2015년03월08일년 방사선비파괴검사기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 비파괴검사 개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	④	③	③	③	①	④	②	①	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	③	①	④	①	④	②	①	③	③

【2과목 : 20문제】 방사선투과검사 원리	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	③	③	③	①	②	①	②	③	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	③	②	②	④	②	②	②	④	②

【3과목 : 20문제】 방사선투과검사 시험	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	③	②	③	④	④	③	②	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	④	④	②	④	④	④	②	④	④

【4과목 : 20문제】 방사선투과검사 규격	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	④	③	①	③	①	①	①	②	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	①	①	④	①	①	②	③	④	①

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 비파괴검사 개론 (20문제)

1. 비파괴검사의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 제조공정을 합리화할 수 있다.

② 제조원가의 절감이 가능하다.

③ 재료의 손실을 줄일 수 있다.

④ 결함이 존재하는 재료를 항상 폐기할 수 있다.

2. 다음 중 방사선투과검사로 검출하기 어려운 결함은?

① 용입부족

② 언더컷

③ 기공

④ 라미네이션

3. 다음 중 와전류탐상검사로 검사가 곤란한 것은?

① 페인트의 두께 측정

② 도금의 두께 측정

③ 배관용접부 내부의 기공

④ 라미네이션

4. 기체에 방사선이 닿으면 전기적으로 중성이었던 기체의 원자 또는 분자가 이온으로 분리되는 작용은?

① 형광작용

② 사진작용

③ 전리작용

④ 기상작용

5. 중성자투과시험(NRT)에서 중성자 선원의 선택 시 고려할 사항에 해당되지 않는 것은?

① 중성자 에너지

② 중성자 가도

③ 가속기의 종류

④ 선원의 크기와 운반성

6. 강 속의 망간(Mn) 합금량이 충분하지 못한 경우 1100~1200°C의 고온가공을 받을 때 균열이 발생하는 적열취성(red shortness)의 원인이 되는 원소는?

① S

② P

③ Si

④ Cu

7. 단면수축율이 10%이고 원단면적이 20m^2인 시편을 최대하중 2000kgf로 인장하였을 때, 파단직전의 단면적은?

① 14m2

② 15m2

③ 17m2

④ 18m2

8. 탄소강의 마텐자이트변태에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 확산을 수반하는 변태이다.

② 과포화 고용체이다.

③ 결정구조는 면심입방결정구조이다.

④ 0.6%탄소 이하에서 판상(플레이트) 형태의 마텐자이트가 나타난다.

9. Cu-Ni 합금이 아닌 것은?

① 알루멜(Alumel)

② 백동(White copper)

③ 콘스탄탄(Constantan)

④ 모넬메탈(Monel metal)

10. 강을 열처리할 때 탄소와 반응하여 탄화물을 생성하지 않는 원소는?

① W

② Mo

③ Ni

④ Cr

11. 텅스텐계 고속도 공구강에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 조성은 18%W-4%Mo-1%V이다.

② 고온에서 결정립 조대화에 기여한다.

③ 텅스텐은 마텐자이트에 고용되어 뜨임저항을 감소시킨다.

④ W은 일부의 C와 결합하여 W6C를 형성하여 내마모성을 높인다.

12. 합금의 조직 미세화 처리 목적으로 용융금속에 금속나트륨을 첨가한 합금계는?

① Cu-Zn 계

② Cu-Ni 계

③ Al-Si계

④ Zb-Al-Cu 계

13. 금속초미립자의 특성으로 옳은 것은?

① 금속초미립자의 융점은 금속덩어리보다 낮다.

② 저온에서 열저항이 매우 커서 열의 부도체이다.

③ 활성이 약하여 화학반응을 일으키지 않는다.

④ Fe 계 합금초미립자는 금속덩어리보다 자성이 약하다.

14. Fe-C 평형상태도에서 존재하지 않는 불변 반응은?

① 공정반응

② 공석반응

③ 포정반응

④ 포석반응

15. 구상흑연주철 제조에 첨가되는 흑연구상화제가 아닌 것은?

① Sn계 합금

② Mg계 합금

③ Si계 합금

④ Ca계 합금

16. 강의 용착 금속 결합 중 온점(Fish eye) 발생의 가장 큰 원인이 되는 가스로 가장 적합한 것은?

