

2017년03월05일년 방사선비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 비파괴검사 개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	①	②	④	①	④	②	①	①	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	④	③	③	④	①	③	②	④	③
【2과목 : 20문제】 방사선투과검사 원리	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	④	②	①	①	③	②	②	①	④
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	③	④	③	④	④	④	②	③	③
【3과목 : 20문제】 방사선투과검사 시험	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	①	②	④	②	②	①	②	④	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	②	②	①	③	①	④	①	②	②
【4과목 : 20문제】 방사선투과검사 규격	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	②	①	②	②	①	①	②	④	②	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	②	①	③	③	④	②	④	①	②

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

CBT 기출문제



【1과목】 비파괴검사 개론 (20문제)

1. 셀레늄(Selenium) 등의 반초에 뒤에 금속판을 대고 균일한 전하를 준 후 시험체를 투과한 방사선에 노통되면 방사선의 강도에 따라 반도체의 저항이 작아지고 전하가 이동하여 방전하게 되는데, 여기에 반대 전하를 도포하면 육안으로 확인 가능한 영상이 형성되며 이에 적절한 수치를 도포함으로써 영상을 형성할 수 있다. 이 원리는 이용하는 방법을 무엇이라고 하는가?

① 건식 방사선 투과검사법(Xeroradiography)

- ② 전자 방사선 투과검사법(Electronradiography)
③ 자동 방사선 투과검사법(Autoradiography)
④ 순간 방사선 투과검사법(Flash radiography)

2. 결함의 형상을 육안으로 확인할 수 있어 해석이 용이한 비파괴 검사법만으로 조합된 것은?

① 방사선투과검사, 자분탐상검사

- ② 초음파탐상검사, 침투탐상검사
③ 와전류탐상검사, 자분탐상검사
④ 와전류탐상검사, 침투탐상검사

3. 부품의 체적검사에 적용되는 비파괴검사의 물리적 현상은?

② 방사선, 초음파

- ① 전자파, 열
③ 전자파, 음파
④ 침투액, 미립자

4. 침투탐상검사서 침투액의 점성(Viscosity)은 침투액의 어떠한 성능에 가장 큰 영향을 미치는가?

- ① 침투력
② 세척성
③ 형광성

④ 침투속도

5. 압력용기 내에 있는 이상기체에 2배의 압력을 가하면, 이 이상기체의 부피는 몇 배가 되는가? (단, 온도는 일정하다.)

① 1/2

- ② 1
③ 2
④ 4

6. 주철에서 흑연의 구상화 원소가 아닌 것은?

- ① Mg
② Ce
③ Ca
④ Sn

7. 특정온도의 3원계 금속 상태도에서 3상으로 공존할 때의 자유도는 얼마인가? (단, 압력은 일정하다.)

- ① 0
② 1
③ 2
④ 3

8. 형상기억효과나 초탄성 현상을 나타내는 합금이 아닌 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1번 4번 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

① N-Ti

- ② Cu-Al-Ni
③ Cu-Zn-Al
④ Al-Cu-Si

9. 실루민을 Na 혹은 NaF로 개량처리하는 주된 목적은?

① 공정점 부근 조성의 Si 결정을 미세화하기 위하여

- ② 공석점 부근 조성의 Si 결정을 미세화하기 위하여
③ 공정점 부근 조성의 Fe 결정을 미세화하기 위하여
④ 공석점 부근 조성의 Fe 결정을 미세화하기 위하여

10. 정적 하중으로 파괴를 일으키는 응력보다 훨씬 낮은 응력으로도 반복하여 하중을 가하게 되면 파괴되는 현상은?

② 피로(fatigue)

- ① 마모(wear)
③ 크리프(creep)
④ 취성파괴 (brittle fracture)

11. 분말야금의 특징을 옳게 설명한 것은?

① 절삭공정을 생략할 수 있다.

- ② 다공질 재료를 제조할 수 없다.
③ 재료를 용해하여야만 제조가 가능하다.
④ Fe계 제품의 금속표면층을 침탄으로 경화시킬 수 없다.

12. 황동 가공재를 상온에서 방치할 경우 시간의 경과에 따라 가공에 의한 불균일 변형(strain)이 균등화되어 경도 등 여러 성질이 악화하는 현상은?

- ① 패터닝
- ② 용체화
- ③ 가공경화
- ④ **경년변화**

13. 시효경화성이 있으며, Cu 합금 중에서 경도 및 강도가 가장 큰 합금계는?

