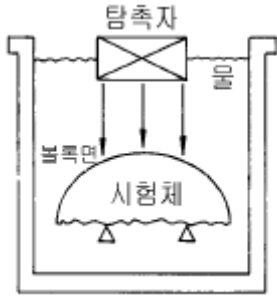


1과목 : 방사선투과시험법

1. 그림과 같은 시험체 속으로 에너지를 전달할 때 초음파 선속은 어떻게 되는가?



- ① 시험체내에서 퍼지게 된다.
 ② 시험체내에서 한점에 집중된다.
 ③ 시험체내에서 평행한 직선으로 전달된다.
 ④ 시험체에 들어가지 않는다.
2. 다음 중 침투탐상시험에서 불연속 검사는 언제 하는가?
 ① 세척후 ② 침투액 적용후
 ③ 건조제 적용후 ④ 현상제 적용후
3. 초음파탐상시험법에서 불연속의 깊이를 알 수 없는 것은?
 ① 수직법 ② 투과법
 ③ 경사각법 ④ 펄스반사법
4. 다음 중 결함의 깊이를 정확히 측정할 수 있는 일반적인 검사 방법은?
 ① 자분탐상시험 ② 방사선투과시험
 ③ 침투탐상시험 ④ 초음파탐상시험
5. 다음 중 1Ci의 방사능을 표시한 것으로 틀린 것은?
 ① 3.7×10^{10} dps ② 10^3 mCi
 ③ 10^6 μ Ci ④ 10^{-6} kCi
6. 다음의 방사성 동위원소 중 방출되는 감마선의 에너지가 가장 센 것은?
 ① Co-60 ② Ir-192
 ③ Cs-137 ④ Tm-170
7. 반가층이 1.2cm인 납판으로 γ 선을 차폐한 결과 강도가 1/8로 감소되었을 때 이 납판의 두께는?
 ① 1.2cm ② 2.4cm
 ③ 3.6cm ④ 4.8cm
8. 다음 중 X선의 선질과 관계없는 인자는?
 ① 투과력 ② 파장
 ③ 관전압 ④ 관전류
9. 방사선투과사진의 선명도(Definition)에 직접적으로 영향을 주는 것이 아닌 것은?
 ① 초점의 크기 ② 계조계의 크기
 ③ 스크린 재질 ④ 방사선질
10. 휴대용 X선 발생장치의 설명으로 틀린 것은?
 ① 개폐용 타이머는 제어기에 있다.

- ② X선 발생기에는 고압 변압기가 있다.
 ③ 제어기와 X선 발생기는 저압케이블로 연결되어 있다.
 ④ 필라멘트용 변압기는 제어기에 있다.

11. 다음 중 γ 선조사장치의 구성에 포함되지 않는 것은?

- ① 원격 제어기 ② 조사기 본체
 ③ 고전압 변압기 ④ 제어 및 안내 튜브

12. 특수 전자가속장치중에 X선 튜브가 변압기내에 대칭으로 놓여 있으며 전자가 중간 전극에 의해 매우 높은 속도로 가속되고 초점 조정코일에 의해 자력으로 집중시키며 250~4,000kV의 전압 범위에서 사용되는 가속장치는?

- ① 베타트론 가속장치 ② 반데그라프 발생장치
 ③ 선형 가속장치 ④ 공진 변압기형 X선장치

13. 방사선투과시험시 투과도계를 사용하는 목적은?

- ① 투과사진의 방사선 투과광을 알기 위하여
 ② 투과사진의 결함 크기를 비교 측정하기 위하여
 ③ 투과사진의 질을 알기 위하여
 ④ 투과사진의 농도를 알기 위하여

14. 다음 중 용접부에서 발생하는 결함이 아닌 것은?

- ① 기공 ② 모래 혼입
 ③ 슬래그 혼입 ④ 텅스텐 혼입

15. 다음 중 방사선투과시험에서 노출시간을 정할 때의 참고 자료는?

