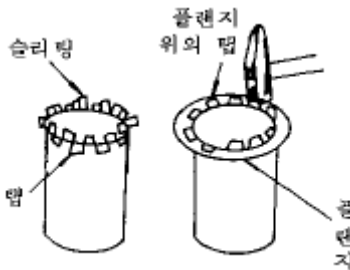


1과목 : 판금제관재료, 공구 및 기계

- 직선날 전단기로 연강을 전단 가공할 때 윗날과 아랫날의 틈새는 얼마가 적당한가? (판재 두께에 대한 % 이며, 판두께는 3 mm 이하인 경우)
  - 1 - 2 %
  - 6 - 9%
  - 20 - 30 %
  - 40 - 60 %
- 다음 중 프레스와 전단기의 안전수칙 중 틀린 것은?
  - 페달은 X자형의 덮개를 씌울 것
  - 정지시에는 스위치를 반드시 끄고 페달을 밟아 놓지말 것
  - 공동작업을 할 때에는 페달을 밟은 사람을 정해 놓고 작업한다.
  - 작업하기 전에 한번 공회전시켜 클러치, 스프링 및 브레이크 상태를 점검한다.
- 압력을 가하는 시간을 길게 유지할 수 있고, 과부하에 대한 안전장치가 있으며 특히 행정의 어느 위치에서도 일정한 가압력이 발생하는 프레스는?
  - 크랭크 프레스(crank press)
  - 캠 프레스(cam press)
  - 유압 프레스(hydraulic press)
  - 익센트릭 프레스(eccentric press)
- 보통 컴퍼스로 그릴 수 없는 긴 선분을 옮기거나, 큰 원을 그릴 때 사용하는 것은?
  - 빔 컴퍼스
  - 스프링 컴퍼스
  - 보통 컴퍼스
  - 서피스 게이지
- 다음 중 방호장치의 기본 목적은?
  - 기계의 오작동을 방지하기 위하여
  - 작업자에게 경각심을 주기 위하여
  - 작업 중 주위에 사람의 접근을 막기 위하여
  - 인적이나 물질적 손실을 방지하기 위하여
- 판금용 기계 중 갱슬리터에 의한 설명으로 잘못된 것은?
  - 두 개의 평행축에 여러개의 원형날이 있다.
  - 나비가 넓은 판재를 띠모양으로 길게 전단하는 기계이다.
  - 판재를 직선이나 원형 및 임의의 모양으로 전단하는 기계이다.
  - 좁은 띠판을 변형없이 정확한 치수로 대량생산이 가능하다.
- 그림과 같은 심(seam)방법은?
 

- 캠스트립 시임
- 스탠딩 시임
- 더브테일 시임
- 피츠버그 록 시임

- 램의 구동방식에 따른 동력 프레스브레이크(press break)의 종류가 아닌것은?
  - 크랭크식
  - 편심(판)식
  - 유압식
  - 피니온 및 래크식
- 다음 중 도수율은 어느 것인가?
  - 재해발생건수/연근로시간수 × 1,000,000
  - 산업재해건수/근로자수 × 1,000
  - 노동손실일수/연근로시간수 × 1,000
  - 산업재해건수/근로자수 × 100,000
- 압력용기 제작시 운반에 이용되는 기계가 아닌 것은?
  - 호이스트(hoist)
  - 와이어 로프(wire rope)
  - 크레인(crane)
  - 컨베이어(conveyer)
- 청동의 종류 중에서 Sn 8 - 12%에 Zn 1 - 2%를 첨가한 구리 합금으로 해수에 잘 침식되지 않아 선박 등에 널리 사용되는 것은?
  - 인 청동
  - 베어링용 청동
  - 포금
  - 미술용 청동
- 봉재의 치수 표시법이 틀린 것은?
  - 원형강 - 지름
  - 반원형강 - 지름
  - 6각강 - 대변의 길이
  - 사각강 - 대각선의 길이
- 일반적으로 내식성, 내열성, 내한성이 우수하고 기계적 성질도 좋아 판금 재료 중에서 가장 우수한 재료는?
  - 스테인리스 강판
  - 알루미늄 피복 강판
  - 오스테나이트 망간 강판
  - 규소 강판
- 판금재료로 가장 많이 쓰이는 철강의 특성을 설명한 것 중 틀린 것은?
  - 전연성이 풍부하여 판금 공작이 쉽다.
  - 재료를 구하기 쉽고 비교적 값이 싸다.
  - 제조 과정을 자동화 하기 쉬워 대량 생산이 가능하다
  - 내식성, 내열성, 내산성이 매우 크므로 수명이 길다.
- 강은 약 200~300 ℃에서는 강도는 크지만 연신율이 대단히 작아져서, 여러 성질을 나타내는 것을 무엇이라 하는가?
  - 청열취성
  - 적열취성
  - 상온취성
  - 고온취성
- 열간 압연 연강판 중 소성 가공성을 높이기 위해 쿨드강으로 만든 것은?
  - SHP 1
  - SHP 2
  - SHP 3
  - SHP 4
- 독기가 없고 안전한 식료품 그릇, 가정용품, 공업용 기구등에 적당한 강판은?
  - 아연도금 강판
  - 주석도금 강판
  - 열간압연 강판
  - 냉간압연 강판
- 두랄루민(duralumin)의 주성분으로 다음 중 맞는 것은?

