

## 1과목 : 용접일반

- 가스 절단에서 예열 불꽃이 약할 때 나타나는 현상은?  
① 드래그가 증가한다.  
② 절단면이 거칠어진다.  
③ 변두리가 용융되어 둥글게 된다.  
④ 슬래그 중의 철 성분의 박리가 어려워진다.
- 산소-아세틸렌 가스용접의 단점이 아닌 것은?  
① 열효율이 낮다.                      ② 폭발할 위험이 있다.  
③ 가열시간이 오래 걸린다.      ④ 가스불꽃의 조절이 어렵다.
- 용접봉 홀더가 KS 규격으로 200호 일 때 용접기의 정격 전류로 맞는 것은?  
① 100A                                  ② 200A  
③ 400A                                  ④ 800A
- 직류 아크용접에서 정극성의 특징 설명으로 맞는 것은?  
① 비드 폭이 넓다.                      ② 주로 박판용접에 쓰인다.  
③ 모재의 용입이 깊다.                  ④ 용접봉의 녹음이 빠르다.
- 고장력강용 피복아크 용접봉의 특징 설명으로 틀린 것은?  
① 인장강도가 50kgf/mm<sup>2</sup> 이상이다.  
② 재료 취급 및 가공이 어렵다.  
③ 동일한 강도에서 판 두께를 얇게 할 수 있다.  
④ 소요 강재의 중량을 경감시킨다.
- 아크 전류가 일정할 때 아크 전압이 높아지면 용접봉의 용융 속도가 늦어지고 아크 전압이 낮아지면 용융속도가 빨라지는 특성을 무엇이라 하는가?  
① 부저항 특성                          ② 절연회복 특성  
③ 전압회복 특성                          ④ 아크 길이 자기제어 특성
- TIG 절단에 관한 설명 중 틀린 것은?  
① 알루미늄, 마그네슘, 구리와 구리합금, 스테인리스강 등 비철금속의 절단에 이용된다.  
② 절단면이 매끈하고 열효율이 높으며 능률이 대단히 높다.  
③ 전원은 직류 역극성을 사용한다.  
④ 아크 냉각용 가스에는 아르곤과 수소의 혼합가스를 사용한다.
- 가스 용접에서 전진법과 후진법의 특성을 설명한 것으로 틀린 것은?  
① 열 이용률이 좋다.                      ② 용접속도가 빠르다.  
③ 용접 변형이 작다.                      ④ 산화정도가 심하다.
- 피복 아크 용접에서 용접봉의 용융속도와 관련이 가장 큰 것은?  
① 아크 전압                                  ② 용접봉 지름  
③ 용접기의 종류                          ④ 용접봉 쪽 전압강하
- 가스 용접봉 선택의 조건의 들지 않는 것은?  
① 모재와 같은 재질일 것.  
② 불순물이 포함되어 있지 않을 것.  
③ 용융 온도가 모재보다 낮을 것.

