

2016년 2회 방사선비파괴검사기능사 필기시험 기출문제 답안									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	1	1	3	2	2	2	2
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	1	3	1	3	2	3	2	3	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	2	3	2	3	3	2	3	1
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	3	2	3	1	3	2	4	4	4
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	3	1	1	1	1	1	3	1	2
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	1	1	2	1	1	1	4	4	1

시험 과목
【1과목】 방사선투과시험법
【2과목】 방사선안전관리 관련 규격
【3과목】 금속재료일반 및 용접일반

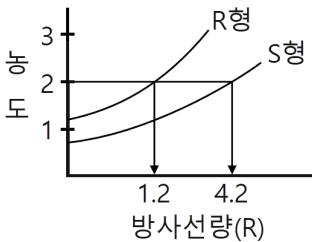
합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

22. 다음 중 X선 발생장치에서 교류를 직류로 바꾸어 주는 장치는 무엇인가?
 ① 전압조정기 ② 정류기
 ③ 고전압장치 ④ 저전압장치
23. 방사선 투과사진의 인공결함 중 현상처리 전에 이미 발생하는 인공결함이 아닌 것은?
 ① 흐림(fog)
 ② 반점(spotting)
 ③ 압흔(pressure mark)
 ④ 필름 스크래치(scratch)
24. 다음 중 X선과 γ 선의 성질 중 방사선투과검사에 이용되지 않는 성질은?
 ① 전리작용 ② 사진작용
 ③ 반사작용 ④ 투과작용
25. X선 발생장치의 제어를 만지다가 감전되었다면 이의 원인으로 판단할 수 있는 것과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 접지의 불안전
 ② X선관의 파손
 ③ 관전압 측정회로의 불량
 ④ 전원과 접지단자 간의 절연불량
26. 방사선 투과사진의 선명도를 좋게 하기 위한 방법으로 틀린 것은?
 ① 선원의 크기를 작게 한다.
 ② 산란방사선을 적절히 제어한다.
 ③ 기하학적 불선명도를 크게 한다.
 ④ 선원은 가능한 한 시험체에 수직으로 입사되도록 한다.
27. 그림과 같이 200mA·sec의 노출로 R형 필름의 농도가 2.0이면, S형 필름으로 같은 농도의 사진을 얻으려면 노출 조건은 어떻게 변하는가?

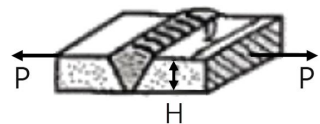


- ① 200mA·sec ② 500mA·sec
 ③ 700mA·sec ④ 1000mA·sec
28. 강 용접 이음부의 방사선 투과시험방법(KS B 0845)에 따른 강판의 T용접 이음 시 투과사진의 상질의 종류로 옳은 것은?
 ① A급 ② F급
 ③ P1급 ④ P2급
29. 선량율이 5mSv/h인 지점에서 1.5시간 동안 어떤 사람이 있었다면, 그 사람은 방사선에 얼마나 피폭되었는가?
 ① 2.2mSv ② 3.3mSv
 ③ 7.5mSv ④ 11.3mSv
30. 방사선의 흡수선량 단위로 옳은 것은?
 ① Gy ② rem
 ③ R ④ Sv

