

① 후유화성 형광침투탐상

20. 침투탐상검사의 적용 용도에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 검사체에 존재하는 표면 잔류응력을 확인한다.
- ② 검사체의 표면에 존재하는 불연속을 검출한다.
- ③ 검사체에 존재하는 이종 성분을 검출한다.
- ④ 검사체에 존재하는 불연속의 크기, 깊이, 위치를 확인하고 평가한다.

2과목 : 초음파탐상검사

21. 단강품의 수직탐상검사서 저면 에코가 나타나지 않는 경우에 대한 방법으로 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 분할형 탐촉자를 사용한다.
- ② 곡률 탐촉자를 사용한다.
- ③ 시험 주파수를 더 높게 한다.
- ④ 시험 주파수를 더 낮게 한다.

22. 다음 중 초음파탐상시험에서 강도와 침투능을 고려하여 시험자가 실제 조절할 수 있는 것으로 가장 중요한 요소는?

- ① 주파수 ② 증폭도
- ③ 속도 ④ 경도

23. 탐촉자의 진동자 크기보다 작거나 동일한 크기의 기공과 융합불량이 거리가 같은 곳에 있다면 일반적으로 스크린 상의 에코높이는 어떻게 표시되는가? (단, 음파는 결함에 수직방향으로 입사된다.)

- ① 기공의 에코가 융합불량 에코보다 높다.
- ② 융합불량의 에코가 기공 에코보다 높다.
- ③ 기공 에코와 융합불량 에코가 똑같이 나타난다.
- ④ 융합불량 에코는 나타나지만 기공 에코는 나타나지 않는다.

24. 면적/증폭용 대비시험편에서 나오는 반사지시를 이용하여 탐상기기를 교정할 경우 이것은 무엇을 결정하기 위한 것인가?

- ① 수직 증폭 범위 ② 펄스의 범위
- ③ 분해능 범위 ④ 수평축 거리 범위

25. 초음파탐상검사서 결함의 크기를 측정할 때에 정확성을 기하기 위해 고려하여야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 결함의 특성 ② 시험체의 곡률
- ③ 시험체의 용도 ④ 탐촉자 접근 한계성

26. 시험체 탐상면의 거칠기로 인해 강도와 분해능이 저하될 때 이를 개선하는 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 탐상기의 증폭기를 낮추어 사용한다.
- ② 고주파수 탐촉자를 사용한다.
- ③ 초음파 출력이 높은 탐촉자를 사용한다.
- ④ 산란파를 억제하기 위해 주사면 근처에 금속판을 놓아 사용한다.

27. 초음파 에코를 CRT 스크린이나 다른 기록 장치에 나타내는 B주사표시법에 해당하는 설명은?

- ① 수평축은 경과시간을 나타내고 수직축은 에코높이를 나타내는 방법이다.

② 시험체 내의 결함이 초음파 빔과 일직선상에 여러 개 있는 경우에는 각각 분리되어 나타난다.

③ 초음파 빔과 탐촉자 주사방향에 수직으로 있는 결함은 넓이를 기록할 수 있다.

④ 일반적으로 시험체의 저면측 결함이 표면 결함보다 길게 나타난다.

28. 초음파 탐상검사에 사용되는 탐촉자의 구성재료 중 초음파의 감쇠를 크게 하기 위하여 흡음재의 음향 임피던스를 조정하는 방법은?

- ① 흡음재의 두께를 조절한다.
- ② 진동자의 두께를 조절한다.
- ③ 동조코일의 저항 값을 조절한다.
- ④ 흡음재의 금속 분말과 플라스틱의 비율을 조절한다.

29. 다음 중 DAC에 대한 용어 설명이 맞는 것은 어느 것인가?

- ① 규격화된 모양, 치수의 구멍 약호
- ② 결함 에코높이의 최저 한계레벨
- ③ 전자적으로 이루어지는 거리진폭보상의 약호
- ④ 교정 눈금판 위에 표시된 에코높이의 범위

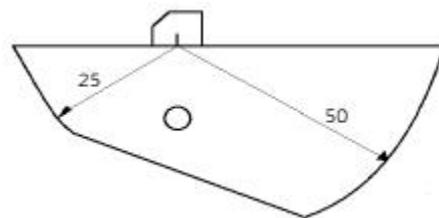
30. 다음 중 초음파를 발생시키지 않는 것은?

