

- ① 마스크 ② 납판
 - ③ 전방스크린 ④ 쇠구슬
18. 자분탐상검사시 원형자화법을 적용할 때 검사체 직경 1인치 당 소요 전류로 알맞는 것은?
- ① 100~125 Amp. ② 800~1000 Amp.
 - ③ 1200~1500 Amp. ④ 2000~3000 Amp.
19. 초음파탐상 시험방법에 대한 설명이 잘못된 것은?
- ① 주강품 검사에는 고주파수를 사용하는 것이 좋다.
 - ② 용접부 탐상에는 경사각탐촉자를 사용한다.
 - ③ 두께가 두꺼운 시험체는 저주파수를 사용하는 것이 좋다.
 - ④ 접촉매질은 시험체의 특성에 따라 적당한 것을 사용한다.
20. 초음파탐상기 기능중 시간축에 나타나는 전기적 잡음신호를 제거하는데 사용되는 조절기는?
- ① 초점(Focus)조절기
 - ② 리젝션(Rejection)조절기
 - ③ 게이트(Gate)조절기
 - ④ 시간축 이동 조절기(Sweep Delay control)

2과목 : 초음파탐상관련규격

21. 초음파탐상시험법의 원리에 의한 분류가 아닌 것은?
- ① 펄스반사법 ② 공진법
 - ③ 수직 탐상법 ④ 투과법
22. 어떤 재료내에서 초음파의 속도와 밀도를 곱한 값은 무엇을 나타내는가?
- ① 탄성률 ② 초음파의 전달속도
 - ③ 음향임피던스 값 ④ 음압 투과율
23. 초음파탐상시험에서 일반적으로 결함 검출에 가장 많이 사용하는 방법은?
- ① 펄스반사법 ② 투과법
 - ③ 공진법 ④ 주파수 해석법
24. 근거리음장에서 음의 분산(beam spread)이 음의 손실에 커다란 영향을 주지 않는 것은 무엇 때문인가?
- ① 굴절현상에 의한 음의 직진과 굴절
 - ② 간섭현상에 의한 음의 증폭과 소실
 - ③ 진행현상에 의한 음의 세로진행과 가로진행
 - ④ 진동현상에 의한 음의 대칭과 비대칭
25. 초음파탐상시험에 대해 기술한 것으로 옳바른 것은?
- ① 부식량 계측에는 반사형 두께계는 적합하지 않다.
 - ② 평면 결함의 면에 수직하게 초음파가 입사한 경우는 검출이 곤란하다.
 - ③ 두꺼운 강판의 탐상에는 수직탐상보다 경사각탐상이 유용하게 적용되고 있다.
 - ④ 다른 결함에 비해 기공과 같은 미세한 구형의 결함은 초음파탐상검사로 검출하기가 비교적 어렵다.
26. KS B 0817에 따라 탐상도형을 표시할 때의 부대기호 표시

- 방법 설명으로 잘못된 것은?
- ① 식별부호는 기본기호의 오른쪽 아래에 a, b, c의 영어 소문자를 붙여 F_a, F_b로 구별한다.
 - ② 다중반사의 기호는 기본기호의 오른쪽 위에 1, 2,...n의 기호를 붙여 B¹, B²로 구별한다.
 - ③ 바닥면예코의 기호는 건전부의 제1회 바닥면예코(B₁)를 B_G, 흡집을 포함한 제1회 바닥면예코(B₁)를 B_F로 구별한다.
 - ④ 경사각 탐촉자의 썸기안 예코의 기호는 T로 표시하며 또한 시간축위에서의 초음파 빔축의 입사점을 0으로 표시한다.
27. KS B 0817에서 초음파탐상기의 조정시 탐상기와 탐촉자를 조합하여 전원스위치를 켜 후 몇 분이 경과한 후에 조정하도록 규정하고 있는가?
- ① 1분 ② 5분
 - ③ 30분 ④ 1시간
28. KS B 0817의 초음파탐상시험 방법 통칙에서 정기점검이라 함은 1년에 몇 회 이상 정기적으로 행함을 말하는가?
- ① 1회 ② 2회
 - ③ 3회 ④ 4회
29. KS B 0897에 따라 알루미늄맞대기 용접부에 대한 탠덤 경사각탐상법으로 결함을 등급분류할 때 모재 두께가 18mm이고, A종으로 분류될 때 결함지시 길이가 4mm이었다면 이 때의 결함 등급은?
- ① 1류 ② 2류
 - ③ 3류 ④ 4류
30. KS B 0521에 따라 STB-A1을 사용하여 측정범위를 조정할 때 R100mm는 알루미늄의 치수로 환산하면 얼마의 거리가 되는가? (단, 측정범위는 100mm이다.)
- ① 49mm ② 50mm
 - ③ 98mm ④ 100mm
31. KS D 0233에서 이진동자 수직탐촉자에 의한 결함분류시 결함의 정도가 가벼움을 나타내는 표시 기호는?
- ① × ② ○
 - ③ △ ④ □
32. KS B 0896 강용접부의 초음파탐상시험방법에서 경사각 탐촉자의 공칭주파수와 진동자의 공칭치수(mm)가 서로 틀리게 연결된 것은?
- ① 2MHz : 20×20 ② 5MHz : 25×25
 - ③ 2MHz : 14×14 ④ 5MHz : 10×10
33. KS B 0817에 따른 기호 설명이 잘못된 것은?
- ① T - 송신펄스 ② F - 흡집예코
 - ③ W - 표면예코 ④ B - 바닥면예코
34. KS B 0896에 규정된 강용접부의 경사각 초음파탐상시험시 장치의 조정 및 점검을 위해 A2형계 표준시험편을 사용하여 에코높이 구분선을 작성하는 경우 시험편의 표준구멍치수는?
- ① ø1×1mm ② ø2×2mm
 - ③ ø3×3mm ④ ø4×4mm

