 새로 고침
60. HTML에서 ID, 패스워드 등을 입력하기 위해서 사용하는 것은 무엇인가?
 가. Form 나. Table
 다. Link 라. Frame