① O2

② N2

③ CO2

④ H2

17. 다음 중 금속원자가 상온에서 원자간의 인력에 의해 접합할 수 있는 거리로 옳은 것은?

① 10-7cm

② 10-8cm

③ 10-9cm

④ 10-10cm

18. 용접부에 생기는 결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?

① 변형

② 표면 결함

③ 기공

④ 슬래그 섞임

19. 정격 2차 전류가 300A, 정격 사용율이 40%인 아크 용접기에서 200A로 용접시의 허용사용율(%)은?

① 40

② 60

③ 90

④ 100

20. 직류 아크 용접기의 극성에서 정극성과 비교한 역극성의 설명으로 올바른 것은?

① 용접봉을 음극에 연결한다.

② 모재의 용입이 깊다.

③ 용접봉의 융용속도가 빠르다.

④ 비드의 폭이 좁다.

【2과목】 방사선투과검사 원리 (20문제)

21. 방사선투과사진 음영형성의 기하학적 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 선원과 시험체간 거리는 가능한 한 작아야 한다.

② 투과되는 방사선과 시험체의 표면은 가능한 한 수직이 되어야 한다.

③ 선원의 초점크기는 음영형성의 기하학적 원리와 관계가 없다.

④ 필름과 시험체간 거리는 가능한 한 멀어야 한다.

22. 다중필름 기법을 적용하기 위해 속도가 다른 2가지 필름을 선택하고자 할 때 특성 곡선상에서 다음 어떤 조건을 만족하여야 하는가?

① 농도(density) 축에서 약간 겹쳐(overlap)야 한다.

② 농도(density) 축에서 겹쳐서는 안된다.

③ 로그 상대노출(log E) 축에서 약간 겹쳐(overlap)야 한다.

④ 로그 상대노출(log E) 축에서 겹쳐서는 안된다.

23. X선관의 표적 재질로 텅스텐을 주로 사용하는 이유는?

① 융점이 낮기 때문이다.

② 큐리온도가 높기 때문이다.

③ X선의 발생효율은 표적 재질의 원자번호에 비례하기 때문이다.

④ X선의 발생효율은 표적 재질의 원자번호에 반비례하기 때문이다.

24. 필름 뱃지에 대한 설명으로 틀린 것은 ?

① 방향에 대한 의존성이 있다.

② 금속필터를 사용하여 입사방사선의 에너지를 결정한다.

③ 선량 측정범위가 TLD보다 넓고 정확하다.

④ 잠상퇴행 현상으로 감도의 변화가 발생하다.

25. 시편의 선원 쪽에 존재하는 불연속이 투과 사진상에 명확하게 나타나지 않았다. 이는 어떤 경우인가?

① 시편의 두께가 두꺼운 경우

② 초점의 크기가 감소한 경우

③ 선원과 시편간 거리가 증가한 경우

④ 시편의 두께가 얇은 경우

26. 방사성 동위원소의 측정에 사용되는 용어의 설명으로 틀린 것은?

① 큐리(Ci)는 방사능의 강도를 나타내는 단위로, 라듐 1g의 방사능 1Ci이다.

② 반감기(half- life)는 방사선 강도를 처음 값의 반으로 줄이는데 필요한 물질의 두께를 말한다.

③ 비방사능은 방사성 동위원소를 포함하고 있는 물질의 단위 질량당의 방사능을 말한다.

④ 방사능의 강도는 SI단위로 Bq가 사용되며, 1Bq는 1dps이다.

27. 파동이면서 입자의 성질을 나타내는 식으로 올바른 것은? (단, E는 에너지, h는 프랑크상수, v는 진동수, m은 질량, c는 광속도, a는 원자번호를 나타낸다.)

① E=hv

② E=mv

③ E=ma

④ E=mc

28. 방사선투과검사 후 현상처리 된 필름의 보관에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 현상된 필름은 저장용 봉투를 만드는데 사용된 접착제에 의한 화학오염의 가능성을 방지하기 위하여 본래의 필름 포장함에 넣어 보관한다.

② 각각의 필름이 간지에 쌓여 있더라도 여러 장의 필름을 하나의 봉투에 넣어 보관해선 안 된다.

③ 온도와 습도가 자주 변하는 곳은 피한다.