- ① 초음파 두께 측정기 ② 초음파 경도계
- ③ 초음파 세척기 ④ 초음파 탐상기

31. 결함 에코높이가 비교적 낮고 폭이 좁은 특성이 있으며, 전자 주사를 하거나 반대쪽에서 주사를 하여도 거의 일정한 펄스 강도를 나타냈다면 검출된 결함은?

- ① 균열 ② 기공
- ③ 융합불량 ④ 슬래그 혼입

32. 그림에 나타난 시험편을 사용하여 시간축을 조정하는 경우 R50면을 향하여 음파를 전파하였을 때 두 번째로 나타나는 에코 위치는?



- ① 50mm ② 75mm
- ③ 100mm ④ 125mm

33. 주파수 범위가 넓은 광대역 탐촉자가 유용하게 사용될 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 박판의 탐상이나 두께 측정
- ② 미소 결함으로부터 높은 에코를 얻고자 하는 경우
- ③ 재료 조직의 영향으로 인한 노이즈가 심하게 발생하는 시험체의 검사
- ④ 근거리 결함의 분리를 목적으로 하는 경우

34. 펄스반사법 초음파탐상장치를 사용하여 어떤 결함으로부터 에코높이가 눈금판 높이의 50%에 위치하였다. 이 에코높이를 눈금판의 100%로 조정하려면 어떻게 장비를 조정해야 하는가?

- ① 게인 조절기를 올린다.

다.

- ② 양면 플랜지형 맞대기 이음 용접은  이고 평면형 평행 맞대기 이음 용접은  이다.
- ③ 부분 용입 한쪽면 V형 맞대기 이음 용접은  이고 부분 용입 한쪽면 K형 맞대기 이음 용접은  이다.
- ④ 한쪽면 U형 홈 맞대기 이음 용접은  이고 한쪽면 J형 홈 맞대기 이음 용접은  이다.

82. 플라즈마 아크 용접에 관한 특징 설명으로 올바른 것은?

- ① 수동 용접도 쉽게 할 수 있다.
- ② 일반 아크 용접기에 비해 무부하 전압이 낮다.
- ③ 일반적으로 설비비가 적게 든다.
- ④ 철강 재료만 용접이 가능한.

83. 아크 용접법 중 2개의 텅스텐 전극봉 사이에서 아크를 발생시켜 아크열을 이용하여 용접하는 것은?

- ① 테르밋 용접
- ② 불활성 가스 금속 아크 용접
- ③ 탄산가스 아크 용접
- ④ 원자 수소 아크 용접

84. 볼트(bolt)나 환봉 등을 강판이나 형강 등에 직접 용접하는 방법으로 모재와 볼트 사이에 순간적으로 아크를 발생시키는 용접 방법은?

- ① 스타드 용접(stud welding)
- ② 테르밋 용접(thermit welding)
- ③ 불활성 가스 아크 용접(inert gas arc welding)
- ④ 유니언 멜트 용접(union melt welding)

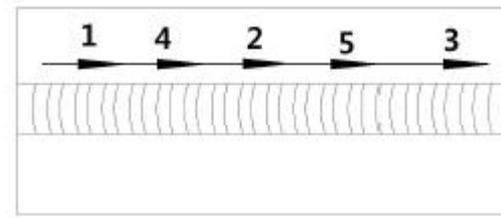
85. 필릿 용접 이음부의 루트 부분에 생기는 저온 균열로 모재의 열 팽창 및 수축에 의한 비틀림이 주 원인이라고 판단되는 균열은?

- ① 루트 균열(root crack)
- ② 비드 밑 균열(under bead crack)
- ③ 힐 균열(heel crack)
- ④ 설퍼 균열(sulfur crack)

86. 아크 전류가 일정할 때 아크 전압이 높아지면 용접봉의 용융 속도가 늦어지고 아크전압이 낮아지면 용접봉의 용융 속도가 빨라지는 아크의 특성은?

- ① 부저항 특성 ② 절연회복 특성
- ③ 전압회복 특성 ④ 아크길이 자기제어 특성

87. 용접에 의한 변형을 작게 하기 위하여 주로 박판 용접에 적합한 다음 그림과 같은 용착법은?



- ① 대칭법 ② 전진법
- ③ 후진법 ④ 스킵법

88. 15°C 15기압하에서 아세톤 1L에 대하여 아세틸렌 가스는 약 몇 L가 용해 되는가?

- ① 285 ② 325
- ③ 375 ④ 420

89. 다음 용접법의 분류에서 용접에 해당하는 용접법은?

