

1과목 : 비파괴검사 개론

1. 다음 비파괴검사법 중 강판의 도금두께 측정에 적합한 것은?

- ① 방사선투과검사 ② 초음파탐상검사
③ 침투탐상검사 ④ 와전류탐상검사

2. 자분탐상시험과 비교할 때 침투탐상시험을 우선적으로 적용할 수 있는 가장 큰 이유는?

- ① 시험체의 재질에 대한 제한이 적기 때문에
② 미세한 균열의 검출강도가 우수하기 때문에
③ 열처리 직후의 검사에서 신뢰성이 높기 때문에
④ 표면 전처리의 정도가 높지 않아도 되기 때문에

3. 감마선(γ 선)투과검사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 외부의 전원이 필요하다.
② 열려 있는 작은 결함에도 사용할 수 있다.
③ 360° 또는 일정 방향으로 투사의 조절이 불가능하다.
④ 투과 능력은 사용하는 동위원소가 달라도 모두 같다.

4. 각종 비파괴검사법에서 시험체 내의 결함정도를 얻을 때의 사지시를 만들거나 또는 결함검출 능력을 저하시키는 요인과의 연결이 잘못된 것은?

- ① 방사선투과시험 : 산란선
② 초음파탐상시험 : 표면 거칠기
③ 자분탐상시험 : 전극 지시
④ 와전류탐상시험 : 적산효과

5. 초음파탐상시험에 사용되는 탐촉자의 진동자 재질 중 티탄산바륨 탐촉자의 단점으로 옳은 것은?

- ① 물에 녹는다.
② 내마모성이 낮다.
③ 송신효율이 나쁘다.
④ 화학적으로 불안정하다.

6. 스프링강의 구비조건으로 적합하지 않는 것은?

- ① 피로저항이 커야 한다.
② 탄성한계가 높아야 한다.
③ 소르바이트 조직이 좋다.
④ 충격저항이 작아야 한다.

7. 다음의 강 중 탄소(C)의 양이 가장 많은 것은?

- ① 연강 ② 경강
③ 공정주철 ④ 탄소공구강

8. 용융점이 높아 용해가 곤란하여 주로 분말야금법으로 성형하는 금속으로 고속도강의 첨가 원소로도 사용되는 것은?

- ① W ② Ag
③ Au ④ Cu

9. 마그네슘 합금의 특성이 아닌 것은?

- ① 가벼운 금속이다.
② 기계 가공성이 좋다.
③ 비강도가 커서 항공 우주용 재료로 적합하다.
④ 소성 가공성이 아주 용이하여 상온 변형이 쉽다.

10. 마우러 조직도(maurer diagram)란?

- ① 주철에서 C와 Si 양에 따른 주철의 조직 관계
② 주철에서 C와 P 양에 따른 주철의 조직 관계
③ 주철에서 C와 Mn 양에 따른 주철의 조직 관계
④ 주철에서 C와 S 양에 따른 주철의 조직 관계

11. 알루미늄(Al) 합금에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① Y 합금의 주요 성분은 Al-Cu-Mg 이다.
② 라우탈의 주요 조성은 Al-Cu-Si 계 합금이다.
③ Al에 약 10%Mo를 첨가한 합금을 하이드로날륨이라 한다.
④ Al-Si 합금계를 실루민이라 하며 개량처리하여 사용한다.

12. 팽창계수가 아주 적어 시계 태엽, 정밀기계 부품으로 사용하는 것은?

- ① 인바 ② 고망간강
③ 탕갈로이 ④ 고규소강

13. 오스테나이트계 스테인리스강에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 인성, 연성, 내식성을 갖는다.
② 결정구조는 BCC이고, 자성체이다.
③ 고용화 열처리 상태에서 오스테나이트 조직이다.
④ Cr 12~26%, Ni 6~22%를 함유하는 Fe-Cr-Ni 합금이다.

