

2007년 1회 방사선비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
가	다	라	가	가	나	라	나	다	다
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	라	다	나	다	나	가	다	다	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	라	다	나	다	라	라	다	라	라
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	가	다	가	가	다	가	다	다	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
나	라	다	라	다	라	가	나	가	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	가	라	가	라	가	가	다	나	라

시험 과목
<b>【1과목】</b> 방사선투과시험법
<b>【2과목】</b> 방사선안전관리 관련 규격 및 컴퓨터 활용
<b>【3과목】</b> 금속재료일반 및 용접일반

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://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.



19. 방사선투과시험의 증감지 중 산화납스크린에 대한 설명이 틀린 것은?  
 가. 제한된 공간에 필름을 부착할 때 유연성이 좋은 장점이 있다.  
 나. 카세트나 필름 홀더에 로딩하는데 걸리는 시간이 절약되는 장점이 있다.  
 다. 일반적으로 50kV 이하의 낮은 전압 범위에서만 사용할 수 있는 단점이 있다.  
 라. 납의 유효 두께가 얇아 산란방사선의 제거효율이 낮은 단점이 있다.
20. 다음 중 와전류탐상시험에서 와전류의 분호 및 강도의 변화에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?  
 가. 시험체의 크기와 형태  
 나. 시험체의 전도도  
 다. 코일과 시험체 표면간의 거리  
 라. 접촉 매질의 종류와 양
21. 침투탐상시험 시 유화제의 적용시간을 정상 시간보다 오래 두면 어떤 검사 결과가 흔히 나타나는가?  
 가. 결함지시가 더욱 선명하게 나타난다.  
 나. 가늘고 얇은 결함지시를 잃기 쉽다.  
 다. 세척 후에도 과잉 세척액이 남는다.  
 라. 전혀 결함이 나타나지 않는다.
22. X선 발생장치의 관을 고진공 상태로 설계, 제작하는 이유로 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 고속전자의 에너지 손실을 방지하기 위하여  
 나. 필라멘트의 산화 및 연소를 방지하기 위하여  
 다. 전극간의 전기적 절연 방지를 위하여  
 라. 열 발생을 방지하기 위하여
23. 다음 중 비금속재료의 비파괴시험으로 적당하지 않은 검사 방법은?  
 가. 방사선투과시험      나. 초음파탐상시험  
 다. 자분탐상시험      라. 침투탐상시험
24. 반감기가 75일인 10Ci의 Ir-192를 사용하여 2분간 노출하여 양질의 방사선투과사진을 얻었다. 2.5개월 후에 같은 조건에서 동등한 사진을 얻고자 할 때 노출시간은 약 얼마이어야 하는가?  
 가. 1.5분                      나. 4분  
 다. 6분                         라. 15분
25. 방사선투과시험에 사용되는 형광스크린에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 납스크린보다 강화인자가 커지게 된다.  
 나. 납스크린 사용 시보다 명료도가 떨어진다.  
 다. X선보다는 일반적으로  $\gamma$ 선에 사용한다.  
 라. 스크린 반점을 만들기 쉽다.
26. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 규정한 투과사진 결함의 종별과 종류가 틀리게 설명된 것은?  
 가. 제 1종 - 둥근 블로홀 및 이에 유사한 결함  
 나. 제 2종 - 가늘고 긴 슬래그 혼입, 파이프, 용입불량, 용합 불량 및 이에 유사한 결함  
 다. 제 3종 - 갈라짐 및 이와 유사한 결함  
 라. 제 4종 - 수축공 및 이와 유사한 결함
27. "방사선 방호 등에 관한 기준"에서 인체의 피폭선량을 나타낼 때 등가선량을 계산하기 위한 방사선 가중치가 가장 큰 것은?  
 가. 광자                        나. 전자  
 다. 중성자                      라. 알파입자
28. 원자력법 시행령에 규정한 방사선작업종사자의 유효 및 등가선량한도에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 유효선량한도는 연간 50mSv를 넘지 아니하는 범위에서 5년간 100mSv  
 나. 수정체에 대한 등가선량한도는 연간 150mSv  
 다. 피부에 대한 등가선량한도는 연간 150mSv  
 라. 손, 발에 대한 등가선량한도는 연간 500mSv
29. Or-192 1Ci 선원이 30cm 떨어진 곳에서의 선량율이 59R/h 라면, 같은 거리에서 Ir-192 10Ci 선원의 선량율은 얼마인가?  
 가. 5.9 R/h                      나. 34.8 R/h  
 다. 59 R/h                       라. 590 R/h
30. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따른 강판 맞대기용접 이음부의 촬영배치에서 투과도계의 사용에 대한 설명이 잘못된 것은?  
 가. 일반적으로 식별 최소 선지름을 포함한 투과도계를 시험 부선원측 표면에 용접 이음부를 넘어서 놓는다.  
 나. 투과도계는 원칙적으로 시험부의 유효길이 양끝부근에 위치하도록 각각 1개를 둔다.  
 다. 투과도계의 가는 선이 시험부 유효길이 양끝 부근의 바깥쪽이 되도록 한다.  
 라. 시험부의 유효길이가 투과도계 나비의 5배 이하인 경우에 투과도계는 중앙에 1개만 놓을 수 있다.
31. 어느 지점에서 서베이미터로 측정한 결과 방사선량율이 100mR/h 이었다. 이 지점에 6분간 서 있었던 사람은 방사선에 얼마만큼 피폭이 되었겠는가?  
 가. 1mR                         나. 10mR  
 다. 50mR                        라. 100mR
32. "방사선안전관리 등의 기술기준에 관한 규칙"에서 규정하는 방사능표지의 크기를 틀리게 나타낸 것은?  
 가. 방사성동위원소의 저장실은 반지름 5cm 이상  
 나. 방사선관리구역은 반지름 15cm 이상  
 다. 방사선 발생장치의 사용실은 반지름 10cm 이상  
 라. 방사성동위원소의 저장함은 반지름 3cm 이상
33. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 강판 맞대기 용접 이음부의 투과시험에 사용되는 계조계와 모재 두께사이의 관계로 올바른 것은?  
 가. 모재의 두께가 10mm 이하면 5형인 계조계를 사용한다.  
 나. 모재의 두께가 10mm 초과 20mm 이하이면 10형인 계조계를 사용한다.  
 다. 모재의 두께가 20mm 초과 40mm 이하이면 20형인 계조계를 사용한다.  
 라. 모재의 두께가 40mm 초과 60mm 이하이면 30형인 계조계를 사용한다.



