

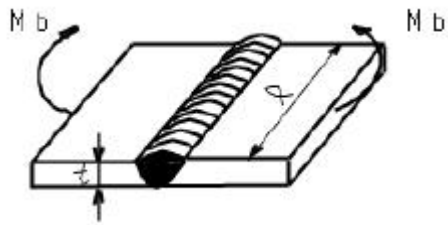


- ③ 가상선                      ④ 파단선
- 19. 평면이면서 복잡한 윤곽을 갖는 부품일 경우 물체의 표면에 기름이나 광명단을 얇게 칠하고 그 위에 종이를 대고 눌러서 실제의 모양을 뜨는 방법은?  
 ① 프린트법                      ② 모양뜨기법  
 ③ 프리핸드법                      ④ 사진법
- 20. 3각법에서 물체의 위에서 내려다 본 모양을 도면에 표현한 투상도는?  
 ① 정면도                      ② 평면도  
 ③ 우측면도                      ④ 좌측면도

**2과목 : 용접구조설계**

- 21. 한 개의 용접봉으로 삼을 붙일만한 길이로 구분해서, 흠을 한 부분씩 여러 층으로 쌓아 올린 다음, 다른 부분으로 진행하는 용착법은?  
 ① 개스케이드법                      ② 빌드업법  
 ③ 전진블록법                      ④ 스킵법
- 22. 용착금속의 충격시험에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 시험편의 파단에 필요한 흡수에너지가 크면 클수록 인성이 크다.  
 ② 시험편의 파단에 필요한 흡수에너지가 작으면 작을수록 인성이 크다.  
 ③ 시험편의 파단에 필요한 흡수에너지가 크면 클수록 취성이 크다.  
 ④ 시험편의 파단에 필요한 흡수에너지는 취성과 상관 관계가 없다.
- 23. 용접 후 처리에서 외력만으로 소성변형을 일으켜 변형을 교정하는 것은?  
 ① 박판에 대한 점 수축법  
 ② 가열 후 해머로 두드리는 법  
 ③ 롤러에 거는 법  
 ④ 형재에 대한 직선 수축법
- 24. 금속의 응고 과정에서 배출된 기체가 빠져 나가지 못하여 생긴 결함을 무엇이라고 하는가.  
 ① 슬래그                      ② 설파 프린트  
 ③ 흠인                      ④ 기공
- 25. 다음 중 용접입열을 미치는 중요인자가 아닌 것은?  
 ① 아크전압                      ② 용접전류  
 ③ 용접속도                      ④ 용접봉의 길이
- 26. 용접을 기계적 이음과 비교할 때 그 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 이음효율이 대단히 높다.  
 ② 수밀, 기밀을 얻기 쉽다.  
 ③ 응력집중이 생기지 않는다.  
 ④ 재료의 중량을 절약할 수 있다.
- 27. T 이음 등에서 강의 내부에 강판 표면과 평행하게 층상으로 발생하는 균열로 주요 원인은 모재의 비금속 개재물인 것은?