- ① Al + Mn + Cu + Mg      ② Cu + Mg + Mn + Ni  
③ Sn + Mg + Mn + Cu      ④ Al + Cu + Sn + Mg

19. 강판의 결함 중 가열하여 늘인 산화물이 선 모양, 점 모양 혹은 고리모양으로 판 표면에 나타나는 현상은?

- ① 피트(pit)                      ② 스케브(scab)  
③ 스케일(scale)                ④ 웨이브(wave)

20. 다음 관(pipe)의 종류 표시기호중 고압배관용 탄소강관을 나타내는 것은?

- ① SPPH                          ② STH  
③ STHB                         ④ SPHT

**2과목 : 판금제관공작법**

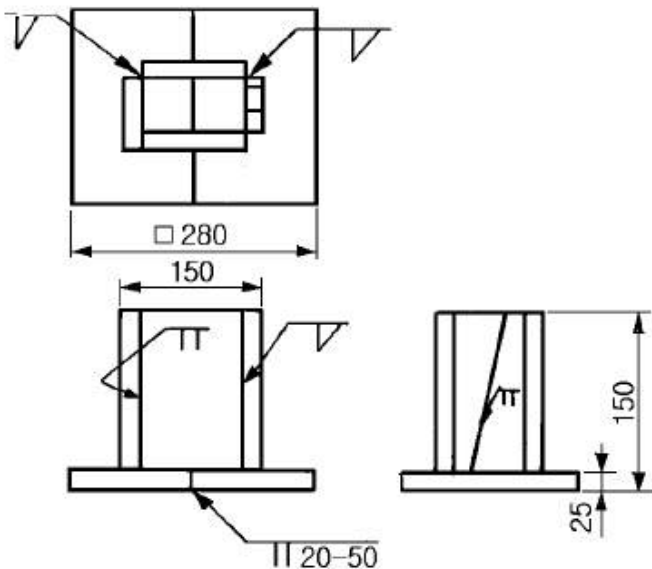
21. 현장에서 사용하는 KS 제품 규격 번호가 Ⓢ B 1503-99등으로 표시되어 있을 경우 설명 중 틀린 것은?

- ① Ⓢ : KS 제품임을 표시한다.  
② B : 제품의 명칭 영문자 약호이다.  
③ 1503 : KS 규격번호가 1503 이다.  
④ 99 : 해당 규격의 제정 또는 최종 개정년도가 1999년이다.

22. 체인정로우프정코일 스프링 등과 같은 모양의 반복부분을 생략할 때 쓰는 가상선으로 다음 중 가장 적합한 것은?