35. 강용접부에 열처리가 있을 때 한국산업규격에 따라 가·부의 판정을 위한 초음파탐상시험의 시기로 맞는 것은?
 ① 최종 열처리 전 ② 용접후 수시간 지난 후
 ③ 최종 열처리 후 ④ 용접후 바로
36. KS B 0831에서 규정하는 STB-A1형 시험편의 사용 목적이 아닌 것은?
 ① 경사각탐촉자의 입사점 측정
 ② 경사각탐촉자의 특성 측정
 ③ 탐상기의 측정범위 조정
 ④ 불감대 측정
37. KS D 0233에서 분할형 수직탐촉자만을 사용할 수 있는 시험체의 두께 범위는?
 ① 5 ~ 15mm ② 6 ~ 13mm
 ③ 13 ~ 20mm ④ 15 ~ 30mm
38. KS B 0896에 따른 경사각탐상에서 흠의 위치를 측정하는 곳은?
 ① 흠의 최대에코가 얻어지는 탐촉자 위치
 ② 흠의 지시길이의 시단 위치
 ③ 에코 높이 구분선이 H선을 넘는 위치
 ④ 에코 높이 구분선이 L선을 넘는 위치
39. KS B 0896(강용접부의 초음파탐상 시험방법)에 의한 탐상 장치의 점검은 작업 개시 후 몇 시간마다 점검하여야 하는가?
 ① 작업시간 4시간 이내마다
 ② 작업시간 5시간 이내마다
 ③ 작업시간 6시간 이내마다
 ④ 작업시간 7시간 이내마다
40. KS D 0040(건축용 강판 및 평강의 초음파탐상시험에 따른 등급분류와 판정기준) 및 KS D 0233(압력용기용 강판의 초음파탐상검사방법)에 따라 자동 경보장치가 없는 탐상장치를 사용하여 초음파탐상을 할 경우, 주사속도는?
 ① 200mm/s 이하 ② 200mm/s 초과
 ③ 300mm/s 이하 ④ 300mm/s 초과

3과목 : 금속재료일반 및 용접일반

41. 다음 중 컴퓨터 전문가가 아닌 것은?
 ① 사용자 ② 프로그래머
 ③ 시스템분석가 ④ 데이터베이스 관리자
42. 다음 중 컴퓨터의 운영체제 종류가 아닌 것은?
 ① 유닉스(UNIX) ② 윈도우(WINDOWS)
 ③ OS/2 ④ 노튼(NORTON)
43. () 안에 들어갈 내용으로 알맞는 것은?

“()은 중앙컴퓨터에 마련된 일정 공간에 사용자에게 알리고자 하는 내용의 글을 게재하면 다른 사용자들이 그 내용을 읽을 수 있는 서비스이다.”

- ① 전자대화(Chatting)

- ② 홈뱅킹(Home Banking)
 ③ 전자게시판(Bulletin Board System)
 ④ 파일전송(File Exchange)
44. 웹 페이지에서 사용할 수 있는 이미지로 8비트 색상을 지원하는 대표적인 이미지 압축 포맷은?
 ① GIF ② JPEG
 ③ TIF ④ BMP
45. 다음 용어 중 구조적인 면에서 상위 개념의 용어와 하위개념의 용어를 의미론적으로 설명한 어휘집을 뜻하는 용어는?
 ① SIC ② Acronym Finder
 ③ THESAURUS ④ YELLOW PAGE
46. 다음 중 기계적 성질이 아닌 것은?
 ① 열팽창 계수 ② 강도
 ③ 취성 ④ 탄성한도
47. 철-탄소계 합금 중 상온에서 가장 불안정한 조직은?
 ① 펄라이트 ② 페라이트
 ③ 오스테나이트 ④ 시멘타이트
48. 금형에 접촉된 부분만이 급랭에 의하여 경화되는 현상은?
 ① 연화 ② 칠드
 ③ 코어링 ④ 조질
49. 알루미늄(Al)의 성질이 아닌 것은?
 ① 내식성이 우수하다.
 ② 전연성이 우수하다.
 ③ 전기 및 열의 전도체다.
 ④ 용해 및 용접성이 나쁘다.
50. 구리의 성질에 해당 되지 않는 것은?
 ① 열전도도가 높다. ② 전연성이 좋다.
 ③ 동소변태가 있다. ④ 가공 하기가 쉽다.
51. 소성가공에 대한 설명 중 맞는 것은?
 ① 재결정 온도 이하로 가공하는 것을 냉간가공 이라고 한다.
 ② 열간가공은 기계적 성질이 개선되고 표면산화가 안된다.
 ③ 재결정이란 결정을 단결정으로 만드는 것이다.
 ④ 금속의 재결정 온도는 모두 동일하다.
52. 연강은 200℃~300℃에서 상온에서 보다 연신율이 낮아지고 경도와 강도가 높아지는 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 시효경화 ② 결정립의 성장
 ③ 고온취성 ④ 청열취성
53. 주조상태로 연삭하여 사용하는 공구재료로서 절삭능력이 고속도강의 1.5~2배인 공구강은 어떤 것인가?
 ① 스텔라이트 ② 두랄루민
 ③ 문츠메탈 ④ 활자금속
54. 순철의 성질을 잘못 설명한 것은?
 ① 비중이 약 7.876이다.