- ① 재열균열  
 ② 루트균열(root crack)  
 ③ 라멜라테어(lamellar rear)  
 ④ 래미네이션균열(lamination crack)
- 28. 용접부의 시험에서 확산성 수소량을 측정하는 방법은?  
 ① 기름 치환법                      ② 글리세린 치환법  
 ③ 수분 치환법                      ④ 충격 치환법
- 29. 필릿 용접 이음부의 강도를 계산할 때 기준으로 삼아야 하는 것은?  
 ① 루트 간격                      ② 각장 길이  
 ③ 목의 두께                      ④ 용입 깊이
- 30. 각변형(角變形)이 가장 적게 일어나는 용접홈의 형태는?  
 ① V 형                      ② X 형  
 ③ J                      ④ I
- 31. 용접봉의 용융속도는 무엇으로 나타내는가?  
 ① 단위 시간당 용융되는 용접봉의 길이 또는 무게  
 ② 단위 시간당 용착된 용착금속의 량  
 ③ 단위 시간당 소비되는 용접기의 전력량  
 ④ 단위 시간당 이동하는 용접선의 길이
- 32. 용접부의 잔류응력 제거 방법에 해당되지 않는 것은?  
 ① 노내 풀림법                      ② 국부 풀림법  
 ③ 피닝                      ④ 코킹
- 33. 동일한 탄소강판으로 두께가 서로 다른 V형 맞대기 용접 이음에서 얇은 쪽의 강판 두께  $T_1$ , 두꺼운 쪽의 강판 두께  $T_2$ , 인장응력  $\sigma$ , 용접길이  $L$  이라면 용접부의 인장하중  $P$  를 구하는 식은?  
 ①  $P = \sigma \cdot T_2 \cdot L$                       ②  $P = 2\sigma \cdot T_2 \cdot L$   
 ③  $P = \sigma \cdot T_1 \cdot L$                       ④  $P = 2\sigma \cdot T_1 \cdot L$
- 34. 탄소당량에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 탄소당량에 미치는 영향은 탄소가 가장 크다.  
 ② 탄소당량이 커질수록 열영향부는 쉽게 경화된다.  
 ③ 탄소당량이 커질수록 용접성이 좋아진다.  
 ④ 탄소당량이 커지면 예열온도를 높일 필요가 있다.
- 35. 그림과 같은 용접이음에서 굽힘 응력을  $\sigma_b$  라하고, 굽힘 단면계수를  $W_b$ 라 할 때, 굽힘 모멘트  $M_b$ 를 구하는식은?



- ①  $M_b = \sigma_b \cdot W_b$
- ②  $M_b = \sigma_b / W_b$
- ③  $M_b = (\sigma_b \cdot W_b) / l$
- ④  $M_b = (\sigma_b \cdot W_b) / t$



52. 에어코우매틱(air comatic) 용접법, 시그마(sigma)용접법, 필러아크 용접법 등의 상품명으로 불리는 것은?  
 ① TIG 용접법                      ② 테르밋 용접법  
 ③ MIG 용접법                      ④ 심(seam) 용접법
53. 탄산가스 아크 용접의 용접전류가 400[A] 이상일 때 다음 중 가장 적합한 차광도 번호는?  
 ① 8                                      ② 10  
 ③ 5                                      ④ 14
54. 연강용 피복아크 용접봉으로 용접시 용착금속에 좋은 강인성, 기계적 성질, 내균열성을 주며 피복재 중에 석회석이나 형석이 주성분으로 사용되는 것은?  
 ① 일미나이트계 용접봉              ② 고산화티탄계 용접봉  
 ③ 저수소계 용접봉                      ④ 고셀룰로스계 용접봉
55. 연납땜의 설명으로 다음 중 가장 적합한 것은?  
 ① 땜납의 용점이 450 ℃ 이하  
 ② 땜납의 용점이 300 ℃ 이하  
 ③ 땜납의 용점이 150 ℃ 이하  
 ④ 땜납의 용점이 100 ℃ 이하
56. 직류 역극성(reverse polarity) 용접에 대한 설명이 옳은 것은?  
 ① 용접봉을 음극(-), 모재를 양극(+에 설치한다.  
 ② 용접봉의 용융 속도가 느려진다.  
 ③ 모재의 용입 (penetration)이 깊다.  
 ④ 얇은 판의 용접에서 용락을 피하기 위하여 사용한다.
57. 피복아크 용접에서 부하(負荷)전류가 증가하면 단자(端子)전압이 낮아지는 특성은?  
 ① 정전압 특성                      ② 수하특성  
 ③ 상승특성                              ④ 동전류 특성
58. 일반적인 교류 아크 용접기의 2차측 무부하 전압은?  
 ① 50 ~ 60 V                      ② 70 ~ 80 V  
 ③ 90 ~ 100 V                      ④ 100 ~ 110 V
59. 2개의 물체를 충분히 접근시키면 그들 사이에 원자사이의 인력이 작용하여 결합하는 데 이 때 원자 사이의 거리는 어느 정도 접근해야 하는가?  
 ① 0.001 (μm)                      ② 10<sup>-6</sup>(cm)  
 ③ 10<sup>-8</sup>(cm)                              ④ 0.0001 (mm)
60. 정격 2차 전류가 600[A]인 용접기의 정격 사용률이 40%, 허용사용률이 57.6%였다면, 실제 용접 작업시의 용접 전류는 몇 [A]인가?  
 ① 500                                      ② 600  
 ③ 700                                      ④ 800

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