- ① Cu - Ag계
- ② Cu - Pt계
- ③ **Cu - Be계**
- ④ Cu - Zn계

14. 순철의 변태에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 동소변태는 A3와 A4변태가 있다.
- ② Ar은 냉각변태, Ac는 가열변태를 의미한다.
- ③ **A2변태점을 시멘타이트의 자기변태점 이라 한다.**
- ④ 자기변태는 자기적 성질이 변화하는 변태이다.

15. 46% Ni-Fe 합금으로 초기에는 Pt를 대용하는 전구 봉입선으로 사용하였으나 Dumet선이 개발되어 전자관, 전구, 방전램프 등 연질유리의 봉입부에 사용하는 것은?

- ① 라우탈(Lautal)
- ② 퍼말로이(Permalloy)
- ③ 콘스탄탄(Constantan)
- ④ **플래티나이트(Platinite)**

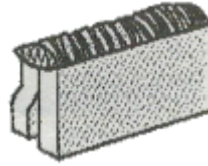
16. 용접 후 용접변형에 대한 교정방법이 아닌 것은?

- ① **전진법**
- ② 롤러에 의한 법
- ③ 가열 후 해머질하는 법
- ④ 얇은 판에 대한 점 수축법

17. 피복 아크 용접 작업에서 아크 발생을 4분, 아크 정지를 6분 하였다면 용접기 사용률은?

- ① 20%
- ② 30%
- ③ **40%**
- ④ 60%

18. 다음 그림과 같은 용접이음의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 겹치기 이음
- ② **변두리 이음**
- ③ 맞대기 이음
- ④ 측면 필릿 이음

19. 피복 아크 용접에서 아크쏠림을 방지하기 위한 조치 사항으로 틀린 것은?

- ① 직류(DC)용접기 대신 교류(AC)용접기를 사용한다.
- ② 접지점을 될 수 있는 대로 용접부에서 멀리한다.
- ③ 피복제가 모재에 접촉할 정도로 짧은 아크를 사용한다.
- ④ **용접봉 끝을 아크 쏠림 동일방향을 기울인다.**

20. 일반적인 용접의 특징으로 틀린 것은?

- ① 재료가 절약되고 중량이 가벼워진다.
- ② 기밀성, 수밀성이 우수하며 이음 효율이 높다.
- ③ **재질의 변형이나 잔류응력이 발생하지 않는다.**
- ④ 소음이 적어 실내 작업이 가능하고 복잡한 구조물 제작이 쉽다.

【2과목】 방사선투과검사 원리 (20문제)

21. 시험편의 두께가 x, 공동성 결함부의 두께가 Δx 일 때 필름 콘트라스트가 γ 인 필름을 사용해서 촬영한 사진에 농도차가 ΔD 만큼 생겼다면 이 ΔD 의 표현식으로 옳은 것은? (단, μ 는 흡수 계수이다.)

- ① **$\Delta D = -0.434\mu\gamma\Delta x$**
- ② $\Delta D = -0.434\mu\Delta x$
- ③ $\Delta D = 0.434\mu x$
- ④ $\Delta D = -0.434\mu\gamma x$

22. 방사선 투과검사에서 상질지시계(IQI, image quality indicator)를 사용하는 주된 목적은?

- ① 결함의 크기 측정
- ② 필름의 명암도 측정
- ③ 필름의 콘트라스트 측정
- ④ **검사기법의 적정성 점검**

23. 방사성동위원소의 붕괴기구 중에서 중성자의 방출이 동반되어 중성자원으로 이용될 수 있는 것은?

- ① 감마선 방출
- ② 자발핵분열
- ③ 알파입자의 방출
- ④ 베타입자의 방출

24. 방사선투과시험에서 가하학적 불선명도에 영향을 주는 요인과 거리가 먼 것은?

- ① 선원의 종류
- ② 초점 또는 선원의 크기
- ③ 선원과 시험체 사이의 거리
- ④ 시험체와 필름 사이의 거리

25. Co-60의 비방사능은 다음 중 어느 것에 의존하는가?

- ① 물질이 원자로에 들어가 있는 시간
- ② 재료의 원자번호
- ③ 방사성 동위원소의 에너지
- ④ 재료의 영(Young)율

26. X선 발생장치 취급에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전원 연결이나 분리 시 미리 전원을 차단한다.
- ② 여름철 작업 시에는 가능한 한 그늘진 곳에서 작동시킨다.
- ③ 보관이나 운반 시 X선 발생장치 양극이 아래로 향하게 한다.
- ④ 전원은 단상을 사용한다.