④ 화학증기 및 가시광선이 존재하는 곳은 피한다.

29. 방사성 동위원소가 붕괴할 때 핵으로부터 나오는 방사선이 아닌 것은?

① 알바(α)입자

② 베타(ß)입자

③ X선

④ 감마(γ)선

30. 투과사진에서 반음영이 작고 좋은 식별도를 얻기 위한 원칙적인 기하학적 조건을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 소초점의 X선 장치를 사용한다.

② 필름을 검사체에 밀착시킨다.

③ 초점과 검사체간의 거리를 짧게 한다.

④ 초점을 검사체의 수직 중심선상에 놓는다.

31. 방사선 투과사진 콘트라스트에 영향을 미치는 인자는 여러 가지가 있다. 이 중에서 사용한 방사선의 선질에 의해 결정되는 것은?

① 흡수계수

② 필름 콘트라스트

③ 기하학적 보정계수

④ 결함의 높이

32. 아래 내용이 옳은 것끼리 묶여진 것은?

A : 광전효과에 의해 물질내에서 특성 X선이 방출된다.
B : 콤프턴현상에 의해 방출되는 2차방사선의 에너지는 γ선의 에너지보다 높다.
C : 전자쌍생성에 의한 선흡수계수는 광자에너지와는 관계가 없다.
D : 광전효과에 대한 선흡수계수는 물질의 원자번호 Z의 5승에 비례한다.

① A, C

② B, D

③ A, D

④ B, C

33. 공업용 방사선투과검사에 사용되는 X선 노출표를 설명한 것으로 종축을 노출량, 횡축을 시험체의 두께로 나타내고, 전압에 따라 직선적으로 나타내었을 때 바른 설명은?

① 전압이 클수록 기울기가 급경사가 된다.

② 전압이 낮을수록 기울기가 커진다.

③ 전압 크기에 관계없이 횡축에 평행하다.

④ 전압 크기와 무관하게 종축에 평행하다.

34. 선원과 시험체간 거리가 125cm, 시험체와 필름까지의 거리가 8cm, 선원의 크기가 0.5cm 라면 기하학적 불선명도(반영)의 크기는?

① 0.011cm

② 0.032cm

③ 0.128cm

④ 0.782cm

35. X선 장비로 방사선투과시험시 투과사진 콘트라스트를 좋게하기 위하여 무엇을 조정하는 것이 좋은가?

① 전압을 올린다.

② 전류를 올린다.

③ 노출시간을 증가시킨다.

④ 전압을 낮춘다.

36. 다음 중 Cs-137의 반감기로 옳은 것은?

① 약 5.3년

② 약 30년

③ 약 75일

④ 약 127일

37. 방사성 동위원소의 강도가 20μCi 라면 Bq로 환산한 값은 얼마인가?

① 74kBq

② 740kBq

③ 74MBq

④ 740MBq

38. 원자번호가 낮은 알루미늄 시험체에 에너지, 0.5MeV의 엑스선을 조사했을 때 발생하는 주된 감쇠 과정은?

① 광전효과

② 콤프턴 산란

③ 전자쌍 생성

④ 엑스선 회절

39. Ir-192 점선원으로부터 5m 거리에 있는 작업종사자가 받는 피폭 방사선량이 1R/h이다. 작업종사자의 피폭방사선량을 20mR/h 이하로 하려면 철 차폐벽의 두께는 약 얼마이어야 하는가? (단, 철의 선형흡수계수는 0.046mm^{-1}이다.)

① 40mm

② 55mm

③ 70mm

④ 85mm

40. 필름 입상성(Grainniness)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 조사시간이 길고 증감계수가 증가 할수록 입상성은 증가한다.

② 필름 속도와 방사선에너지의 증가에 따라 입상성은 증가한다.

③ 방사능 강도(Ci)가 높고 현상시간이 길수록 입상성은 증가한다.

④ 필름 속도가 낮고 방사선량이 증가 할수록 입상성은 증가한다.

【3과목】 방사선투과검사 시험 (20문제)

41. 방사선투과사진의 판독가능 여부는 여러 조건을 만족해야만 사진을 올바르게 판독할 수 있다. 다음 중 판독조건에 포함될 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 사진농도

② 결함의 깊이

③ 계조계의 값

④ 투과도계의 식별 최소 선경

42. 다음 중 이동방사선투과검사법에 해당되지 않는 것은?