14. 다음 중 Cu-Zn 합금에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① α 의 결정형은 면심입방격자이며, β 의 결정형은 체심입방격자이다.
② 공업용으로 사용하는 황동은 Zn이 최대 60%이상 함유한다.
③ 황동에서는 α , β , γ , δ , ϵ , η , θ 의 7개 상이 상태도에 나타난다.
④ Cu에 Zn이 35%를 넘으면 β 상이 나오므로 경도와 강도가 낮아진다.

15. 컵 앤 콘(Cup and Cone) 현상은 어떠한 파괴변형 과정을 말하는가?

- ① 크리프파괴 ② 피로파괴
③ 연성파괴 ④ 취성파괴

16. MIG 용접의 전류밀도는 TIG 용접의 몇 배 정도인가?

- ① 2배 ② 4배
③ 6배 ④ 10배

17. 아크 전압 30V, 아크 전류 300A, 용접속도 10cm/min로 용접 시 발생하는 용접 입열은 몇 Joule/cm인가?

- ① 18000 ② 36000
③ 54000 ④ 90000

18. 직류 아크 용접기를 사용할 경우에 전극에서 발생하는 아크 열에 대해 올바르게 설명한 것은?

- ① 양극(+) 측의 발열량이 높다.
② 음극(-) 측의 발열량이 높다.
③ 양극(+), 음극(-) 측의 발열량이 같다.
④ 전류가 그면 양극(+) 측의 발열량이 높고, 작으면 음극

(-) 측의 발열량이 높다.

19. 납땜에 사용되는 용제가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

- ① 청정한 금속면의 산화를 촉진시킬 것
- ② 모재나 땜납에 대한 부식 작용이 최소한일 것
- ③ 모재의 산화 피막과 같은 불순물을 제거하고 유동성이 좋을 것
- ④ 땜납의 표면 장력을 낮추어서 모재와의 친화력을 높일 것

20. 용접 결함의 분류 중에서 구조상 결함에 해당하는 것은?

- ① 변형
- ② 기공
- ③ 인장강도의 부족
- ④ 용접 금속부 형상이 부적당

2과목 : 방사선투과검사 원리

21. 초기 방사선 강도의 1/10 이 되는 수준의 두께를 1/10가층이라 한다. 이것을 식으로 표시할 때 옳은 것은? (단, μ : 선형 흡수계수, $t_{1/2}$: 반가층이다.)

- ① $t_{1/10} = \frac{1.693}{\mu}$
- ② $t_{1/10} = \mu \cdot t_{1/2}$
- ③ $t_{1/10} = \frac{\ln 10}{\mu}$
- ④ $t_{1/10} = \frac{t_{1/2}}{\mu}$

22. X선의 입자의 성질을 나타내는 내용과 관계가 먼 것은?

- ① 회절(diffraction)
- ② 광전효과(photoelectric effect)
- ③ 콤프턴산란(compton effect)
- ④ 광양자(photon)

23. X선 발생장치의 표적물질은 원자번호가 높을수록 좋다. 그 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 비열이 크기 때문에
- ② 용점이 낮기 때문에
- ③ 열전도가 낮기 때문에
- ④ 발생효율이 좋기 때문에

24. 필름특성곡선상에서 상대 노출량 I_A , I_B 에 대한 농도가 D_A , D_B 라면 이 필름의 필름콘트라스트 γ_{AB} 는?

- ① $\gamma_{AB} = \frac{D_A - D_B}{\log I_A - \log I_B}$
- ② $\gamma_{AB} = \frac{D_A - D_B}{I_A - I_B}$
- ③ $\gamma_{AB} = \frac{D_B - D_A}{\log I_A - \log I_B}$

$$\textcircled{4} \gamma_{AB} = \frac{I_A - I_B}{D_A - D_B}$$

25. X선 발생장치의 사용에 대한 안전상 주의점을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 조리개와 필터는 산란선이나 연속 X선의 피폭을 방지하기 위해 부착한다.
- ② X선 발생장치의 제어기는 고열이 발생하므로 사용 후 커버를 벗겨서 냉각시켜 준다.
- ③ X선 장치를 사용할 때는 서베이미터 및 개인 안정장구를 휴대하여야 한다.
- ④ X선의 발생이나 장치의 안전 확인은 복수의 방법으로 행하여야 한다.

