



- ③ 0.3                                    ④ 0.4

19. 매질 내에서 초음파의 전달 속도에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 밀도와 탄성계수                    ② 자속밀도와 소성
- ③ 선팽창계수와 투과율              ④ 침투력과 표면장력

20. 초음파탐상시험에서 시험할 물체의 음속을 알 필요가 있는 경우와 거리가 먼 것은?

- ① 물질에서 굴절각을 계산하기 위하여
- ② 물질에서 결함의 종류를 알기 위하여
- ③ 물질의 음향임피던스를 측정하기 위하여
- ④ 물질에서 지시의 깊이를 측정하기 위하여

2과목 : 초음파탐상관련규격

21. 다음 중 1초당  $2.5 \times 10^7$  사이클과 같은 것은?

- ① 25kHz                                ② 250kHz
- ③ 25MHz                               ④ 25μHz

22. 탐촉자의 감도는 탐촉자의 어떤 능력을 말하는가?

- ① 작은 결함을 탐상할 수 있는 능력
- ② 많은 종류의 결함을 탐상할 수 있는 능력
- ③ 탐상 시편의 표면 근처의 결함을 탐상할 수 있는 능력
- ④ 서로 밀접해 있는 두 개의 결함을 탐상할 수 있는 능력

23. 다음 주파수 중에서 초음파 감쇠를 가장 많이 일으키는 것은?

- ① 1MHz                                ② 2.5MHz
- ③ 10MHz                               ④ 25MHz

24. 초음파 탐상결과에 대한 표시방법 중 초음파의 진행시간과 반사량을 화면의 가로와 세로축에 표시하는 방법은?

- ① A-scan                                ② B-scan
- ③ C-scan                                ④ D-scan

25. 용접부의 경사각탐상시험에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 초음파는 결함(즉 이물질 또는 공동)에 부딪히면 그대로 투과한다.
- ② 결함크기가 초음파 파장의 1/2보다 작아질수록 초음파는 잘 반사되지만 결함의 형상이나 방향에 따라서 반사의 패턴이 달라진다.
- ③ 평면형의 반사원인 균열면에 수직으로 초음파가 입사하면 결함에코높이는 높아진다.
- ④ 평면형의 반사원이라도 초음파의 입사방향에 대해 수직이면 반사된 초음파는 거의 탐촉자에 되돌아오지 않는다.

26. 다음 중 고체 뿐 아니라 기체나 액체 내에서도 진행할 수 있는 초음파는?

- ① 판파                                    ② 램파
- ③ 종파                                    ④ 횡파

27. 다음 중 초음파 빔의 분산이 가장 적은 것은?

- ① 주파수가 높고 탐촉자의 직경이 큰 경우
- ② 주파수가 낮고 탐촉자의 직경이 큰 경우

- ③ 주파수가 높고 탐촉자의 직경이 작은 경우
- ④ 주파수가 낮고 탐촉자의 직경이 작은 경우

28. 건축용 강판 및 평강의 초음파탐상시험에 따른 등급분류와 판정기준(KS D 0040)에 따라 두께 100mm의 건축용 강판을 초음파 탐상할 때 탐상감도는?

- ① STB-G V15-4:50%                ② STB-G V15-4:80%
- ③ STB-G V15-2.8:50%              ④ STB-G V15-2.8:80%

29. 강용접부의 초음파탐상 시험방법(KS B 0896)에 따른 경사각 탐촉자의 성능 점검 시기가 다른 것은?

- ① 빔 중심축의 치우침                ② 접근 한계 길이
- ③ 원거리 분해능                      ④ 불감대

30. 초음파탐상 시험용 표준시험편(KS B 0831)에서 G형 표준시험편(STB-G) 종류 중 기호가 STB-G V15-5.6 인 시험편의 길이로 옳은 것은?

