

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

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.

1. 자기탐상검사에서 자분의 적용에 관한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 시험면을 흐르는 검사액의 유속이 빠를수록 휘발성이 적어 미세결함 검출이 용이하다.
 - ② 검사액의 농도가 너무 진하면 시험면에 부착되는 자분이 많아져서 결함검출을 어렵게 한다.
 - ③ 콘트라스트를 크게 할수록 미세한 결함을 검출하기가 용이하다.
 - ④ 검사액의 농도는 형광자분이 비형광자분보다 현저하게 작아야 한다.
2. 제품이나 부품의 동적결함 발생에 대한 전체적인 모니터링 (monitoring)에 적합한 비파괴검사법은?
 - ① 육안시험 ② 적외선검사
 - ③ X선투과시험 ④ 음향방출시험
3. 최종 건전성 검사에 주로 사용되는 검사 방법으로써, 관통된 불연속만 탐지 가능한 검사방법은?
 - ① 방사선투과검사 ② 침투탐상검사
 - ③ 음향방출검사 ④ 누설검사
4. 초음파탐상시험과 비교한 방사선투과시험의 장점은?
 - ① 결함의 깊이를 정확히 알 수 있다.
 - ② 시험체의 한쪽 면만으로도 탐상이 가능하다.
 - ③ 탐상 현장에 판독자가 입회하지 않아도 된다.
 - ④ 일반적으로 시험에 필요한 장비가 가볍고 소규모이다.
5. 육안검사에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 표면 검사만 가능하다.
 - ② 검사의 속도가 빠르다.
 - ③ 사용 중에도 검사가 가능하다.
 - ④ 분해능이 좋고 가변적이지 않다.
6. 비파괴검사에서 봉(Bar) 내의 비금속 개재물을 무엇이라 하는가?
 - ① 겹침(lap)
 - ② 용락(burn through)
 - ③ 언더컷(under cut)
 - ④ 스트링거(stringer)
7. 각종 비파괴검사에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 방사선투과시험은 기록의 보관이 용이하나 방사선 피폭 등의 위험이 있다.
 - ② 초음파탐상시험을 대상물의 내부 결함을 검출할 수 있으나 숙련된 기술이 필요하다.
 - ③ 침투탐상시험은 표면 흠에 침투액을 침투시키는 방법으로 흡수성인 재료는 탐상에 적합하지 않다.
 - ④ 와전류 탐상시험은 맴돌이 전류를 이용하여 비전도체의 심부 결함검출이 가능하다.
8. 대상물 내부에서 반사된 빔(beam)을 검출하여 분석하고, 결함의 길이 및 위치를 알아낼 수 있는 비파괴검사방법은?
 - ① 누설검사
 - ② 굽힘시험
 - ③ 초음파탐상시험
 - ④ 와전류탐상시험
9. 표면균열을 검사하는데 가장 효과적인 자화전류와 자분은 무엇인가?
 - ① 반파직류 - 건식자분
 - ② 전파직류 - 습식자분
 - ③ 교류 - 습식자분
 - ④ 교류 - 건식자분
10. 자기비교형-내삽 코일을 사용한 관의 와전류탐상시험에서 관의 처음에서 끝까지 동일한 결함이 연속되어 있을 경우 발생하는 신호는 어떻게 되는가?
 - ① 신호가 나타나지 않는다.
 - ② 신호가 연속적으로 나타난다.
 - ③ 신호가 간헐적으로 나타난다.
 - ④ 관의 양끝 지점에서만 신호가 나타난다.
11. 후유화성 형광침투탐상검사를 할 때 가장 적합한 세척방법은?
 - ① 솔벤트 세척 ② 수 세척
 - ③ 알칼리 세척 ④ 초음파 세척
12. CRT에 나타난 에코의 높이가 스크린 높이의 80%일 때 이득 손잡이는 조정하여 6dB를 낮추면 에코높이는 CRT 스크린 높이의 약 몇 %로 낮아지는가?
 - ① 16.7% ② 20%
 - ③ 40 ④ 50%
13. 자분탐상시험의 선형자화법에서 자계의 세기(자화력)을 나타내는 단위는?
 - ① 암페어 ② 볼트(volts)
 - ③ 웨버(weber) ④ 암페어/미터
14. 침투탐상시험은 다공성인 표면을 검사하는데 적합한 시험방법이 아니다. 그 이유로 가장 옳은 것은?
 - ① 누설시험이 가장 좋은 방법이기 때문에
 - ② 다공성인 경우 지시의 검출이 어렵기 때문에
 - ③ 초음파탐상시험이 가장 좋은 방법이기 때문에
 - ④ 다공성인 경우 어떤 지시도 생성시킬 수 없기 때문에
15. 다음 중 방사성동위원소의 반감기가 가장 긴 것은 어느 것인가?
 - ① Co-60 ② Ir-192
 - ③ Cs-137 ④ Se-75
16. X-선 필름특성곡선으로부터 얻을 수 있는 정보에 해당하지 않는 것은?
 - ① 필름의 현상시간
 - ② 필름의 상대속도
 - ③ 필름 콘트라스트
 - ④ 적용된 노출에 따른 사진농도
17. 고전압 전극으로 되는 위쪽의 구속에 있는 활차와 하단의 활차 사이에 벨트를 걸어, 정전기적으로 고전압을 발생하는 가속장치는 무엇인가?
 - ① 공진 변압기 방식
 - ② 반데그라프
 - ③ 베타트론
 - ④ 선형 가속기