- ① 필름특성곡선 ② 검량곡선
 ③ 붕괴곡선 ④ 노출도표

16. 20Ci의 Ir-192 선원을 가지고 SFD 60cm, 노출시간 5분으로 필름농도 2.5의 좋은 사진을 얻었다. SFD 90cm로 같은 결과를 얻기 위해 적용해야 할 시간은?

- ① 5분 ② 7.5분
 ③ 11.25분 ④ 12.5분

17. 방사선 투과사진을 얻기 위한 사진처리의 주요 절차는?

- ① 현상 → 수세 → 정지 → 정착 → 건조
 ② 현상 → 정지 → 정착 → 수세 → 건조
 ③ 현상 → 정착 → 수세 → 정지 → 건조
 ④ 현상 → 수세 → 정착 → 정지 → 건조

18. 다음 방사선 투과사진의 인공 결함중에서 현상처리 전에 기인된 결함이라 볼 수 없는 것은?

- ① 필름 스크래치(scratch)
 ② 반점(spotting)
 ③ 눌림표시(pressure mark)
 ④ 광선노출(light exposure)

19. 방사선 투과사진의 현상처리에서 온도와 관련한 설명이 잘못된 것은?

- ① 일반적으로 20℃에서 5분이다.
 ② 정지, 정착, 수세 처리에 있어서도 동일한 온도를 지키는 것이 중요하다.
 ③ 지정 온도에서 처리가 곤란한 경우 18℃~22℃ 범위라면 처리시간은 조정하여도 된다.

- ① 일반적으로 온도는 현상처리 과정에서 크게 문제가 되지 않는다.

20. 기하학적 불선명도와 관련하여 좋은 식별도를 얻기 위한 조건으로 틀린 것은?

- ① 초점이 작은 X-선 장치를 사용한다.
 ② 초점(선원)-시험체간 거리를 작게 한다.
 ③ 필름을 시험체에 가능한한 밀착시킨다.
 ④ 초점을 시험체의 수직 중심선상에 정확히 놓아야 한다.

2과목 : 방사선안전관리 관련규격

21. 방사선의 강도와 거리의 관계에 대한 설명이 맞는 것은?

- ① 방사선의 강도는 거리에 정비례한다.
 ② 방사선의 강도는 거리의 제곱에 정비례한다.
 ③ 방사선의 강도는 거리에 반비례한다.
 ④ 방사선의 강도는 거리의 제곱에 반비례한다.

22. 방사선투과검사시 공간 방사선량을 측정하는 장비는?

- ① 필름벋지 ② 서베이메터
 ③ 포켓 도시미터 ④ 포켓 챔버

23. 산란선 제거용구로서 X선관에 부착되어 있지 않은 것은?

- ① 여과판(Filter) ② 조리개(Diaphragm)
 ③ 콘(Cone) ④ 마스크(Mask)

24. 와전류탐상검사에서 코일의 임피던스에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?

- ① 전도율 ② 표피효과
 ③ 투자율 ④ 도체의 치수변화

25. 방사선 투과사진을 판독할 경우 투과사진이 구비해야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 투과도계의 사용 및 상질
 ② 관심부위 내에서의 농도차
 ③ 투과사진의 농도
 ④ 투과사진의 표식

26. "피폭 방사선량"에 대한 정의로 올바른 것은?

- ① 신체의 외부 또는 내부에 피폭하는 방사선량
 ② 일정기간 신체에 피폭이 허용되는 방사선량
 ③ 진료를 위한 피폭선량과 자연방사선량의 합
 ④ 피폭한 자의 피부,손,발 및 관절에 피폭한 방사선량

27. 방사선 오염방지의 3대 원칙이 아닌 것은?

- ① 작업시간 단축 ② 조기발견
 ③ 오염확대 방지 ④ 조기제염

28. 선량당량 단위는 rem(또는 Rem)을 사용하며 국제단위(SI)로는 Sv(시버트)를 사용한다. 다음 중 1rem을 국제단위로 맞게 환산한 것은?

- ① 1Sv ② 100mSv
 ③ 10mSv ④ 1mSv

29. 방사선의 종류에 따른 차폐방법을 설명한 것으로 틀린 것

은?