27. 선흡수계수가 0.693cm^{-1} 인 차폐체의 반가층은?

- ① 0.5cm
- ② 1.0cm
- ③ 2.0cm
- ④ 3.0cm

28. 필름상에서 농도계로 측정된 두 위치 사이의 농도차를 무엇이라 하는가?

- ① 명료도(definition)
- ② 콘트라스트(contrast)
- ③ 감도(sensitivity)
- ④ 반그림자(penumbra)

29. 일반적으로 방사선투과시험은 3차원의 상을 2차원의 평면에 기록하는 것이다. 이 때 발생하는 물리적 현상인 이것을 완전히 제거할 수는 없으나 선원-필름 간 거리를 적절히 조절함으로써 판독의 장애를 줄일 수 있다. 이것을 무엇이라 하는가?

- ① 결함의 왜곡
- ② 결함의 회절
- ③ 결함의 축소
- ④ 결함의 변질

30. X선 발생장치를 선택할 때 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 관전류
- ② 관전압
- ③ 시험체의 두께

④ 투과사진 농도

31. 투과사진의 결함에 의한 농도차($D_2 - D_1$)를 ΔD , 식별한계 콘트라스트를 $\Delta D_{\min}$ 이라 할 때 다음 식 중에서 결함이 식별되지 않는 경우는?

- ① $\Delta D = \Delta D_{\min}$
- ② $\Delta D = \Delta D_{\min} \times 1.1$

③ $\Delta D < \Delta D_{\min}$

④ $\Delta D > \Delta D_{\min}$

32. 방사선투과검사 시 촬영된 필름에 초승달 모양의 흰 자국이 생기는 경우로 가장 적절한 것은?

- ① 정착액이 약화되었을 때
- ② 현상 중 온도 변화가 심할 때

③ 촬영 전 필름이 구겨졌을 때

④ 촬영 후 필름이 구겨졌을 때

33. 방사선방호의 기본 체계(System of radiation protection)에 속하지 않는 것은?

- ① 행위의 정당화(the justification of a practice)
- ② 방사선 방호의 최적화(the optimization of protection)
- ③ 개인의 선량 및 리스크 한도(individual dose and risk limits)

④ 방사선 피폭 최소화(the minimization of radiation exposure)

34. 방사선투과검사용 필름의 보관 방법으로 틀린 것은? (단, 필름 제조사의 특수 시방은 제외한다.)

- ① 습도는 통상적으로 40~60%, 온도는 약 21°C이하에서 보관한다.
- ② 습기나 방사선 등과 같은 주위 환경의 영향을 받지 않는 장소에 보관한다.
- ③ 항상 필름은 눕혀서 보관하여야 하며, 유효기간이 짧은 것부터 사용하도록 조치한다.
- ④ 화학 약품 저장실 등 화학 약품과 접촉할 우려가 있는 장소를 피한다.

35. X선 발생장치의 표적물질이 갖추어야 할 조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원자번호가 높아야 한다.
- ② 융점이 높아야 한다.
- ③ 열전도율이 높아야 한다.
- ④ 증기압력이 높아야 한다.

36. 방사선의 하전입자가 물질 속을 통과할 때 단위의 길이당 상실하는 평균에너지를 무엇이라 하는가?

- ① 비전리
- ② 비탄성산란
- ③ 제동방사
- ④ 저지능

37. 방사선 투과사진의 농도를 측정할 때 투과광 강도가 입사광의 1/100로 감소되었다면 이 사진의 농도는 얼마인가?

- ① 0.3
- ② 0.6
- ③ 1.0
- ④ 2.0

38. 현상된 X선 필름의 유제입자가 고르지 않게 분포된 상태를 나타내는 용어는?

- ① 흰얼룩
- ② 입상성
- ③ 줄무늬
- ④ 오점

39. 관전압을 일정하게 하고 X선관의 전류를 증가시키면 파장은 어떻게 되는가?

- ① 최단파장은 감소한다.
- ② 최단파장은 증가한다.
- ③ 최단파장은 변하지 않는다.
- ④ 최고강도를 나타내는 파장은 증가한다.

40. 선원의 절대강도와 선원에서 떨어져 측정하였을 때 γ 선의 강도 사이에는 비례관계가 일반적으로 성립되나 선원의 크기가 클 때에는 비례관계에서 벗어난다. 그 이유를 설명할 수 있는 것은?