31. 스테인리스강 용접부의 방사선 투과시험방법 및 투과사진의 등급분류방법(KS D 0237)에서 무게와 두께가 0.8cm이고, 맞대기 이음으로 한쪽 면에 살돌음이 있게 용접한 시험편의 재료두께는 얼마인가?
 ① 0.8cm ② 1.0cm
 ③ 1.2cm ④ 1.4cm
32. 방사선에 의한 만성장해 및 급성장해에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 유전적 영향은 급성장해이다.
 ② 방사선 피폭에 의한 암은 급성장해이다.
 ③ 홍반, 구토 등이 발생하면 급성장해라고 할 수 있다.
 ④ 손의 과피폭 시 화상이 발생하면 만성장해라고 할 수 있다.
33. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 사용된 강재의 호칭 두께, 모재의 두께가 이음부의 양쪽이 다른 경우는 원칙적으로 두께 계산을 어떻게 하는가?
 ① 두꺼운 쪽의 두께로 한다.
 ② 얇은 쪽의 두께로 한다.
 ③ 두꺼운 쪽과 얇은 쪽의 중간 두께로 한다.
 ④ 두 부분으로 나누어서 각각 계산한다.
34. 강 용접 이음부의 방사선 투과시험방법(KS B 0845)에서 관찰기의 휘도가 10000이상, 30000cd/m² 미만일 때 투과사진의 최고 농도는?
 ① 1.5 이하 ② 2.5 이하
 ③ 3.5 이하 ④ 4.5 이하
35. 원자력안전법에서 일반인에 대한 연간 유효선량한도는 얼마로 규정하고 있는가?
 ① 1밀리시버트 ② 10밀리시버트
 ③ 75밀리시버트 ④ 150밀리시버트
36. 두께가 모두 같은 콘크리트, 납, 철 중에서 차폐능이 우수한 것부터 차례로 나열한 것은?
 ① 콘크리트, 납, 철 ② 납, 콘크리트, 철
 ③ 납, 철, 콘크리트 ④ 철, 콘크리트, 납
37. 강 용접 이음부의 방사선 투과시험방법(KS B 0845)에서 용접 이음부의 덧살을 제거하여 촬영하여야 하는 투과사진 상질의 종류는?
 ① A급 ② B급
 ③ F급 ④ P1급
38. 주강품의 방사선 투과시험방법(KS D 0227)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 결함치수를 측정하는 경우 명확한 부위만 측정하고 주위의 흐림은 측정 범위에 넣지 않는다.
 ② 투과사진을 관찰하여 명확히 결함이라고 판단되는 음영에만 주목하고 불명확한 음영은 대상에서 제외한다.
 ③ 2개 이상의 결함이 투과사진 위에서 겹쳐서 있다고 보여지는 음영에 대하여는 원칙적으로 개개로 분리하여 측정한다.
 ④ 시험부의 호칭 두께에 따른 시험시야를 먼저 설정하며 시험부의 호칭 두께는 주조된 상태의 두께의 두께를 측정하여 결정한다.

39. 방사선의 영향에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 암과 같은 확률적 영향은 어느 일정선량 이상 피폭될 때만 발생한다고 할 수 있다.
 ② 백형병과 같은 비확률적 영향은 어느 일정선량이상 피폭될 때만 발생한다고 할 수 있다.
 ③ 확률적 영향이나 비확률적 영향 둘 다 일정선량 이상 피폭될 때만 발생한다.
 ④ 확률적 영향은 선량이 낮은 경우에도 발생확률이 존재한다.
40. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 사용되는 계조계를 모재부 필름 쪽에 놓을 때의 모래 최대 두께는?
 ① 20mm 이하 ② 30mm 이하
 ③ 40mm 이하 ④ 50mm 이하
41. 주강품의 방사선투과 시험방법(KS D 0227)에 의해 A급으로 두께가 10mm인 주강품을 투과촬영할 때 식별되어야 하는 투과도계의 최소선지름은?
 ① 0.25mm선 ② 0.32mm선
 ③ 0.40mm선 ④ 0.50mm선
42. 원자력안전법에서 정하는 방사선발생장치에 속하지 않는 것은?
 ① 엑스선 발생장치 ② 사이크로트론
 ③ GM 카운터 ④ 선형가속장치
43. 표준상태에서 탄소강의 5대 원소 중 강의 조직과 성질에 크게 영향을 주는 것은?
 ① C ② P
 ③ Si ④ Mn
44. 다음 중 실루민의 주성분으로 옳은 것은?
 ① Al-Si ② Sn-Cu
 ③ Ni-Mn ④ Mg-Ag
45. 압입자극으로부터 경도값을 계산하는 경도계가 아닌 것은?
 ① 쇼어 경도계 ② 브리넬 경도계
 ③ 비커즈 경도계 ④ 로크웰 경도계
46. Pb계 청동 합금으로 주로 항공기, 자동차용의 고속베어링으로 많이 사용되는 것은?
 ① 켈릿 ② 톰백
 ③ Y합금 ④ 스테인리스
47. 탄소 함유량으로 철강재료를 분류한 것 중 틀린 것은?
 ① 강은 약 0.2% 이하의 탄소함유량을 갖는다.
 ② 순철은 약 0.025%이하의 탄소함유량을 갖는다.
 ③ 공석강은 약 0.8%정도의 탄소함유량을 갖는다.
 ④ 공정 주철은 약 4.3% 정도의 탄소함유량을 갖는다.
48. 1성분계 상태에서 3중점에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 세 가지 기압이 겹치는 점이다.
 ② 세 가지 온도가 겹치는 점이다.
 ③ 세 가지 상이 같은 존재하는 점이다.
 ④ 세 가지 원소가 같이 존재하는 점이다.
49. 계(system)의 구성원을 나타내는 것은?
 ① 성분 ② 상률
 ③ 평형 ④ 복합상