① 회전촬영법

② 컴퓨터단층촬영법(CT)

③ 주사법

④ 미시방사선투과검사법

43. 촬영된 투과사진은 검사체의 어떤 부분을 언제 촬영했는지등 여러 가지 필요한 사항을 알 수 있도록 하고 있는데, 다음 중 이러한 정보를 주는 것은?

① 투과도계

② 계조계

③ 필름마커

④ 마그네틱 처크

44. 상질 및 감도 측면에서는 열등하지만, 조작이 간편하며 암실작업이 불필요한 건식의 물리적 현상법을 사용하는 방사선 투과검사법은?

① X선 회절법

② 제로래디오그래피

③ 미시방사선투과검사법

④ 전자방사선투과검사법

45. 필름의 현상과정에 나타난 불량상태에 대한 원인을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 미세한 반점이 나타나는 것은 필름의 유효기간이 지났기 때문이다.

② 노란 얼룩이 생긴 것은 정착액의 성능이 감소되었기 때문이다.

③ 초승달 모양으로 하얗게 나타나는 것은 노출 후에 필름이 꺾인 현상이다.

④ 필름이 느슨해진 것은 정착액의 온도가 높거나 성능이 감소되었기 때문이다.

46. 방사선을 이용한 두께측정 방법을 설명한 내용으로 틀린 것은?

① 측정하고자 하는 부분에 동일 재질의 스텝웨지(step wedge)를 놓고 동시에 촬영하는 방법이다.

② 스텝웨지(step wedge)를 측정하고자하는 부위에 밀착시켜 주변과의 방사선 강도차에 의한 오차를 줄여야 한다.

③ 필름의 농도와 웨지의 두께를 대응하는 곡선을 그려 시험체의 농도를 비교하여 두께를 측정한다.

④ 사용전압은 가능한한 높게 하여 관용도를 증가시켜 여러 범위의 두께를 측정할 수 있게 한다.

47. 적합한 투과사진 관찰조건에서 식별한계 콘트라스트($\triangle D_{min}$)가 작아야 결함을 식별하기 쉽다. 다음 중 $\triangle D_{min}$ 과 관련 없는 인자는?

① 상이 크기

② 필름의 입상성

③ 투과사진의 농도

④ 선원의 초점 크기

48. X선관에서 초점(Focal spot)의 크기가 가능한 한 작아야 하는 이유는?

① 투과력을 증대시키기 위해

② 콘트라스트를 줄이기 위해

③ 영상의 섬세도를 증대시키기 위해

④ 필름의 흑화도를 증대시키기 위해

49. 거리 3m, 5mA에 4분의 노출시간으로 얻은 사진과 동일한 사진을 얻으려면 거리 3m, 2mA의 조건에서 시간은 얼마가 요구되는가?

① 5분

② 10분

③ 20분

④ 40분

50. 방사선투과필름의 취급시 정전기(static electricity)현상을 줄이기 위한 암실의 상대습도로 적절한 것은?

① 15%미만

② 15~35%

③ 40~60%

④ 60~80%

51. 전자가 빠른 속도 물질과 충돌하면 매우 짧은 파장을 가진 전자파 방사선이 생기는데 이것을 무엇이라 하는가?

① X선

② β선

③ γ선

④ 중성자

52. 방사선투과사진 촬영시 50mm 이하의 철강재료일 경우 요구되는 불선명도(Ug)가 0.5mm라면, 지름 300mm, 두께 35mm의 배관 용접부를 단벽단상으로 촬영하고자 한다. 선원의 크기가 2mm라면 선원-필름간의 최소거리는 얼마이어야 하는가?

① 70mm

② 87.5mm

③ 140mm

④ 175mm

53. 다음 중 투과도계의 사용목적을 바르게 설명한 것은?

① 검출된 균열과 기공 등 결함의 크기를 결정하기 위해서 사용된다.

② 방사선투과검사 절차를 간소화시키기 위해서 사용된다.

③ 방사선투과사진의 농도의 적정성을 결정하기 위해서 사용된다.

④ 방사선투과검사 기법의 적정성을 점검하기 위해서 사용된다.