26. 방사선의 에너지가 증가되면 피사체콘트라스트(Subject Contrast)는 어떻게 되는가?

- ① 감소한다.
- ② 동일하다.
- ③ 증가한다.
- ④ 에너지의 곱에 비례한다.

27. 현상제의 구성 성분과 주기능을 조합한 것이다. 잘못 조합된 것은?

- ① 페니돈(phenidone) - 환원제
- ② 하이드로퀴논(hydroquinone) - 환원제
- ③ 탄산나트륨(sodium carbonate) - 억제제
- ④ 글루터 알데히드(gluter aldehyde) - 경화제

28. 방사선투과 사진의 콘트라스트 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 현상시간이 짧을 때 콘트라스트는 높아진다.
- ② 현상액이 피로하여지면 콘트라스트는 커진다.
- ③ 사진농도가 낮으면 콘트라스트는 낮아진다.
- ④ 산란선량이 적으면 콘트라스트는 낮아진다.

29. 공업용 방사선투과검사에서 사용하는 Cs137은 어떤 과정으로 얻어지는가?

- ① 중성자 방사화
- ② 핵분열 생성물로부터의 분리
- ③ 하전입자의 충돌
- ④ Proton의 충돌

30. 다음 중 필름콘트라스트에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?

- ① 필름의 종류
- ② 현상시간
- ③ 방사선 선질
- ④ 현상액의 강도

31. 맞대기 용접부를 방사선 투과사진 촬영 시 선형투과도계를 놓는 방법으로 옳은 것은?

- ① 필름에 밀착시킨다.
- ② 가는 선이 시험체의 중앙을 향하도록 한다.
- ③ 별도의 규정이 없으면 선원 쪽 시험체 표면에 놓는다.
- ④ 방사선빔의 방향과 가능한 한 평행이 되도록 놓는다.

32. 방사선 투과사진에서 검사체의 실제 크기와 거의 동일한 영상을 얻기 위한 촬영방법으로 효과적인 것은?

- ① 선원과 검사체 간 거리를 멀리한다.
- ② 검사체와 필름 간 거리를 멀리한다.
- ③ 선원의 크기는 가능한 한 큰 것을 사용한다.
- ④ 방사선빔은 필름면에 평행이어야 한다.

33. 방사선투과사진에 불연속부와 관계없는 날카롭고 검게 나타나는 새발(bird-foot) 모양의 점들은 무엇에 의한 것으로 판단되는가?

- ① 필름 저장 중 대기 방사능에 피폭되었을 때 발생
- ② 오래된 현상제로 현상을 오래했을 때 발생
- ③ 마찰에 의해 생기는 방전에 의해 발생
- ④ 정착 후의 부적절한 세척으로 인해 발생

34. 다음 동위원소 중 에너지가 가장 낮은 것은?

- ① Co-60 ② Ir-192
- ③ Tm-70 ④ Cs-137

35. X선 필름의 사진 농도(D) 표시로 옳은 것은? (단, L_0 =입사광의 강도, L =투과 후의 강도이다.)

- ① $\log_{10}\left(\frac{L_0}{L}\right)$
- ② $\frac{D_1 - D_2}{\log L_0 - \log L}$
- ③ $\log_{10}\left(\frac{L}{L_0}\right)$
- ④ $(D_2 - D_1) / \left(\frac{L_0}{L}\right)$

36. 다음 중 Co-60의 비방사능은 어느 것에 의존하는가?

- ① 재료의 Young율
- ② 재료의 원자번호
- ③ 재료의 화학식
- ④ 재료가 원자로에 있었던 시간

37. X선의 발생에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① X선관의 양극은 금속 표적으로 되어 있다.
- ② X선관 내에는 고진공으로 되어 있다.
- ③ X선관에서 관전류는 필라멘트에 흐르는 전류에 비례한다.
- ④ X선관에서 양극의 표적에는 열전자를 집속시키기 위한 집속 컵이 있다.

38. 다음 중 기하학적 불선명도가 가장 큰 경우는?