50. 두랄루민은 알루미늄에 어떤 금속원소를 첨가한 합금인가?
 ① Fe-Sn-Si ② Cu-Mg-Mn
 ③ Ag-Zn-Ni ④ Pb-Ni-Mg
51. 용탕의 냉각과 압연을 동시에 하는 방법으로 리본 형태의 비정질 합금을 제조하는 액체급랭법은?
 ① 쌍롤법 ② 스피터링
 ③ 이온 도금법 ④ 전해 코팅법
52. 다음의 강 중 탄소함유량이 가장 높은 강재는?
 ① STS11 ② SM45C
 ③ SKH51 ④ SNC415
53. 텅스텐은 재결정에 의해 결정립 성장을 한다. 이를 방지하기 위해 처리하는 것을 무엇이라고 하는가?
 ① 도핑(Doping) ② 라이닝(Lining)
 ③ 아말감(Amalgam) ④ 비탈리움(Vitallium)
54. Cu에 3~5%Ni, 1%Si 3~6% Al을 첨가한 합금으로 CA 합금이라 하며 스프링재료로 사용되는 것은?
 ① 문쯔메탈 ② 코슨합금
 ③ 길딩메탈 ④ 커트리지 브라스
55. Fe-C 평형 상태도에 존재하는 0.025%C~0.8%C를 함유한 범위에서 나타나는 아공석강의 대표적인 조직에 해당하는 것은?
 ① 페라이트와 펄라이트
 ② 펄라이트와 레데부라이트
 ③ 펄라이트와 마텐자이트
 ④ 페라이트와 레데부이트
56. 주철의 주조성을 알 수 있는 성질로 짝지어진 것은?
 ① 유동성, 수축성 ② 감쇠성, 피삭성
 ③ 경도성, 강도성 ④ 내열성, 내마멸성
57. 면심입방격자(FCC)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 원자는 2개이다.
 ② Ni, Cu, Al 등은 면심입방격자이다.
 ③ 체심입방격자에 비해 전연성이 좋다.
 ④ 체심입방격자에 비해 가공성이 좋다.
58. 피복아크용접을 할 때 용접봉의 위빙(weaving) 운봉 폭은 어느 정도가 가장 좋은가?
 ① 비드폭의 2~3배 ② 루트간격의 1~2배
 ③ 비드높이의 1~2배 ④ 심선 지름의 2~3배
59. 다음 중 야금적 접합 방법이 아닌 것은?
 ① 용접 ② 압점
 ③ 납땜 ④ 리벳 이음
60. 다음 그림과 같이 맞대기 용접에서 강판의 두께 20mm, 인장하중 50000N, 용접부의 허용인장응력을 50N/mm²로 할 때 용접길이는 몇 mm인가?



- ① 50 ② 100
 ③ 500 ④ 1000