- ① 150mm                                ② 180mm
- ③ 200mm                                ④ 250mm

31. 강용접부의 초음파탐상 시험방법(KS B 0896)에 의해 용접부를 탐상하려고 할 때 에코높이 구분선을 작성한 후 탐상 감도를 조정하기 위한 기준선으로 H선을 정하고 이어서 M선, L선을 정한다. L선은 H선으로부터 몇 dB 낮은 것을 말하는가?

- ① 3dB                                    ② 6dB
- ③ 9dB                                    ④ 12dB

32. 건축용 강판 및 평강의 초음파탐상시험에 따른 등급분류와 판정기준(KS D 0040)에서 2진동자 수직탐촉자에 의한 결함의 분류 표시기호가 Δ이었다. 흠 에코높이에 대한 옳은 설명은?

- ① 압연방향에 평행하게 주사할 경우 DM선을 초과한 것
- ② 압연방향에 직각으로 주사할 경우 DH선을 초과한 것
- ③ 압연방향에 평행하게 주사할 경우 DL선 초과 DM선 이하인 것
- ④ 압연방향에 직각으로 주사할 경우 DL선 초과 DM선 이하인 것

33. 초음파 탐촉자의 성능 측정 방법(KS B 0535)에서 탐촉자의 표시 방법이 5Z8×9A9AL일 때 AL의 뜻은?

- ① 알루미늄용 탐촉자                ② 탄소강용 탐촉자
- ③ 수정 진동자                         ④ 압전자기일반 진동자

34. 초음파탐상 시험용 표준시험편(KS B 0831)에서 STB-G V2, V3, V5, V8 시험편 평저공의 지름(Φ) 크기는?

- ① 1mm                                    ② 2mm
- ③ 2.4mm                                ④ 2.8mm

35. 알루미늄 맞대기용접부의 초음파경사각탐상 시험방법(KS B 0897)에 따라 1탐촉자법으로 모든 흠을 검출대상으로 탐상하고자 할 때 사용하는 기본적인 탐촉자의 굴절각은?

- ① 35°                                    ② 45°
- ③ 60°                                    ④ 70°

36. 강용접부의 초음파탐상 시험방법(KS B 0896)에 따른 에코높이 구분선 중 H선보다 6dB낮은 선은?

- ① I선                                      ② K선



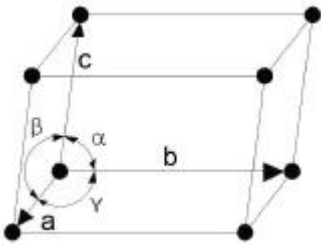
55. 금속은 결정격자에 따라 기계적 성질이 달라진다. 전연성이 커서 금속을 가공하는데 좋은 결정격자는 무엇인가?

- ① 단사정방격자      ② 조밀육방격자
- ③ 체심입방격자      ④ 면심입방격자

56. 특정온도 이상으로 가열하면 변형되기 이전의 원래 상태로 되돌아가는 현상을 이용하여 만든 신소재는?

- ① 형상기억합금      ② 제진합금
- ③ 비정질합금      ④ 초전도합금

57. 그림과 같은 단위격자의 a, b, c 는 1Å정도의 크기이다. 단위격자에서 a, b, c가 의미하는 것은?



- ① 공간격자      ② 결정격자
- ③ 격자상수      ④ 미세결정

58. 정격 2차 전류가 200A, 정격 사용률이 50%인 아크 용접기로 120A의 용접전류를 사용하여 용접하였을 때 허용 사용률은 약 얼마인가?

- ① 83%      ② 100%
- ③ 139%      ④ 167%

59. 다음 중 전기저항 용접이 아닌 것은?

- ① 스폿 용접      ② 서브머지드 용접
- ③ 심 용접      ④ 프로젝션 용접

60. 아크용접봉으로 규소(Si), 망간(Mn), 니켈(Ni), 크롬(Cr) 등을 첨가한 것으로 중장비, 조선, 교량, 중구조물 용접에 가장 적합한 것은?

- ① 고산화 티탄계 아크용접봉
- ② 철분 산화 티탄계 아크용접봉
- ③ 고셀룰로스계 아크용접봉
- ④ 고정력강용 피복 아크용접봉

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