- ① 피사체 · 필름 간의 거리가 큼
- ② 후방산란이 없음
- ③ 필름의 입도가 작음

④ 피사체가 놓인 방향이 수직임

39. 방사선투과시험에서의 입상성에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 감광 속도가 느린 필름은 낮은 입상성을 나타낸다.
- ② 현상시간을 증가시키면 상의 입상성도 증가한다.
- ③ 필름의 입상성은 방사선 투과량이 증가함에 따라 증가한다.
- ④ 필름의 입상성의 증가율은 필름의 종류와는 무관한 함수이다.

40. 필름 현상 시 정지과정이 누락된 경우 필름에 나타날 수 있는 현상은?

- ① 기포 ② 주름
- ③ 흰반점 ④ 농도 얼룩

3과목 : 방사선투과검사 시험

41. 한국산업표준(KS)에서 언더컷(under cut)에 대한 방사선 투과사진의 판정은 어떻게 하는가?

- ① 크기에 관계없이 불합격처리한다.
- ② 1종 결함으로 하여 등급분류한다.
- ③ 등급분류 대상에 포함되지 않는다.
- ④ 2종 결함으로 하되 등급분류 없이 합격처리한다.

42. X선 발생장치의 선질 및 선량에 관한 내용으로 옳게 설명된 것은?

- ① X선 필름의 감도는 X선의 선질과는 무관하다.
- ② 관전류를 증가시키면 선질과 선량이 모두 커진다.
- ③ X선 선량의 수치적인 표현법은 kV를 사용한다.
- ④ X선 선질의 수치적인 표현법은 파장이나 에너지를 사용한다.

43. 주강품 내에서 용탕이 완전히 주형을 채우지 못하여 발생한 결함을 무엇이라 하는가?

- ① 수축관(Shrinkage) ② 스케브(Scabs)
- ③ 콜드샷(Cold shut) ④ 미스런(Misrun)

44. X선 발생장치의 올바른 유지관리 방법으로 틀린 것은?

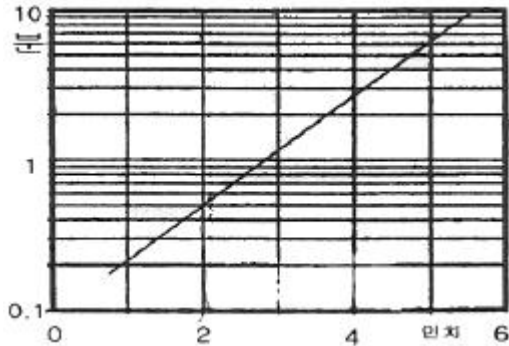
- ① 충분한 예열로 급격한 열충격을 피한다.
- ② 장시간 사용하지 않던 장비는 예열시간을 길게 한다.
- ③ X선관에 많은 부하가 걸리도록 하여 휴지시간(Duty cycle) 이상을 사용한다.
- ④ X선 발생장치의 사용률을 높이기 위해 X선관은 진공으로 하며, 양극은 충분히 냉각시킨다.

45. 다음의 방사선투과시험법 중 삼차원 영상법인 것은?

- ① Fluoroscopy(형광투시법), Image amplifier(영상증폭기)
- ② Xeroradiography(전사법), Tomography(단층촬영법)
- ③ Stereoradiography(입체촬영법), Parallax method(파라렉스법)
- ④ Flash radiography(순간방사선투과검사), In-motion radiography(이동방사선투과검사)

46. 도표는 철강에 대한 노출선도로서 기준농도는 2.0이고, 가로축은 두께, 세로축은 노출시간이다. 2인치 두께의 철강 시험체를 X선 투과촬영 시 사진농도만 2.5로 높이고자 할 때

노출시간은 얼마나 주어야 하는가? (단, 특성곡선에서 농도 2.5와 2.0과의 차에 해당하는 log E는 0.3이며, $10^{0.3}$ 은 2이다.)



- ① 0.25분 ② 0.5분
③ 1분 ④ 2분

47. 두께가 10, 15, 20cm인 시편에 노출시간을 각각 3, 4, 10분을 주어 동일한 농도를 얻었다. 이 시편의 반가층은 약 얼마인가?