- ① 분열(fission)
- ② 스넬의 법칙(snell's law)
- ③ 자기흡수(self-absorption)
- ④ 내부전환(internal conversion)

【3과목】 방사선투과검사 시험 (20문제)

41. 현상된 방사선 투과사진은 규정하는 상질을 나타내어야 한다. 다음 중 상질을 확인하는 항목이 아닌 것은?

- ① 계조계의 값
- ② 결함의 유무
- ③ 시험부의 사진 농도
- ④ 투과도계의 식별 최소 선지름

42. 방사선투과검사에서 형광증감지를 사용할 때의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 명료도가 향상된다.
- ② 강화인자가 커진다.
- ③ 노출시간을 감소시킨다.
- ④ 저선질로 두꺼운 물체를 촬영할 수 있다.

43. 다른 조건은 변하지 않고 X선관의 관전압을 상승시키면 파장과 투과력은 어떻게 변화하겠는가?

- ① 파장은 짧아지고 투과력은 저하된다.
- ② 파장은 짧아지고 투과력은 향상된다.
- ③ 파장은 길어지고 투과력은 저하된다.
- ④ 파장은 길어지고 투과력은 향상된다.

44. 전자파와 물질과의 상호작용 중 전자쌍 생성이 일어날 수 있는 광자에너지 준위는?

- ① 0.025 ~ 0.1MeV
- ② 0.1 ~ 0.5MeV
- ③ 0.5 ~ 1.0MeV
- ④ 1.02MeV 이상

45. 현상시간이 길어짐에 따라 필름특성곡선은 어떻게 변화하는가?

- ① 점점 가팔라지고 점차적으로 오른쪽으로 이동한다.
- ② 점점 가팔라지고 점차적으로 왼쪽으로 이동한다.
- ③ 점점 완만해지고 점차적으로 오른쪽으로 이동한다.
- ④ 점점 완만해지고 점차적으로 왼쪽으로 이동한다.

46. 공업용 X선 발생장치에서 일반적으로 사용되는 표적 물질은 무엇인가?

- ① 철(Fe)
- ② 텅스텐(W)
- ③ 니켈(Ni)
- ④ 주석(Sn)

47. 미시방사선투과검사(micro-radiography)에 사용되는 X선 발생장치의 일반적인 전압의 사용 범위한계는?

- ① 5 ~ 50kV
- ② 60 ~ 100kV
- ③ 110 ~ 150kV
- ④ 160 ~ 200kV

48. 필름과 방사선원의 거리가 1m였을 때 노출시간 100초로 좋은 사진을 얻었다. 필름과 방사선원의 거리를 1.5m로 변경했을 경우 동일한 질의 사진을 얻으려면 노출시간을 얼마로 하면 되는가?

- ① 150초
- ② 225초
- ③ 250초
- ④ 280초

49. 방사선 투과사진의 현상처리작업에 있어 현상온도가 선형적으로 높아짐에 따른 현상시간의 변화로 옳은 것은?

- ① 비례적으로 길어진다.
- ② 지수함수적으로 길어진다.
- ③ 비례적으로 짧아진다.
- ④ 지수함수적으로 짧아진다.

50. X선을 발생시키기 위한 기본 요구 조건이 아닌 것은?

- ① 전자의 발생선원이 있을 것
- ② 고속의 전자를 발생하여야 할 것
- ③ X선 튜브의 고온을 냉각시킬 장치를 가질 것
- ④ 전자의 충격을 받는 표적을 가질 것

51. X선을 이용한 방사선투과검사 시 필름의 회절반점이 기공이나 편석에 의한 지시와 혼동되는 현상을 방지하는 방법은?

- ① 관전류를 올린다.
- ② 선원-필름 간 거리를 늘린다.
- ③ 관전압을 올린다.
- ④ 필름의 종류를 바꾼다.

52. 방사선투과검사 시 투과사진의 상질을 높이기 위해 저에너지 방사선을 흡수, 제거시킬 목적으로 필터(Filter)를 사용하기도 한다. 일반적으로 사용되는 필터의 재질은?

- ① 재질 선택에 아무 제약 없음
- ② 구리 또는 황동
- ③ 텅스텐
- ④ 카드뮴

53. ASME 유공형 투과도계를 이용하여 촬영 시 식별번호가 20번 이고 투과사진상에 2T 구멍이 나타났다면 식별도는 얼마인가? (단, 모재의 두께는 30mm이다.)

- ① 1.4%
- ② 1.7%
- ③ 1.9%
- ④ 2.1%

54. 공진 변압기형 X선 장비에 사용되는 냉각제는?