- ① 심 용접 ② 초음파 용접
- ③ 업셋 용접 ④ 테르밋 용접

90. TIG 용 텅스텐 전극봉의 종류 중 KS 등급 기호 YWTh-1의 설명으로 틀린 것은?

- ① 1% 토륨 함유 텅스텐 전극봉이다.
- ② 전극봉의 식별용 색은 황색이다.
- ③ ACHF 전용 전극봉이며 Al, Mg 합금의 접합에 쓰인다.
- ④ 전자 방사능력이 뛰어나며 아크가 안정하다.

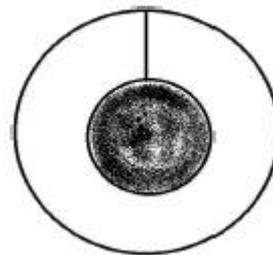
91. 다음 중 고온 균열에 해당되는 것은?

- ① 토 균열 ② 설퍼 균열
- ③ 루트 균열 ④ 비드 밑 균열

92. 산소-아세틸렌 절단과 비교한 산소-프로판(LP)가스 절단의 설명으로 잘못된 것은?

- ① 절단 상부 기슭이 낮은 것이 적다.
- ② 절단면이 미세하며 깨끗하다.
- ③ 슬래그 제거가 쉽다.
- ④ 후판 절단 시 아세틸렌보다 느리다.

93. 탄산가스 아크 용접에서 사용하는 복합 와이어의 종류 중 그림에 나타난 복합 와이어의 종류는?



- ① 아코스 와이어 ② Y관상 와이어
- ③ S관상 와이어 ④ NCG 와이어

94. 테르밋 용접법의 일반적인 특징으로 틀린 것은?

- ① 전기가 필요 없다.
- ② 용접시간이 길고, 용접 후 변형이 크다.
- ③ 차축, 레일의 접합 등 비교적 큰 단면의 맞대기 용접에 이용된다.

- ④ 용접 이음부의 흠은 가스 절단한 그대로가 좋고, 특별한 모양의 흠을 필요로 하지 않는다.
- 95. 가스 용접용 토치는 사용하는 아세틸렌 가스 압력에 의하여 저압식, 중압식, 고압식으로 나누어진다. 저압식 토치의 아세틸렌 공급 압력으로 가장 적합한 것은?
 ① 2.05kgf/cm² 이상 ② 0.07kgf/cm² 미만
 ③ 0.4kgf/cm² 이상 ④ 1.5kgf/cm² 미만
- 96. AW500 용접기를 사용하여 300A 로 용접을 할 때 용접 입열량을 구하면 몇 J/cm인가?
 ① 9000 ② 27000
 ③ 48000 ④ 150000
- 97. 다음 전기 저항 용접법의 종류 중 맞대기(butt) 용접이 아닌 겹치기(lap)용접인 것은?
 ① 업셋 용접 ② 프로젝션 용접
 ③ 퍼커션 용접 ④ 플래시 용접
- 98. MIG 용접의 전류 밀도는 TIG 용접의 몇 배 정도인가?
 ① 2배 ② 4배
 ③ 6배 ④ 10배
- 99. 용접 시 용접 시공 조건에 의해서 변형과 잔류응력을 감소시키는 방법으로 틀린 것은?
 ① 용접 후 용접 금속부의 변형과 잔류응력을 경감하는 방법으로 가우징법을 쓴다.
 ② 용접 전에 변형 방지대책으로 억제법, 역변형법을 쓴다.
 ③ 용접 시공에 의한 경감법으로는 대칭법, 후진법, 스킵법 등을 쓴다.
 ④ 용접 중 모재의 열전도를 억제하여 변형을 방지하는 방법으로는 도열법을 쓴다.
- 100. 열적 핀치 효과(pinch effect)에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 ① 높은 온도의 아크 플라즈마가 얻어지는 아크 성질이다.
 ② 가스 용접에서 청정 작용에 이용되는 성질이다.
 ③ 서브 머지드 용접에 이용되는 제습 효과이다.
 ④ 고주파 용접에서 밀도를 높이는 효과이다.

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	②	①	④	③	①	①	②	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	③	③	①	③	②	③	④	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	②	①	③	③	④	④	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	②	①	④	①	①	③	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	②	①	①	③	③	①	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	②	④	②	②	②	②	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	④	②	④	②	③	④	②	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	③	②	①	②	④	①	①	③	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	①	④	①	③	④	④	③	④	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	④	④	②	②	②	②	①	①	①