

1과목 : 방사선투과시험법

- 일반적인 X선 발생장치에서 관전압(kV)이 높고, 낮은 전류(mA)일때 나타나는 상태로 옳은 것은?
 ① X선의 강도는 낮고, 약한 선질의 X선
 ② X선의 강도는 높고, 약한 선질의 X선
 ③ X선의 강도는 낮고, 강한 선질의 X선
 ④ X선의 강도는 높고, 강한 선질의 X선
- X선관에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 관전압은 음극과 양극사이의 전위차이다.
 ② 관전류는 텅스텐 필라멘트에 흐르는 전류이다.
 ③ 실효초점의 크기는 실제초점의 크기보다 크다.
 ④ X선관을 작동시키면 X선관 내에 열이 많이 발생한다.
- 다음 중 자분탐상 시험방법만으로 조합된 것은?
 ① 반사법과 공진법 ② 투과법과 건식법
 ③ 극간법과 프로드법 ④ 내삽법과 프로드법
- 노출 조건이 20mA, 1분 일 때 양질의 투과사진 상을 얻었다. 다른 조건은 변화이 없고 관전류만 35mA로 하였을 때 노출 시간은 얼마로 하여야 동일한 사진의 상을 얻을 수 있는가?
 ① 25.1초 ② 34.3초
 ③ 42.5초 ④ 48.7초
- 방사선투과검사시 필름 현상처리 전에 나타난 인공결함이라고 볼 수 없는 것은?
 ① 구겨짐 표시 ② 눌림표시
 ③ 언더컷 표시 ④ 정전기 표시
- 비파괴검사법 중 시험품을 검사할 때 침투탐상시험법과 같이 육안으로 직접 결함부 관찰이 가능한 시험법은?
 ① 누설검사법 ② 방사선투과시험법
 ③ 와전류탐상시험법 ④ 초음파탐상시험법
- 다음 중 방사선투과시험에서 증감효과가 가장 좋은 증감지(Screen)는?
 ① 납(lead)증감지 ② 금(gold)증감지
 ③ 동(copper)증감지 ④ 탄탈륨(tantalum)증감지
- 다음 중 누설검사가 곤란한 것은?
 ① 용접부의 용접 내용검사
 ② 가스관 이음부의 불량검사
 ③ 압력용기의 고온에 의한 터짐검사
 ④ 검사체 내부의 텅스텐 혼입검사
- 강 용접부의 두께가 80mm일 때 사용되는 방사선투과촬영기로 가장 적절한 것은?
 ① 150kV X-선 발생장치 ② 300kV X-선 발생장치
 ③ Ir-192 γ-선 발생장치 ④ Co-60 γ-선 발생장치
- 방사선투과시험시 필름 현상처리액 중 강알칼리성인 것은?
 ① 현상액 ② 정지액
 ③ 정착액 ④ 수세액