- ① X선은 원자번호가 큰 물질로 차폐한다.
 ② 중성자는 감속시켜 차폐체에 흡수시킨다.
 ③ β입자는 제동복사를 고려한다.
 ④ γ선의 차폐는 가벼운 원소가 효과적이다.

30. 방사선과 관련하여 반치사량(LD-50)이란 50% 사망할 수 있는 피폭선량을 말한다. 이는 몇 rem정도를 말하는가?

- ① 100rem ② 400rem
 ③ 700rem ④ 1000rem

31. 원자력법 시행령에서 규정하는 선량한도가 잘못 설명된 것은?

- ① 수시출입자에 대한 유효선량한도는 연간 50mSv이다.
 ② 방사선작업종사자에 대한 유효선량한도는 연간 50mSv를 넘지 아니하는 범위에서 5년간 100mSv이다.
 ③ 운반종사자에 대한 유효선량한도는 연간 12mSv이다.
 ④ 일반인에 대한 유효선량한도는 연간 1mSv이다.

32. KS B 0845에 의한 강용접부의 투과사진을 흠 상의 분류시 다음 중 흠 길이를 구하지 않는 것은?

- ① 융합불량 ② 갈라짐
 ③ 슬러그 말아넣음 ④ 용입불량

33. KS D 0241에 의한 알루미늄 주물의 방사선투과시험시 사용되는 방사선에너지는 원칙적으로 조사시간에 적합한 어떤 에너지를 사용하도록 규정하고 있는가?

- ① 산술 평균 에너지 ② 가장 낮은 에너지
 ③ 중간 값 에너지 ④ 가장 높은 에너지

34. 다음 중 KS B 0845에서 규정하는 강용접부의 제2종 흠이 아닌 것은?

- ① 슬러그 말아넣음 ② 용입 불량
 ③ 융합 불량 ④ 수축관

35. KS D 0242에 따라 알루미늄 평판 접합 용접부를 방사선투과시험할 때 관전압이 몇 kV미만의 촬영인 경우 증감지를 사용하지 않는가?

- ① 80kV ② 100kV
 ③ 150kV ④ 200kV

36. KS B 0845에 의한 계조계의 종류, 구조, 치수 및 재질에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 계조계의 종류로는 15형, 25형, 35형이 있다.
 ② 계조계의 두께에 대한 치수 허용차는 ±5%이다.
 ③ 계조계의 한 변의 길이에 대한 치수 허용차는 ±5mm이다.
 ④ 계조계의 재질은 KS D 3503에 규정하는 강재로 한다.

37. 알루미늄 관용접부를 KS D 0243에 의거 2중벽 양면촬영으로 방사선투과검사할 때 관 두께가 15mm라면 사용되어야 할 계조계는?

- ① D O ② E O
 ③ F O ④ G O

38. KS D 0242의 알루미늄용접부에 대한 투과사진의 흠집모양의 분류시 3종류의 흠집수가 연속하여 시험시야의 몇 배를

넘어서 존재하는 경우 4종류로 하는가?

- ① 2배 ② 3배
③ 4배 ④ 5배

39. KS B 0845에 의한 투과사진의 흠 분류시 사용되는 관찰기의 설명으로 옳바른 것은?

- ① 투과사진의 최고 농도가 1.8이하인 경우 D10형을 사용한다.
② 투과사진의 최고 농도가 2.0이하인 경우 D15형을 사용한다.
③ 투과사진의 최고 농도가 3.5이하인 경우 D30형을 사용한다.
④ 투과사진의 최고 농도가 4.0이하인 경우 D40형을 사용한다.

40. KS B 0845 부속서2, 강관의 원둘레 용접이음부의 투과사진의 촬영 방법이 아닌 것은?

- ① 내부 선원 촬영방법 ② 내부 필름 촬영방법
③ 단일벽 편면 촬영방법 ④ 2중벽 양면 촬영방법

3과목 : 금속재료일반 및 용접 일반

41. 디지털 신호를 전화선을 통하여 직접 전달될 수 있도록 아날로그 신호로 바꾸어 주고, 전화선을 통해 전송된 아날로그 신호를 디지털 신호로 바꾸어 주는 장치는?