- ① 프레온가스
- ② 계면활성제
- ③ 액체 산소
- ④ 냉각수

55. 형광투시검사에서 상중배관의 역할이 아닌 것은?

- ① 전자의 방출
- ② 스크린의 밝기 조정
- ③ 스크린의 필터 작용
- ④ 정전렌즈에 의한 전자의 집적

56. 관의 원주용접부의 촬영방법 중 전원주를 동시에 촬영하는 방법은?

- ① 내부선원 촬영방법
- ② 내부필름 촬영방법
- ③ 이중벽 편면 촬영방법
- ④ 이중벽 양면 촬영방법

57. 일반적인 자동현상기의 주요 3부분에 해당되지 않는 것은?

- ① 필름주입구
- ② 필름현상처리부
- ③ 필름건조부
- ④ 필름관찰부

58. 방사성물질에 대한 방사선투과검사 시 고려해야할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 시편-필름 간 거리는 콘트라스트를 높이기 위해 가능한 한 짧게 해야 한다.
- ② 필름의 종류는 시험체로부터 나오는 방사선에 의한 영향을 줄이기 위하여 속도가 느린 필름을 사용해야 한다.
- ③ 시험체로부터 나오는 장파장의 방사선에 의한 영향을 줄이기 위해 필터를 사용하는 것이 좋다.
- ④ 시험체와 필름 사이에 납 슬리트를 놓아 시험체로부터 나오는 방사선 중 슬리트를 통과하는 것들에 의한 영향만을 받게 함으로써 상질을 높일 수 있다.

59. V형 개선된 맞대기 용접부에 초층 용접아크가 불안정하여 루트부에 가늘고 긴 선상의 기공이 발생하였다. 이는 방사선투과사진에서 용접부 중앙에 긴 선상의 지시를 나타내는데 이를 무엇이라 하는가?

- ① 중공 비드(Hollow Bead)
- ② 융합 불량(Lack fusion)
- ③ 용입 부족(Incomplete penetration)
- ④ 블로 우홀(Blow hole)

60. 방사선 투과시험에 의한 결함 검출이나 판정이 가장 힘든 불연속부는?

- ① 기공(porosity)
- ② 라미네이션(lamination)
- ③ 텅스텐혼입(tungsten inclusion)
- ④ 용입부족(incomplete penetration)

【4과목】 방사선투과검사 규격 (20문제)

61. 알루미늄 주물의 방사선투과시험방법 및 투과사진의 등급분류 방법(KS D 0241)에서 감도를 증가시키기 위해 사용하는 증감지의 두께 범위는?

- ① 0.01~0.25mm
- ② 0.02~0.25mm
- ③ 0.01~0.50mm
- ④ 0.02~0.50mm

62. 감마상수(조사선량률 상수)를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 감마선 핵종 1 Ci로부터 1m 떨어진 곳에서의 방사선량률
- ② 감마선 핵종 1 Ci로부터 2m 떨어진 곳에서의 방사선량률
- ③ 감마선 핵종 1 Ci로부터 5m 떨어진 곳에서의 방사선량률
- ④ 감마선 핵종 1 Ci로부터 10m 떨어진 곳에서의 방사선량률

63. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법(KS B 0845)에 규정된 증감지가 아닌 것은?

- ① 낙발 증감지
- ② 감광 증감지
- ③ 형광 증감지
- ④ 금속 형광 증감지

64. 알루미늄 주물의 방사선투과시험방법 및 투과 사진의 등급분류 방법(KS D 0241)에 규정된 시험부 및 투과도계 위치에서의 필름 농도 범위는?

- ① 1.5~3.0
- ② 2.0~3.0
- ③ 1.5~4.0
- ④ 2.0~4.0

65. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법(KS B 0845)에 따라 모재 두께가 10mm이고 한쪽 덧붙임이 있는 강 용접부의 평판 맞대기 이음부에 적용하여야 하는 계조계는?

① 15형

② 20형

③ 25형

④ 30형

66. 물체 표면의 방사성 오염을 간접적으로 측정할 때 가장 적절한 방법은?

① 스메어법을 이용

② GM 검출기를 이용

③ 포켓 선량계를 이용

④ 바이오 어세이법을 이용

67. 보일러 및 압력용기에 대한 표준방사선투과검사 (ASME Sec.V Art. 22 SE-94)에 규정된 필름 정착 시 행거를 교환하는 방법은?

① 10초간 수직교반시키고 30초 경과 후 재교반시킨다.