- 촬영할 시험편 주위의 불필요한 1차 방사선을 차폐 또는 흡수하여 산란 방사선을 방지하기 위한 방법은?
 ① 후면에 스크린을 설치한다.
 ② 필터를 사용하여 방사선을 흡수한다.
 ③ 납증감지를 사용하여 방사선을 제거한다.
 ④ 시험편을 주위에 납판을 두른다.
- 방사선투과 촬영시 산란방사선을 방지하고 조사범위를 조절하기 위해서 사용하는 것이 아닌 것은?
 ① 콘(Cone) ② 콜리메타(Collimeter)
 ③ 조리개(diaphragm) ④ 연박스크린(lead screen)
- 방사선 투과사진의 감도에 영향을 미치는 인자 중에서 피사체의 영암도(contrast)에 크게 영향을 미치는 인자로 볼 수 없는 것은?
 ① 방사선 선질 ② 필름의 종류
 ③ 산란 방사선 ④ 시험체의 두께
- 모세관 현상을 응용하여 균열을 검사하는 비파괴검사법은?
 ① 침투탐상시험 ② 자분탐상시험
 ③ 방사선투과시험 ④ 초음파탐상시험
- 다음 α, β, γ 방사선 중 이온화 작용이 큰 순서대로 나열한 것은?
 ① α, β, γ ② γ, β, α
 ③ β, γ, α ④ γ, α, β
- 산란선을 제거하기 위해 X선관에 부착되어 있지 않는 것은?
 ① 여과판(Filter) ② 조리개(Diaphragm)
 ③ 콘(Cone) ④ 마스크(Mask)
- X선과 γ선의 차이를 설명한 것으로 틀린 것은?
 ① X선과 γ선은 발생하는 원리가 다르다.
 ② X선은 조절이 어려우나 γ선의 에너지는 임의로 조절이 가능하다.
 ③ X선은 전원이 필요하나 γ선은 필요치 않다.
 ④ 사용하지 않을 때도 γ선원은 차폐를 해야 한다.
- 400GBq인 방사성 동위원소가 있다. 세 반감기가 지난후의 방사능은?
 ① 50GBq ② 67GBq
 ③ 100GBq ④ 133GBq
- 방사선투과시험시 필름을 수동현상할 때 최대효과를 얻기 위한 용액의 온도 범위는?
 ① 12℃ ~ 15℃ ② 18℃ ~ 22℃
 ③ 24℃ ~ 28℃ ④ 30℃ ~ 40℃
- 초음파탐상시험에 사용되는 기계적, 전기적으로 안정하고 액체에 불용성이며 사용수명이 긴 진동자로 만든 탐촉자인 것은?
 ① 황산리튬 ② 티탄산바륨
 ③ 수정 ④ 로케레(Rochelle)염

2과목 : 방사선안전관리 관련규격

21. 다음 중 와전류탐상시험과 관련한 인자가 아닌 것은?

- ① 표준침투깊이 ② 시험주파수
③ 전기전도도 ④ 인장허용응력

22. 방사선투과사진의 명료도(또는 선명도)에 영향을 주는 인자가 아닌 것은?

- ① 필름의 종류 ② 초점-필름간 거리
③ 방사선 선질 ④ 침투시간 및 노출시간

23. 방사선투과검사시 필름건조기 내부의 온도는 얼마가 적절한가?

- ① 약 20℃ ② 약 40℃
③ 약 80℃ ④ 약 100℃

24. 노출도표는 특정 조건하에서 적용되는데 이 표에 고정되는 조건이 아닌 것은?

- ① 스크린의 종류 ② 기준이 되는 사진농도
③ 필름의 종류 ④ 노출시간

25. 핵연료봉과 같은 높은 방사성 물질의 내부결함검사에 적합한 비파괴검사법은?

- ① 방사선투과검사 ② 와전류탐상검사
③ 자분탐상검사 ④ 중성자투과검사

26. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 규정하는 강판 맞대기 용접 이음부의 상질의 종류에 따른 투과 사진 농도 범위로 옳은 것은?

- ① 상질 A급: 2.0 이상 4.5 이하
② 상질 B급: 1.5 이상 4.5 이하
③ 상질 A급: 1.3 이상 4.0 이하
④ 상질 B급: 2.0 이상 4.0 이하

27. 다음의 방사선 측정기 중 여기작용에 의하여 발생하는 형광의 방출을 이용한 것은?

- ① GM 계수기(GM counter)
② 신틸레이션 계수기(Scintillation counter)
③ 이온 전리함(Lonization chamber)
④ 비례 계수기(Proportional counter)

28. 0.1Sv 는 몇 mSv 인가?

- ① 1 ② 10
③ 100 ④ 1000

29. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 용접 이음부의 덧살을 제거하여 촬영해야 하는 투과사진 상질의 종류는?

- ① A급 ② B급
③ F급 ④ P1급

30. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에서 규정한 제1종 결함에 해당하는 것은?