- ① 프로토콜(protocol) ② 에뮬레이터(emulator)
③ RS-232C ④ 모뎀(modem)

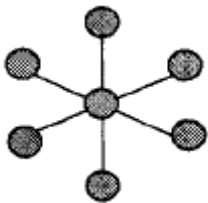
42. 펜티엄 II 프로세서에서 가격을 낮추기 위해 L2캐시(외부캐시)를 제외시킨 프로세서는?

- ① MMX ② EDO
③ CELERON ④ 펜티엄 III

43. 데이터 통신 시스템을 이용해서 개인용 컴퓨터 사용자들이 공지사항들을 접할 수 있는 방법은?

- ① 전자 금전 결제 ② 전자 자료 교환
③ 전자 게시판 ④ 재택 근무

44. 컴퓨터 네트워크 구성형태 중 그림과 같이 중앙에 메인컴퓨터를 두고 단말기들이 연결된 토폴로지(topology)는?



- ① 성형(star) ② 버스(bus)
③ 망형(mesh) ④ 트리(tree)

45. 다음 도메인 이름 중에서 기관분류가 교육기관에 속한 사이트의 이름은?

- ① ddd.univ.co.kr. ② db.ccc.re.kr
③ aaa.bbb.ac.kr ④ ftp.univ.go.kr

46. 금속에서 소성변형이 일어나는 원인과 관련이 가장 깊은 것은?

- ① 비중 ② 비열
③ 경도 ④ 슬립

47. 비중이 알루미늄의 약 2/3 정도이고 산화가 일어나는 금속은?

- ① Mg ② Cu
③ Fe ④ Au

48. 금속의 결정 격자에서 단위포의 길이 단위는?

- ① m ② Å
③ mm ④ inch

49. 침입형 고용체가 될수 없는 원소는?

- ① B ② N
③ Cu ④ H

50. 순철에 가장 가까운 것은?

- ① 공정철 ② 림드철
③ 가단주철 ④ 전해철

51. Fe-C 계 평형상태도에서 주철의 탄소 함유량(%)은?

- ① 0.02 ~ 0.5 ② 0.6 ~ 1.5
③ 2.00 ~ 6.67 ④ 6.67 이상

52. 면심 입방격자인 Ni 의 자기변태 온도(℃)는?

- ① 약 1160 ② 약 910
③ 약 768 ④ 약 358

53. 탄소강에서 나타나는 상온메짐의 원인이 되는 주 원소는?

- ① 인 ② 황
③ 망간 ④ 규소

54. 내열강의 주성분이 될 수 없는 것은?

- ① Cr ② Ni
③ Si ④ S

55. 600℃ 에서 6:4 황동(muntz metal)의 평형상태도 조직은?

- ① α + β ② β + γ
③ β ④ α

56. 구리와 아연의 합금은?

- ① 산소동 ② 탈산동
③ 황동 ④ 청동

57. 내열강으로 요구되는 성질이 아닌 것은?

- ① 고온에서 침식과 산화가 잘 될 것
② 고온도가 되어도 외력에 의해 변형하지 않을 것
③ 조직이 안정되어 있어 급냉에 견딜 것
④ 가공성이 좋을 것

58. 내용적 50ℓ 산소용기의 고압력계가 150기압일 때 프랑스식 250번 타입으로 사용압력 1기압에서 혼합비 1:1을 사용하면 몇시간 작업할 수 있는가?

- ① 20 시간 ② 30 시간
③ 40 시간 ④ 50 시간

59. 다음 잔류응력 제거방법 중 효과가 가장 크며 전제품을 가열한 후 냉각하는 것은?
- ① 국부 풀림법 ② 기계적 응력 완화법
③ 노내 풀림법 ④ 저온 응력 완화법
60. 다음 중 직류 정극성에 속하는 모재와 용접봉의 극성은?
- ① 모재(+), 용접봉(-) ② 모재(-), 용접봉(+)
③ 모재(+), 용접봉(+) ④ 모재(-), 용접봉(-)

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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