54. X선 발생장치 구성회로의 설명으로 틀린 것은?

① 필라멘트 회로는 가열용 변압기로 전원 전압을 감압시킨다.

② 타이머 회로는 고전압 변압기의 2차측 회로를 차단하여 X선 발생을 정지시킨다.

③ 고전압 회로는 X선관의 양극에 고전압을 공급한다.

④ 온도 릴레이 회로는 일정 온도이상일 때 X선관의 동작을 정지시킨다.

55. X선 개폐기가 작동되지 않는 원인에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 온도 릴레이 회로의 불량

② 타이머가 동작상태로 되어 있지 않다.

③ 절연유의 온도가 상승되어 있다.

④ X선관이 불량하다.

56. 미소 방사선투과(Micro-radiography) 촬영법에서 시편과 필름을 아주 잘 밀착시킴으로써 필름이 허용하는 한 최대확대율을 얻을 수 있도록 밀착하는 가장 좋은 도구는?

① 지그

② 카셋트

③ 밴드

④ 진공노출홀더

57. 필름 관찰에 사용되는 휴대용 농도계(densitometer)의 취급시 주의하여야 할 사항으로 틀린 것은?

① 농도계의 교정은 사진농도 표준필름으로 행한다.

② 영점 조절은 필름이 없이 필름 판독기에 직접 대고 행한다.

③ 투과사진의 농도측정 전·후에 영점 측정을 확인하는 것이 좋다.

④ 필름의 농도측정은 농도계를 이동하며 측정하는 것이 이상적이다.

58. 결함의 형상이 벌레집과 같은 형태로 웜홀(warm hole)이라고 부르는 이 결함은?

① 용입불량

② 파이프

③ 슬래그개재

④ 미스런

59. 구비할 조건을 충분히 만족한 경우에도 관찰조건이 적정하지 않으면 투과사진의 판단에 오류를 범할 수 있다. 다음 중 관찰조건에 영향을 미치는 인자로 가장 거리가 먼 것은?

① 관찰실의 밝기

② 관찰자의 시력

③ 필름관찰기의 밝기

④ 투과도계의 실별한계 콘트라스트

60. X선 발생장치의 사용시 예열이 필요한 이유가 아닌 것은?

① 고전압 발생자이의 과부하를 막기 위해

② X선관의 수명을 늘이기 위해

③ 양극의 과열을 막기 위해

④ 방사선 조사시간을 단축하기 위해

【4과목】 방사선투과검사 규격 (20문제)

61. 다음 차폐재 중 동일한 방사선에 대해서 가장 얇은 두께로서 차폐효과를 올릴 수 있는 것은?

① 우라늄

② 납

③ 철

④ 콘크리트

62. 투과사진을 판정할 때 합격기준을 목적으로 하는 규격에 관한 설명이 잘못된 것은?

① 결함 표준도와 비교한다.

② 표준사진과 비교한다.

③ 결함점수로 등급분류한다.

④ 촬영방법을 제시한다.

63. 40Ci 인 Ir-192 선원이 창작된 γ선 조사기 1대를 운반할 때, 외부표면 임의점에서의 최대 방사선량률이 0.6 mSv/h이고, 운반지수가 2.5 이었다. 이 때 운반표지를 부착한다면 어떤 등급으로 해야 하는가?

① 제1종 백색운반물
② 제2종 청색운반물
③ 제3종 황색운반물
④ 전용운반물

64. 다음 방사선 장해의 정도에 영향을 미치는 여러 가지인자 중 조사(照査)조건에 해당하는 것은?

① 선질
② 성별
③ 온도
④ 연령

65. 주강품의 방사선 투과 시험방법(KS D 0227)에 따라 결함이 1개인 경우 결함치수와 결함점수와의 관계가 잘못 연결된 것은?

① 2.0mm이하-1점
② 2.5mm-2점
③ 5.0mm-2점
④ 8.0mm-5점

66. 보일러 및 압력용기에 대한 표준방사선투과검사(ASME Sec. V, Art.22 SE-1025)에 따라 유공형 투과도계를 사용하여 투과검사를 수행 중이다. 투과사진의 감도 레벨이 2-2T로 요구될 때, 50 mm 인 강재에 대한 투과도계의 두께는?