50. Ti 및 Ti 합금에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 고온에서 크리프 강도가 낮다.
 ② Ti 금속은 TiO₂로 된 금홍석으로부터 얻는다.
 ③ Ti 합금 제조법에는 크롤법과 헌터법이 있다.
 ④ Ti은 산화성 수용액에서 표면에 안정된 산화티탄의 보호 피막이 생겨 내식성을 가지게 된다.
51. Si이 10~13% 함유된 Al-Si계 합금으로 녹는점이 낮고 유동성이 좋아 크고 복잡한 사형주조에 이용되는 것은?
 ① 알민 ② 알드리
 ③ 실루민 ④ 알클래드
52. 흑연을 구상화시키기 위해 선철을 용해하여 주입 전에 첨가하는 것은?
 ① Cs ② Cr
 ③ Mg ④ Na₂CO₃
53. 절삭 공구강의 일종으로 500~600°C까지 가열하여도 뜨임에 의해서 연화되지 않고, 또 고온에서도 경도 감소가 적은 것이 특징으로 기본성분은 18%W, 4%Cr, 1%V이고, 0.8~1.5%C를 함유하고 있는 강은?
 ① 고속도강
 ② 금형용강
 ③ 게이스용강
 ④ 내 충격용 공구강
54. 내열성과 내식성이 요구되는 석유 화학 장치, 약품 및 식품 공업용 장치에 사용하는 Ni-Cr합금은?
 ① 인바 ② 엘린바
 ③ 인코넬 ④ 플래티나이트
55. 암모니아 가스 분해와 질소의 내부 확산을 이용한 표면경화법은?
 ① 염욕법 ② 질화법
 ③ 염화바륨법 ④ 고체 침탄법
56. 냉간가공과 열간가공을 구별하는 기준이 되는 것은?
 ① 변태점 ② 탄성한도
 ③ 재결정온도 ④ 마무리온도
57. 두랄루민의 주성분으로 옳은 것은?
 ① Ni-Cu-P-Mn ② Al-Cu-Mg-Mn
 ③ Mn-Zn-Fe-Mg ④ Ca-Si-Mg-Mn
58. 직류 정극성의 열 분배는 용접봉 쪽에 몇 %정도의 열이 분배되는가?
 ① 30 ② 50
 ③ 70 ④ 80
59. 용접작업에서의 용착법 중, 박판 용접 및 용접후의 비틀림을 방지하는데 가장 효과적인 것은?
 ① 전진법
 ② 후진법
 ③ 케스케이드법
 ④ 스킵법
60. 내용적 50리터 산소용기의 고 압력계가 150기압(kgf/cm²)일 때 프랑스식 250번 팁으로 사용압력 1기압에서 혼합비 1 : 1을 사용하면 몇 시간 작업할 수 있는가?
 ① 20시간 ② 30시간
 ③ 40시간 ④ 50시간