- ① 가는 이점쇄선                ② 가는 일점쇄선  
③ 파선                            ④ 은선

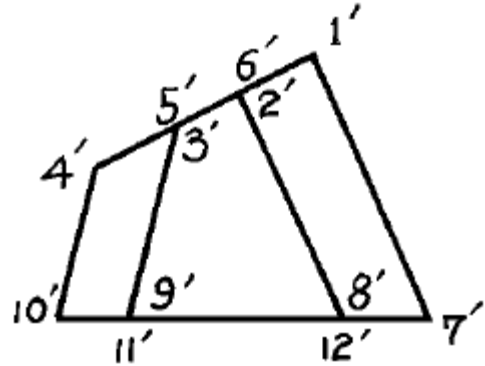
23. 다음 도면 해독에 대한 설명으로 옳바른 것은?



- ① 용접선의 수는 11개  
② 강판의 부품 갯수는 7개  
③ 도면대로 용접한 후 용기 위에서 물을 넣으면 누수되지 않는다.  
④ 밑판은 20mm 용접하고, 50mm은 용접하지 않는 단속 용접이다.

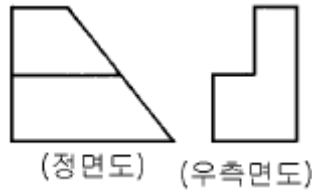
24. 그림은 절단된 직육각뿔의 정면도로 선분 1'7' 와

4'10' 은 실장이다. 평면도에서 기선에 평행하게 나타나는 변은?



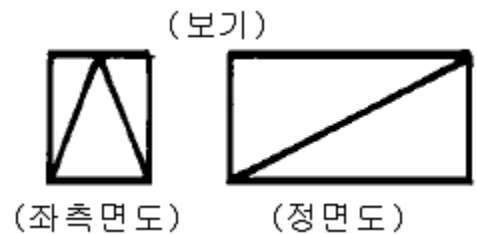
- ① 변9'10'                          ② 변7'8'  
③ 변2'8'                          ④ 변1'7'

25. 다음 정면도와 우측면도의 평면도로 가장 적합한 것은?



- ①      ②      ③      ④

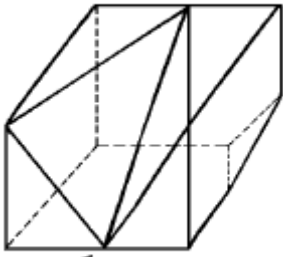
26. 보기와 같은 정면도와 좌측면도에 가장 적합한 평면도는?



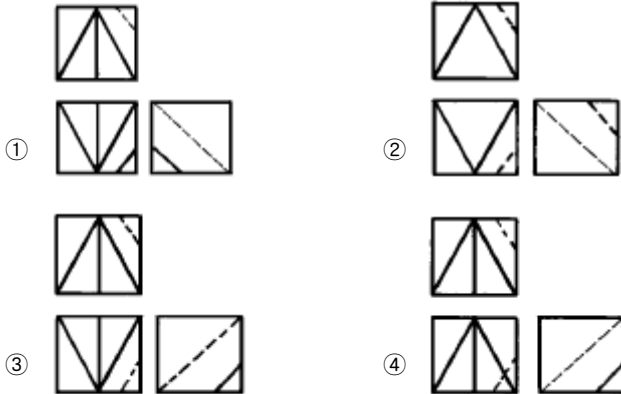
- ①      ②      ③      ④

27. 보기 입체도를 제3각법으로 올바르게 투상한 것은?

(보기)



(정면)

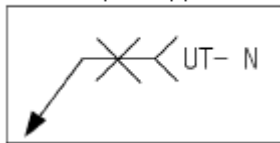


28. KS 나사의 표시방법 중 호칭이 3/4 인치인 관용 테이퍼 암 나사를 표시하는 기호는?

- ① R 3/4                      ② Rc 3/4  
③ PT 3/4                    ④ Rp 3/4

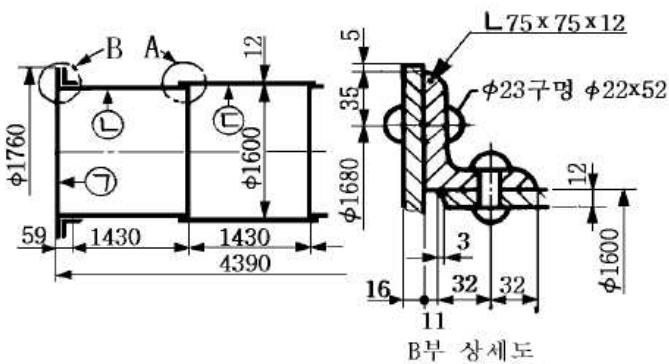
29. 보기의 용접부 검사기호의 설명으로 올바른 것은?