- 기계적 성질에 나쁜 영향을 주지 않을 것.
- 다음 중 기계적 접합법의 종류가 아닌 것은?  
① 볼트이음                                  ② 리벳이음  
③ 코터이음                                  ④ 스톨드 용접
- 산소 용기의 취급상 주의할 점이 아닌 것은?  
① 운반 중에 충격을 주지 말 것.  
② 그늘진 곳을 피하여 직사광선이 드는 곳에 둘 것  
③ 산소 누설시험에는 비눗물을 사용할 것.  
④ 밸브의 개폐는 천천히 할 것.
- 교류 아크 용접기에 비해 직류 아크 용접기에 관한 설명으로 옳바른 것은?  
① 구조가 간단하다.                      ② 아크 안전성이 떨어진다.  
③ 감전의 위험이 많다.                  ④ 극성의 변화가 가능하다.
- 아크 용접에서 피복재의 역할로서 옳지 않은 것은?  
① 용착금속의 급냉 방지                  ② 용착금속의 탈산정련작용  
③ 전기 절연작용                          ④ 스파터의 다량 생성 작용
- 산소는 대기 중의 공기 속에 약 몇 % 함유되어 있는가?  
① 11%    ② 21%  
③ 31%    ④ 41%
- 다음 중 산소 프로판 가스 용접시 산소:프로판 가스의 혼합 비는?  
① 1:1    ② 2:1  
③ 2.5:1    ④ 4.5:1
- 가스 가우징에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 용접부의 결함, 가접의 제거, 홈가공 등에 사용된다.  
② 스카핑에 비하여 나비가 큰 홈을 가공한다.  
③ 팁은 슬로우 다이버전트로 설계되어 있다.  
④ 가우징 진행 중 팁은 모재에 닿지 않도록 한다.
- 다음 중 주조, 단조, 압연 및 용접 후에 생긴 잔류 응력을 제거할 목적으로 보통 500~600℃ 정도에서 가열하여 서냉시키는 열처리는?  
① 담금질    ② 질화 불림  
③ 저온뜨임    ④ 응력제거풀림
- 알루미늄의 전기전도율은 구리의 약 몇 % 정도인가?  
① 5    ② 65  
③ 90    ④ 135
- KS규격의 SM45C에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 인장강도가 45kgf/mm<sup>2</sup>의 용접 구조용 탄소강재  
② Cr을 42~48% 함유한 특수 강재  
③ 인장강도 40~45kgf/mm<sup>2</sup>의 압연 강재  
④ 화학성분에서 탄소 함유량이 0.42~0.48%인 기계 구조물 탄소 강재
- 다음 중 스테인리스강의 내식성 향상을 위해 첨가하는 가장 효과적인 원소는?

- ① Zn                      ② Sn  
③ Cr                      ④ Mg
22. 다음 중 주장에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 주철로써는 강도가 부족할 경우에 사용된다.  
② 용접에 의한 보수가 용이하다.  
③ 단조품이나 압연품에 비하여 방향성이 없다.  
④ 주철에 비하여 용융점이 낮다.
23. 다음 중 화학적인 표면 경화법이 아닌 것은?  
① 고체 침탄법              ② 가스 침탄법  
③ 고주파 경화법          ④ 질화법
24. 다음 중 철(Fe)의 재결정온도는?  
① 180~200℃              ② 200~250℃  
③ 350~450℃              ④ 800~900℃
25. 아연을 약 40% 첨가한 황동으로 고온가공 하여 상온에서 완성하며, 열교환기, 열간 단조품, 탄피 등에 사용되고 탈 아연 부식을 일으키기 쉬운 것은?  
① 알브락                  ② 니켈황동  
③ 문츠메탈                ④ 애드미럴티황동
26. 주로 전자기 재료로 사용되는 Ni-Fe 합금에 사용하지 않는 것은?  
① 슈퍼인바                ② 엘린바  
③ 스텔라이트              ④ 퍼멀로이
27. 주철을 고온으로 가열했다가 냉각하는 과정을 반복하면 부피가 팽창하여 변형이나 균열이 발생하는데 이러한 현상을 무엇이라 하는가?  
① 청열취성                ② 적열취성  
③ 고온시효                ④ 성장
28. 중탄소강(0.3~0.5%C)의 용접시 탄소함유량의 증가에 따라 저온균열이 발생할 우려가 있으므로 적당한 예열이 필요하다. 다음 중 가장 적당한 예열온도는?  
① 100~200℃              ② 400~450℃  
③ 500~600℃              ④ 800℃ 이상
29. 탄산가스 아크 용접의 종류에 해당되지 않는 것은?  
① 아코스 아크법          ② 테르밋 용접법  
③ 유니언 아크법          ④ 퓨즈 아크법
30. 용착 금속이나 모재의 파면에서 결정의 파면이 은백색으로 빛나는 파면을 무엇이라 하는가?  
① 연성파면                ② 취성파면  
③ 인성파면                ④ 결정파면
31. 다음 용접변형 교정법 중 외력만으로써 소성변형을 일어나게 하는 것은?  
① 박판에 대한 점 수축법    ② 형재에 대한 직선 수축법  
③ 피닝법                    ④ 가열 후 해머링하는 법
32. MIG용접의 기본적인 특징이 아닌 것은?  
① 피복 아크 용접에 비해 용착효율이 높다.

- ② CO<sub>2</sub>용접에 비해 스퍼터 발생이 적다.  
③ 아크가 안정되므로 박판 용접에 적합하다.  
④ TIG용접에 비해 전류밀도가 높다.