- ① 슬래그 혼입 ② 동근 불로출
③ 텅스텐 혼입 ④ 갈라짐

31. Co-60 을 1m 거리에서 측정한 감사선량율이 100mR/h라면 2m 거리에서의 선량율은?

- ① 25mR/h ② 50mR/h
③ 100mR/h ④ 200mR/h

32. 다음 중 방사선 피폭에 의한 장해로 볼 수 없는 것은?

- ① 백혈병 ② 탈모
③ 위산과다 ④ 백내장

33. 일반인에 대한 연간 유효선량한도는 얼마로 규정하고 있는가?

- ① 1 밀리시버트 ② 10밀리시버트
③ 75밀리시버트 ④ 150밀리시버트

34. 수시출입자 및 운반 종사자의 손·발 및 피부에 대한 연간 등가선량한도는 얼마를 초과하여서는 아니 되는가?

- ① 1 시버트 ② 5시버트
③ 15밀리시버트 ④ 50밀리시버트

35. 주강품의 방사선투과 시험방법(KS D 0227)에 따른 검사결과가 갈라짐으로 나타났다. 이 투과사진 흠의 영상분류는?

- ① 1류 ② 2류
③ 4류 ④ 6류

36. 알루미늄 평판 접한 용접부의 방사선투과 시험방법(KS D 0242)으로 검사할 때 규정된 계조계의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① B1형 ② D2형
③ E3형 ④ F0형

37. 알루미늄 주물의 방사선투과 시험방법 및 투과사진의 등급 분류 방법(KS D 0241)에 따라 감도 및 식별도를 증가시키기 위해 사용하는 증감지의 두께는 얼마의 범위 내로 하는 것이 좋은가?

- ① 0.02 ~ 0.25인치 ② 0.02 ~ 0.25mm
③ 1 ~ 2인치 ④ 1 ~ 2mm

38. 강 용접부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 따른 강판 맞대기 용접 이음부의 촬영방법 및 투과사진의 필요 조건에 관한 설명이다. 다음 중 틀린 것은?

- ① 투과사진의 상질은 A급 및 B급으로 한다.
② 투과사진은 원칙적으로 시험부를 투과하는 두께가 최소가 되는 방향에서 방사선을 조사하여 촬영한다.
③ 투과도계와 필름간의 거리가 식별 최소 선지름의 10배 이상 떨어지면 투과도계를 필름 쪽에 둘 수 있다.
④ 계조계는 모재의 두께가 100mm이상인 용접 이음부에 대해서 사용한다.

39. 강 용접 이음부의 방사선투과 시험방법(KS B 0845)에 규정한 투과도계의 사용에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 일반적으로 시험부 선원측 표면에 유효길이 내의 양끝부근에 각 1개를 놓는다.
② 투과도계의 가는 선이 시험체의 안쪽에 놓이도록 조치하여 놓는다.
③ 특별히 투과도계를 필름 쪽에 놓을 때는 투과도계 각각의 부분에 B의 기호를 붙인다.
④ 시험부 유효길이가 투과도계 나비의 5배인 이상인 경우 중앙에 1개를 둘 수 있다.

40. 주강품의 방사선투과 시험방법(KS D 0227)에 따른 흠점수

산정시 호칭 두께가 15mm 일 때 시험시야의 크기로 맞는 것은? (단, 홀이 블로홀, 모래박힘 및 개재물의 경우)