- ① 5.6cm ② 6.8cm
③ 7.4cm ④ 8.0cm

48. 연박증감지에 비하여 형광증감지의 장점으로 옳은 것은?

- ① 선명도를 높일 수 있다.
② 노출시간을 단축시킬 수 있다.
③ 산란방사선을 감소시킬 수 있다.
④ 방사선의 자기흡수량을 감소시켜 형광을 유발한다.

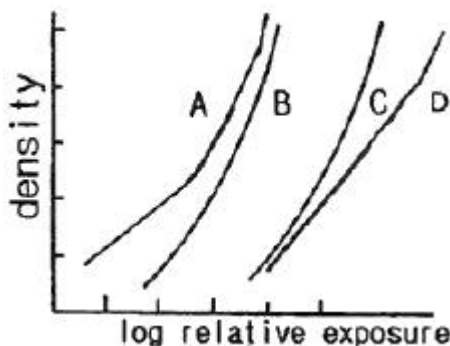
49. 방사선 투과사진의 상에서, 농도의 비균일성에 대한 시각적 느낌으로 정의되는 필름의 특성은?

- ① 감도 ② 명료도
③ 입상성 ④ 콘트라스트

50. 후방산란 X선으로부터 필름을 보호하기 위한 적절한 조치는?

- ① 필름 카세트 후면에 납판을 받친다.
② 필름 카세트 후면에 나무판을 받친다.
③ 필름과 시험체 사이에 마스크를 끼운다.
④ 방사선원 가까이 필터(filter)를 끼운다.

51. 그림은 X선 필름의 특성을 나타낸 필름특성곡선이다. 다음 중 가장 노출시간이 짧은 필름은?



- ① A형 필름 ② B형 필름
③ C형 필름 ④ D형 필름

52. 계조계의 1차적 사용 목적을 바르게 설명한 것은?

- ① 투과사진의 콘트라스트를 조사하기 위하여 사용된다.
② 투과사진의 명료도를 조사하기 위하여 사용된다.
③ 투과사진의 감도를 조사하기 위하여 사용된다.
④ 투과사진의 식별도를 조사하기 위하여 사용된다.

53. X선 발생장치에서 X선을 조사할 때 강도가 가장 높은 부분은?

- ① 수평부분은 모두 같다.
② 수직 아래 부분
③ 수직선으로부터 양극 쪽 부분
④ 수직선으로부터 음극 쪽 부분

54. 다음 중 뿌임(fog) 현상을 초래할 수 있는 경우에 해당하지 않는 것은?

- ① 고온, 고습도에서 필름을 보관하였을 경우
② 과도한 암등에 노출되었을 경우
③ 높은 온도에서 장시간 현상하였을 경우
④ 형광증감지를 사용하였을 경우

55. X선관의 가속전자가 물질에 입사하여 K각궤도의 전자와 충돌, 궤도전자를 방출하고 가속전자의 에너지는 모두 물질에 흡수되는 현상에서 발생하는 특성X선을 무엇이라 하는가?

- ① 광붕괴 ② 형광X선
③ 콤프톤산란 ④ 전자쌍생성

56. 방사선투과시험법 중 형광투시법의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- ① 다량의 제품을 신속히 검사할 수 있다.
② 밀도가 높은 제품의 검사에 적합하다.
③ 검사 즉시 판정이 가능하다.
④ 탐상 감도가 다소 낮다.

57. 주강품에서 발생하는 결함에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 열간균열은 금속이 응고할 때, 결정립계가 대단히 약하고, 여기에 팽창에 의한 압축력이 가해지는 경우에 발생한다.
② 냉간균열은 냉각 시의 내부응력에 의해 생기는 것으로 구상으로 나타나는 경우가 많다.
③ 주형 내에서 용탕의 2개 흐름이 합류하여 그 경계가 완전히 용입되지 못하고 잔류한 것을 콜드셋이라 한다.
④ 주형표면의 모래가 용탕의 흐름에 의해 완전히 박리되어 다른 곳으로 이동된 것을 버클(buckle)이라 한다.