50. 냉간 가공한 재료를 풀림하면 가공 전의 상태로 되돌아간다. 이때의 과정으로 옳은 것은?  
 가. 재결정 → 회복 → 결정입자의 성장  
 나. 회복 → 결정입자의 성장 → 재결정  
 다. 결정입자의 성장 → 재결정 → 회복  
 라. 회복 → 재결정 → 결정입자의 성장

51. 탄소강의 표준조직으로 Fe<sub>3</sub>C로 나타내며 6.67%의 C와 Fe의 화합물은?  
 가. 오스테나이트            나. 시멘타이트  
 다. 펄라이트                라. 페라이트

52. 다음 중 내식성 알루미늄(Al) 합금이 아닌 것은?  
 가. 하이델로이드        나. 하이드로날륨  
 다. 알클래드            라. 알민

53. Al-Cu-Ni-Mg 합금으로 내열성이 우수한 주물로서 공냉 실린더 헤드, 피스톤 등에 사용되는 합금은?  
 가. 실루민                나. 라우탈  
 다. 두랄루민            라. γ합금

54. 마우러 조직도란 무엇인가?  
 가. C, Si의 양과 주철 조직의 상관도  
 나. 순철의 변태조직도  
 다. 강의 평형상태도  
 라. 강의 항온열처리도

55. 순철을 가열하여 온도를 올릴 때 결정구조의 변화로 옳은 것은?  
 가. BCC → FCC → HCP  
 나. HCP → BCC → FCC  
 다. FCC → BCC → HCP  
 라. BCC → FCC → BCC

56. 다음과 같은 실습순서에 의해서 경도 값을 측정하는 것은?

- (1) 시험편 지지대 이동 핸들을 돌려 압입자와 시험편을 밀착시킨다.
- (2) 배출 밸브를 닫고 레버를 작동하여 하중을 가한다.
- (3) 하중을 가하는 규정 시간이 경과되면 배출 밸브를 천천히 열어 하중을 제거한다.
- (4) 계측 확대경으로 흔적의 지름을 측정한다.
- (5) 경도를 산출한다.

- 가. 브리넬 경도 시험기    나. 비커스 경도 시험기  
 다. 쇼어 경도 시험기    라. 로크웰 경도 시험기

57. 탄성률이 좋아 스프링 등 고탄성을 요하는 재료로 쓰이는 것은?  
 가. 인청동                나. 알루미늄청동  
 다. 니켈청동            라. 망간청동

58. 테르밋 용접의 테르밋이란 무엇과 무엇의 혼합물인가?  
 가. 붕사와 붕산의 분말  
 나. 탄소와 규소의 분말  
 다. 알루미늄과 산화철의 분말  
 라. 알루미늄과 납의 분말

59. 여러 개의 돌기를 만들어 용접하는 저항 용접법은?  
 가. 시임 용접            나. 프로젝션 용접  
 다. 점 용접                라. 펄스 용접

60. 다층 용접 시 사용하는 용착법으로 가장 적합한 것은?  
 가. 전진법                나. 대칭법  
 다. 스킵법                라. 케스케이드법