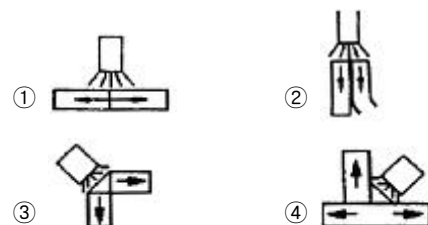
33. 서브머지드 아크 용접헤드에 속하지 않는 것은?  
① 용제 호퍼                  ② 와이어 송급장치  
③ 불활성가스 공급장치    ④ 제어장치 콘택트 팁

34. 이산화탄소 아크용접시 후판의 아크전압 산출 공식은?  
①  $V_o = 0.04 \times l + 20 \pm 2.0$               ②  $V_o = 0.05 \times l + 30 \pm 3.0$   
③  $V_o = 0.06 \times l + 40 \pm 4.0$               ④  $V_o = 0.07 \times l + 50 \pm 5.0$

35. 다음 중 전기용접을 할 때 전극의 위험이 가장 높은 경우는?  
① 용접 중 접지가 불량할 때  
② 용접부가 두꺼울 때  
③ 용접봉이 굵고 전류가 높을 때  
④ 용접부가 불규칙할 때

## 2과목 : 용접재료

36. 불활성 가스(inert gas)에 속하지 않는 것은?  
① Ar(아르곤)              ② CO(일산화탄소)  
③ Ne(네온)                ④ He(헬륨)
37. 전기저항 용접법의 특징설명으로 틀린 것은?  
① 작업속도가 빠르고 대량생산에 적합하다.  
② 산화 및 변질부분이 적다.  
③ 열손실이 많고, 용접부에 집중열을 가할 수 없다.  
④ 용접봉, 용재 등이 불필요하다.
38. 납땜에서 경납용 용제가 아닌 것은?  
① 붕사                      ② 붕산  
③ 염산                      ④ 알카리
39. 용접 전의 작업준비 사항이 아닌 것은?  
① 용접 재료                ② 용접사  
③ 용접봉의 선택            ④ 후열과 풀림
40. 용접부의 연성과 안전성을 판단하기 위하여 사용되는 시험 방법은?  
① 굴곡시험                ② 인장시험  
③ 충격시험                ④ 경도시험
41. 다음 용접 이음부 중에서 냉각 속도가 가장 빠른 이음은?



42. 용접부의 내부 결함으로서 슬래그 섞임을 방지하는 것은?  
① 전층의 슬래그는 제거하지 않고 용접한다.

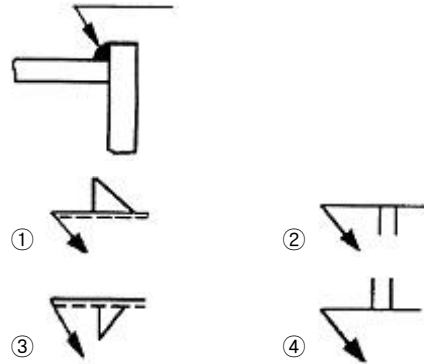
- ② 슬래그가 앞지르지 않도록 운봉속도를 유지 한다.  
 ③ 용접전류를 낮게 한다.  
 ④ 루트 간격을 최대한 좁게 한다.
43. TIG용접에서 가스노즐의 크기는 가스분출 구멍의 크기로 정해지며 보통 몇 mm의 크기가 주로 사용되는가?  
 ① 1~3                      ② 4~13  
 ③ 14~20                  ④ 21~27
44. 전기용접기의 취급관리에 대한 안전사항으로서 잘못된 것은?  
 ① 용접기는 항상 건조한 곳에 설치 후 작업한다.  
 ② 용접전류는 용접봉 심선의 굵기에 따라 적정 전류를 정한다.  
 ③ 용접 전류 조정은 용접을 진행하면서 조정한다.  
 ④ 용접기는 통풍이 잘되고 그늘진 곳에 설치를 하고 습기가 없어야 한다.
45. 용접을 크게 분류할 때 압접에 해당 되는 않는 것은?  
 ① 저항 용접              ② 초음파용접  
 ③ 마찰용접              ④ 전자빔용접
46. 플러그 용접에서 전단강도는 구멍의 면적당 전용착금속 인장강도의 몇 % 정도로 하는가?  
 ① 20~30                  ② 40~50  
 ③ 60~70                  ④ 80~90
47. 열적 핀치효과와 자기적 핀치 효과를 이용하는 용접은?  
 ① 초음파 용접            ② 고주파 용접  
 ③ 레이저 용접            ④ 플라즈마 아크용접
48. 안전모의 사용시 머리 상부와 안전모 내부의 상단과의 간격은 얼마로 유지하면 좋은가?  
 ① 10 mm 이상            ② 15 mm 이상  
 ③ 20 mm 이상            ④ 25 mm 이상
49. 용접 결함에서 치수상 결함에 속하는 것은?  
 ① 기공                      ② 언더컷  
 ③ 변형                      ④ 균열
50. 가스 용접에서 봉사 75%에 염화나트륨 25%가 혼합된 용제는 어떤 금속용접에 적합한가?  
 ① 연강                      ② 주철  
 ③ 알루미늄              ④ 구리합금