- ① 10mm×10mm ② 10mm×20mm
③ 지름 20mm ④ 지름 30mm

3과목 : 금속재료일반 및 용접 일반

41. 은행의 온라인 거래처럼 데이터의 발생과 동시에 통신회선을 통해 즉시 처리하는 시스템으로 가장 적당한 것은?
① 일괄 처리 시스템 ② 실시간 시스템
③ 다중 처리 시스템 ④ 시분할 시스템
42. 우리나라에서 인터넷 주소를 관장하는 곳은?
① <http://www.apnic.net>
② <http://www.krnic.net>
③ <http://www.ispnic.net>
④ <http://www.internic.net>
43. 인터넷에서 흔히 접할 수 있는 하이퍼텍스트 문서를 작성할 때 사용되는 언어는?
① WWW ② HTML
③ HTTP ④ FTP
44. 인터넷에서 외부 네트워크로부터 내부 네트워크의 정보를 보호하기 위해서 설치하는 시스템은?
① Firewall ② Router
③ HUB ④ Bridge
45. 운영체제(Operating Syster)가 하는 일이 아닌 것은?
① 데이터 관리 ② 스케줄 관리
③ 파일 관리 ④ 컴파일
46. 시험체 표면에 딱딱한 물체를 낙하시켜 튀어 오르는 높이를 측정하여 사용하는 경도기는?
① 쇼어 경도기 ② 비커즈 경도기
③ 로크웰 경도기 ④ 브리넬 경도기
47. 다음 중 절삭성을 향상시킨 특수 황동은?
① 납 황동 ② 철 황동
③ 규소 황동 ④ 주석 황동
48. 상온에서 비중이 약 1.74 인 금속은?
① Zn ② Hg
③ Sn ④ Mg
49. 탄소강 중에 포함되어 있는 망간(Mn)의 영향으로 틀린 것은?
① 고온에서 결정립 성장을 억제시킨다.
② 주조성을 좋게 하고 황(S)의 해를 감소시킨다.
③ 강의 담금질 효과를 저감시켜 경화능을 작게 한다.
④ 강의 연신율은 거의 감소시키지 않고 강도, 경도, 인성을 증가시킨다.
50. 온도의 변화에 따라 선팅창 계수나 탄성률 등의 변화가 없는 불변강이 아닌 것은?

- ① 인바 ② 엘린바
③ 수퍼인바 ④ 스테인리스강

51. 상온에서 연성입방격자로만 구성되어 있는 것은?
① Be, Fe, Cr ② Co, Zn, Mo
③ Al, Cu, Ah ④ Cd, Ta, Mg
52. 베이나이트 조직은 강의 어떤 열처리를 함으로서 얻을 수 있는가?
① 풀림 처리 ② 담금질 처리
③ 뜨임 처리 ④ 항온 변태 처리
53. 공정 반응에서 많이 나타나며 정출된 두 금속 A, B가 총상의 형태를 이루는 것을 어떤 구조라고 하는가?
① 라멜라(lamellar)구조
② 전위(dislocation)구조
③ 핫티어(hotter)구조
④ 라미네이션(lamination)구조
54. 수은을 제외한 금속재료의 일반적 성질을 설명한 것 중 옳은 것은?
① 합금의 전기 전도율은 순수한 금속보다 좋다.
② 순수한 금속일수록 열전도율은 떨어진다.
③ 금속은 상온에서 결정체이다.
④ 이온화 경향이 작은 금속일수록 부식되기 쉽다.
55. 다음 중 강 자성체가 아닌 것은?
① 철(Fe) ② 코발트(Co)
③ 금(Au) ④ 니켈(Ni)
56. 금속의 변태점을 측정하는 방법이 아닌 것은?
① 비열법 ② 열 팽창법
③ 자기 탐상법 ④ 전기 저항법
57. Au의 순도를 나타내는 단위는 K(carat)이다. 이 때 18K로 표시된 금의 순도는 몇 %인가?
① 55 ② 65
③ 75 ④ 85
58. 일반적인 서브머지드 용접의 특징 설명으로 틀린 것은?
① 용입이 깊다.
② 비드의 외관이 매우 아름답다.
③ 곡선 용접이 능률적이다.
④ 용융속도 및 용착속도가 빠르다.
59. 다음 용접 결함의 종류 중 구조상의 결함이 아닌 것은?
① 기공 ② 슬래그혼입
③ 균열 ④ 인장강도 부족
60. 점용접 조건의 3요소 아닌 것은?
① 전류의 세기 ② 통전시간
③ 너겟 ④ 가압력

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 CBT
에서 확인하세요.

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