58. 다음 중 필름특성곡선을 이용하여 교정인자를 구할 수 있는 조건은?

- ① 현상조건 변화 ② 사진 농도의 변화
③ 스크린의 변화 ④ 장치의 변화

59. 방사선발생장치에서 X선 관전압을 높이면 파장과 투과력에는 어떤 영향을 끼치는가?

- ① 파장이 짧고, 투과력이 강한 X선을 발생한다.
② 파장이 길고, 투과력이 강한 X선을 발생한다.
③ 파장은 변화없고, 투과력이 약한 X선을 발생한다.
④ 파장이 짧고, 투과력이 약한 X선을 발생한다.

60. 다음 중 방사선 투과검사에 사용되는 Ir-192선원의 붕괴도표(decay chart)상에 표기되어 있지 않는 것은?

- ① 현상조건 ② 선원의 크기
③ 선원의 제조일 ④ 선원의 강도

4과목 : 방사선투과검사 규격

61. 알루미늄 주물의 방사선 투과 시험 방법 및 투과 사진의 등급분류방법(KS D 0241)에 따른 투과 사진의 등급 분류 방법으로 틀린 것은?

- ① 결함의 종류는 가스 홀을 비롯하여 총 7종류로 구분한다.
② 등급은 0~7의 8등급으로 결정한다.
③ 품질 등급은 A~F의 6단계의 품질 등급으로 판정한다.
④ 두 개의 결함이 존재 시 어느 쪽이라도 허용한계 등급인 경우 불합격으로 판정한다.

62. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따라 모재 두께 50mm인 용접부에 발생한 2중 홀(결함)을 분류할 때 10mm의 용합불량에 대한 올바른 분류는?

- ① 1류로 한다.
② 2류로 한다.
③ 계수 2를 곱한 길이가 20mm이므로 3류로 한다.
④ 용합불량은 길이에 관계없이 4류로 한다.

63. 원자력안전위원회에 규칙으로 정한 방사선관리구역의 외부 방사선량을 값은? (단, 주당 40시간 근로를 기준으로 한다.)

- ① 시간당 10 μ Sv 이하 ② 시간당 20 μ Sv 이하
③ 시간당 30 μ Sv 이하 ④ 시간당 50 μ Sv 이하

64. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec.V Art.2)에서 스텝웨이 비교 필름에 표기된 농도 값으로부터 얼마 이상 벗어나지 않으면 합격인가?

- ① ± 0.001 ② ± 0.1
③ ± 1 ④ ± 10

65. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 의한 홀의 분류에서 길이를 구하지 않는 것은?

- ① 용입 불량 ② 용랍 불량
③ 갈라짐 ④ 파이프

66. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec.V Art.2)에서 규정하는 투과도계 표준모양은?

- ① 유공형 투과도계 또는 선형 투과도계
② 선형 투과도계 또는 계단형 투과도계
③ 계단형 투과도계 또는 쌍 선형 투과도계
④ 쌍 선형 투과도계 또는 유공형 투과도계

67. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따라 방사선 투과시험 시 시험부의 유효길이가 25cm일 때 강 용접부를 A급으로 촬영하고자 한다. 선원과 투과도계간의 거리는 최소 얼마 이상이 되어야 하는가? (단, f는 선원치수, d는 투과도계의 식별 최소선 지름이며, $2f/5$ 는 5라고 가정한다.)

- ① 50cm ② 75cm
③ 125cm ④ 150cm

68. 다음 중 같은 종류의 단위로 옳게 짝지어진 것은?

- ① R : Bq ② Gy : J/kg
③ rem : Sv/h ④ red/h : C/kg

69. 다음 중 Co-60을 사용하여 방사선투과검사를 할 때 고에너지로 인하여 인체에 가장 위대한 방사선은?

- ① 감마선 ② 알파선
③ 베타선 ④ 중성자선

70. 배관 용접부의 비파괴 시험방법(KS D 0888)에서 내부필름 촬영방법에 따라 방사선 투과검사 시 모재의 두께가 40mm 초과 50mm이하일 때 계조계의 종류는?