**3과목 : 기계제도**

51. 단면임을 나타내기 위하여 단면부분의 주된 중심선에 대해 45°(도) 경사지게 나타내는 선들을 의미하는 것은?  
 ① 호핑                      ② 해칭  
 ③ 코킹                      ④ 스머징
52. 배관의 간략 도시방법에서 파이프의 영구 결합부(용접 또는 다른 공법에 의한다) 상태를 나타내는 것은?



53. 강판을 다른 그림과 같이 용접할 때의 KS 용접 기호는?



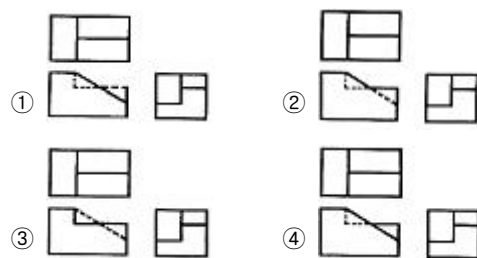
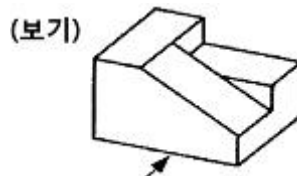
54. 기계제도에서 호의 길이를 표시하는 치수 기입법은?



55. 기계제도에서 선의 굵기가 가는 실선이 아닌 것은?

- ① 치수선                      ② 해칭선  
 ③ 지시선                      ④ 특수지정선

56. 보기와 같은 입체도를 화살표 방향을 정면으로 하는 제3각법으로 제도한 정투상도는?

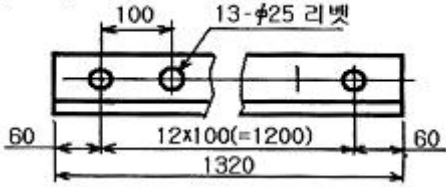


57. 특수부분의 도형이 작은 까닭으로 그 부분의 상세한 도시나 치수기입을 할 수 없을 때 그 부분을 에워싸고 영문자의 대문자로 표시하고, 그 부분을 확대하여 다른 장소에 그리는 투상도의 명칭은?

- ① 부분 투상도              ② 보조 투상도  
 ③ 부분 확대도              ④ 국부 투상도

58. 보기의 도면에서 리벳의 개수는?

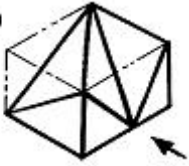
(보기)



- ① 12개                      ② 13개  
③ 25개                      ④ 100개

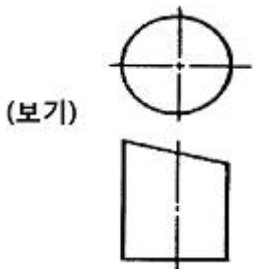
59. 보기 입체도의 화살표 방향이 정면일 경우 좌측면도로 가장 적합한 것은?

(보기)



- ①      ②   
③      ④

60. 보기와 같은 원통을 경사지게 절단한 제품을 제작할 때, 다음 중 어떤 전개법이 가장 적합한가?



- ① 혼합형법                      ② 평행선법  
③ 삼각형법                      ④ 방사선법

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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