① 1mm
② 2mm
③ 3mm
④ 4mm

67. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 결함의 종류 중 2종 결함부의 응력집중이 용접이음부의 강도를 저하시키는 것으로 판단되는 것 이다. 다음 중 이에 해당되지 않는 것은?

① 둥근 블로홀
② 융합불량
③ 용입불량
④ 파이프

68. 원자력안전법 시행령에서 구정하고 있는 방사선 작업종사자에 대한 연간 유효선량한도는 얼마인가?

① 50mSv
② 150mSv
③ 50Sv
④ 150Sv

69. 방사선 투과검사시 방사선으로부터의 피폭을 줄일 수 있는 방법이 아닌 것은?

① 가급적 노출시간을 줄인다.
② 선원에 콜리메터를 제거한다.
③ 선원으로부터 멀리 떨어진다.
④ Ci 수가 낮은 선원을 사용한다.

70. X선이나 감마선에 의해 공기중에 이온화된 양을 말하며 건조한 공기 1kg 중 2.58×10^{-4} C/kg 이온전하를 만드는 선량을 무엇이라 하는가?

① 흡수선량
② 조사선량
③ 등가선량
④ 유효선량

71. 스테인리스강 용접부의 방사선투과 시험방법 및 투과사진의 등급 분류 방법(KS D 0237)에 대하여 규정하고 있다. 결함의 종류를 나누는데 있어서 텅스텐 혼입은 결함 제 몇 종으로 분류하는가?

① 제1종
② 제2종
③ 제3종
④ 제4종

72. 원자력안전법 시행령에서 규정하고 있는 일반인에 대한 연간 유효선량한도는 얼마인가?

① 1밀리시버트
② 10밀리시버트
③ 100밀리시버트
④ 1000밀리시버트

73. 스테인리스강 용접부의 방사선 투과시험시 투과도계 S01의 가장 가는 선이 식별되어 투과도계 식별도가 2%가 되었다면 재료 두께는?

① 2.5mm
② 5mm
③ 7.5mm
④ 10mm

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

74. 원자력안전법에 의한 수시출입자의 손 발 및 피부에 대한 연간 등가선량한도(mSv)로 옳은 것은?

① 300
② 150
③ 100
④ 50

75. 강 용접 이음부의 방사선 투과시험방법(KS V 0845)에 따라 강판 맞대기 용접부에 대한 검사를 실시할 때 A급의 상질을 요구하는 경우 투과사진의 농도범위로 옳은 것은?

① 1.3 이상 4.0 이하
② 1.5 이상 3.8 이하
③ 1.8 이상 4.0 이하
④ 2.0 이상 4.2 이하

76. 원자력안전법 시행령에서 규정하고 있는 방사선구역 수시출입자의 수정체에 대한 연간 등가선량한도는?

① 15mSv
② 30mSv
③ 50mSv
④ 120mSv

77. 방사선투과검사 장치의 사용 전 검사 항목이 아닌 것은?

① 선원용기 점검
② 운반차량 점검
③ 안전장치 점검
④ 선원저장기구 점검

78. 보일러 및 입력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec. V, Art.2)에서 두께가 12.7 mm인 강을 방사선 투과검사시 사용되는 유공형 투과도계는 17번이다. 2T홀(hole)이 나타났다고 했을 때 이에 해당하는 강도는?

① 2-1T
② 2-2T
③ 2-4T
④ 1-2T

79. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec. V, Art.2)에서 사진농도를 측정하기 위해 스텝웨지 비교필름(film'Strip)을 사용하도록 요구하고 있다. 이 스텝웨지 비교필름의 최대 확인 점검주기는?

① 3개월
② 6개월
③ 9개월
④ 1년

80. 보일러 및 압력용기에 대한 방사선투과검사(ASME Sec. V, Art.2)에서 투과사진 상에 농도 변화가 어느 범위 이상이면 추가로 상질계를 배치하고 재촬영하여야 하는가?

① 지정된 농도보다 -15% 또는 30% 이상으로 변화한 경우
② 지정된 농도보다 -10% 또는 30% 이상으로 변화한 경우
③ 지정된 농도보다 -5% 또는 25% 이상으로 변화한 경우
④ 지정된 농도보다 -10% 또는 35% 이상으로 변화한 경우