- ① 50형 ② 25형
③ 20형 ④ 15형

71. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec.V Art.2)에서 필름 농도계의 교정 및 주기점검에 대한 사항으로 틀린 것은?

- ① 교정은 최소한 매 90일마다 교정해야 한다.
② 교정 필름상에서 1.0, 2.0, 3.0, 4.0에 가장 근접한 농도값을 가진 스텝을 읽는다.
③ 읽은 값과 실제 스텝 농도값의 차이가 1 이내여야 합격이다.
④ 주기적인 교정확인 점검은 매 판독시작 시점, 8시간 연속사용 후 또는 렌즈구경 변경 후에 실시해야 하며 문서화의 필요성은 없다.

72. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec.V Art.2)에서 후방산란선 유무를 확인하기 위한 납글자의 표시는?

- ① T ② A
③ B ④ F

73. 방사선장해를 방지하기 위하여 원자력관계사업자가 취하여야 할 조치사항 중 틀린 것은?

- ① 방사선량 및 방사성오염의 측정
② 건강진단
③ 피폭관리
④ 방사성물질의 누출량을 낮게 유지

74. 방사선 작업종사자의 유효선량한도는 5년간 얼마로 규정되어 있는가?

- ① 12mSv ② 50mSv
③ 100mSv ④ 150mSv

75. 방사선투과 검사 작업을 할 때 방사성동위원소를 이동 사용하는 경우의 기술기준 중 틀린 것은?

- ① 사용시설 또는 방사선관리구역 안에서 사용할 것
② 방사선조사장치 1대당 측정범위가 작업현장에 적합한 방사선측정기 2대 이상을 휴대하고 이상 유무를 점검하여 활용할 것
③ 일시적 사용 장소에 사용을 폐지한 선원을 보관하지 아니할 것
④ 감마선 조사장치를 사용하는 경우에는 콜리메타를 장착하고 사용할 것

76. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따른

강관의 원둘레 용접 이음부의 촬영 시 관의 두께는? (단, 용접 이음부 양쪽의 관의 두께는 같다.)

- ① 호칭 두께의 1/3로 한다.
- ② 호칭 두께의 1/2로 한다.
- ③ 호칭 두께로 한다.
- ④ 호칭 두께의 2배로 한다.

77. 원자력안전법령에서 규정한 방사선작업종사자의 손에 대한 등가선량 한도는?

- ① 연간 100밀리시버트 ② 연간 300밀리시버트
- ③ 연간 500밀리시버트 ④ 연간 1000밀리시버트

78. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따라 강판 맞대기 용접 이음부의 투과시험을 위한 촬영준비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 투과사진은 시험부를 투과하는 두께가 최대가 되는 방향으로 방사선을 조사한다.
- ② 투과도계의 선은 용접부와 직각이 되게 하여 용접 위에 걸쳐 촬영한다.
- ③ 투과도계의 가는 선이 유효범위 바깥을 향하도록 하여 촬영한다.
- ④ 계조계는 시험부 유효 길이의 중앙 부근 용접부와 인접한 모재부에 둔다.

79. 알루미늄 평판 접합 용접부의 방사선투과 시험방법(KS D 0242)에 사용되는 계조계 D1형의 제일 두꺼운 부분은 몇 mm인가?

- ① 1mm ② 2mm
- ③ 3mm ④ 4mm

80. 원자력안전법시행령에 따른 판독특이자가 아닌 것은?

- ① 선량한도를 초과하여 피폭된 사람
- ② 선량계의 훼손으로 인해 선량판독이 불가능하게 된 사람
- ③ 선량계의 분실로 인해 선량판독이 불가능하게 된 사람
- ④ 선량계 교체 주기를 1개월 이상 지난 후 선량계를 제출한 사람

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT 안드로이드 어플 : 구글플레이에서 전자문제집으로 검색 하세요.

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 어플 완벽 연동, 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자, 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT 에서 확인하세요.

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