② 10초간 수직교반시키고 1분 경과 후 재교반시킨다.

③ 30초간 수직교반시키고 30초 경과 후 재교반시킨다.

④ 30초간 수직교반시키고 1분 경과 후 재교반시킨다.

68. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법(KS B 0845)에 따른 강관의 원둘레 용접 이음부의 2중벽 단일면 촬영 방법에서 시험부에서의 가로 균열의 검출을 특히 필요로 하는 경우 시험부의 유효 길이는?

① 관의 원둘레 길이의 1/2 이하

② 관의 원둘레 길이의 1/3 이하

③ 관의 원둘레 길이의 1/4 이하

④ 관의 원둘레 길이의 1/6 이하

69. 보일러 및 압력용기에 대한 표준방사선투과검사 (ASME Sec.V Art. 22 SE-94)에 규정된 촬영투과사진 현상 시 적정 세척 온도 범위는?

① 10~30°C

② 16~30°C

③ 10~40°C

④ 16~40°C

70. 내부피폭 방어의 원칙에 해당되지 않는 것은?

① 방사성물질의 고화

② 방사성물질의 격납

③ 방사성물질의 농도 희석

④ 내부오염 경로의 차단

71. 원자력안전법령에서 방사성동위원소 등의 이동사용 허가자가 방사선작업종사자의 건강진단기록을 보존해야 하는 기간은?

① 종사자 퇴사 후 1년간

② 종사자 퇴사 후 5년간

③ 종사자 퇴사 후 10년간

④ 사용을 폐지할 때까지

72. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사 (ASME Sec.V Art. 2)에 따라 촬영한 투과사진의 기하학적 불선명도가 0.05mm였다. 시험체와 필름 사이의 거리를 5mm 증가시켰을 때 기하학적 불선명도는? (단, 선원의 크기는 2mm, 선원-시험체 간 거리는 400mm 이다.)

① 0.035mm

② 0.075mm

③ 0.135mm

④ 0.195mm

73. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법 (KS B 0845)에 따라 강관의 맞대기 용접 이음부를 상질 A급으로 투과사진을 촬영할 때, 선원과 시험부의 선원측 표면간의 거리(L_1)는 시험부 유효 길이(L_3)의 몇 배 이상으로 하는가?

① 2배

② 3배

③ 4배

④ 5배

74. 원자력안전법령에서 규정한 등가선량의 단위는?

① 렌트겐(R)

② 그레이(Gy)

③ 시버트(Sv)

④ 주울(J)



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

75. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법(KS B 0845)에서 결함이 용접 이음부의 강도 저하에 미치는 영향을 나타낸 것 중 틀린 것은?

- ① 파이프에 의한 응력 집중
- ② 용입불량에 의한 응력 집중
- ③ 갈라짐에 의한 단면적의 감소
- ④ 둥근 블로우홀에 의한 단면적의 감소

76. 보일러 및 압력용기에 대한 표준방사선투과검사 (ASME Sec.V Art. 22 SE-94)에 규정된 수적 방지제의 적용 방법은?

- ① 필름의 수적방지제에 약 5초간 침지(dip)한다.
- ② 필름의 수적방지제에 약 10초간 침지(dip)한다.
- ③ 필름의 수적방지제에 약 15초간 침지(dip)한다.
- ④ 필름의 수적방지제에 약 30초간 침지(dip)한다.

77. 차폐제에 사용되는 물질이 동일한 두께일 경우 방사선투과검사에 사용되는 Ir-102에 대한 차폐효과가 가장 큰 물질은?

- ① 철
- ② 납
- ③ 알루미늄
- ④ 콘크리트

78. 강 용접 이음부의 방사선투과시험방법(KS B 0845)에 따라 결함을 분류할 때 제3종의 결함이 존재하는 경우의 결함 분류는?

- ① 1류
- ② 2류
- ③ 3류
- ④ 4류

79. 보일러 및 압력용기에 대한 표준방사선투과검사 (ASME Sec.V Art. 22 SE-1025)에 규정된 직사각형 상질계의 재료그룹에 해당되지 않는 것은?

- ① 아연
- ② 티타늄
- ③ 마그네슘
- ④ 알루미늄

80. 방사선작업종사자가 Ir-192 10 Ci로부터 5m 떨어진 거리에서 6분간 머물렀다면, 종사자가 받은 피폭선량은? (단, Ir-192의 감마상수는 5mSv/hr이다.)

- ① 0.1 mSv
- ② 0.2 mSv
- ③ 1 mSv
- ④ 2 mSv