(보기)



- ① 방사선 투과시험 수직탐상 (보기)  
② 초음파 탐상시험 수직탐상  
③ 와류 탐상시험 수평탐상  
④ 누설 탐상시험 수평탐상

30. 보기의 그림은 리벳이음 보일러의 간략도와 부분 상세도이다. 날 판의 두께는?

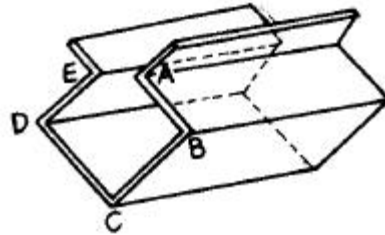


- ① 11mm                      ② 12mm  
③ 16mm                    ④ 32mm

31. 오므리기 가공에서 소재판 지름(D)에 대한 제품의 지름(d)의 비(= d/D)를 무엇이라 하는가?

- ① 오므림비                      ② 오므림률  
③ 압하율                      ④ 단면 수축률

32. 다음 그림과 같은 제품을 판금정을 사용하여 굽히려 할때 가장 적합한 순서는?



- ① A, B, C, D, E                      ② A, C, E, B, D  
③ B, D, C, A, E                      ④ A, E, B, D, C

33. 다음 그림과 같은 방법으로 행하는 심(seam)을 무엇이라 하는가?



- ① 더브테일 심                      ② 보텀더블 심  
③ 스텐딩 심                      ④ 피츠버그록 심

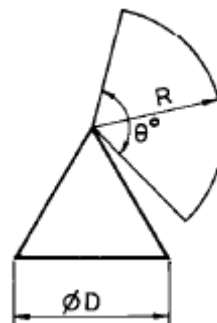
34. 리벳작업시 리벳 길이가 짧으면 어떤 현상이 일어나는가?

- ① 완전한 모양을 만들 수 없다.  
② 정확한 리벳 작업을 할 수 있다.  
③ 구부러지기 쉽고 헐겁게 되어 불완전한 결과가 된다.  
④ 강도가 강하게 된다.

35. 두께 0.8mm의 판재를 그루브 심하려고 한다. 심 나비를 5mm로 할때 심 여유는?

- ① 2.4mm                      ② 15mm  
③ 17.4mm                      ④ 19mm

36. 그림과 같은 원뿔을 각도기를 써서 전개하고자 한다. 어떤 공식을 이용하여 계산할수 있는가?



- ①  $\theta^\circ = 180D/R$                       ②  $\theta^\circ = 180R/D$

- ③  $\theta^\circ = 360R/D$       ④  $\theta^\circ = 360D/R$

37. 다음중 굽힘 가공시 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 판재의 방향성      ② 전단면의 처리  
③ 균열방지 구멍      ④ 판재의 비중

38. 산화철에 철분을 첨가하여 만든 연강용 피복아크 용접봉으로 접촉용접을 할 수 있는 것은?

- ① E4313      ② E4303  
③ E4327      ④ E4324

39. 다음 저항용접 중 겹치기 용접이 아닌 것은?

- ① 점 용접      ② 엽셋 용접  
③ 심 용접      ④ 프로젝션 용접

40. 서브머지드 아크용접에 대한 결점으로 옳지 않은 것은?

- ① 개선 흠의 정밀을 요한다.  
② 작업능률이 수동용접에 비해 떨어진다.  
③ 적용 자세에 제약을 받는다.  
④ 적용 재료의 제약을 받는다.

### 3과목 : 기계제도 및 용접일반

41. 가스절단의 결과에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 팁의 크기 및 형태      ② 절단 속도  
③ 가스의 순도      ④ 가스용기 내의 압력

42. 철골 구조물에 사용되는 기둥에는 조립기둥이 있다. 다음 중 조립기둥에 속하지 않는 것은?

- ① 플레이트 기둥      ② 트러스 기둥  
③ 래티스 기둥      ④ 형강 기둥

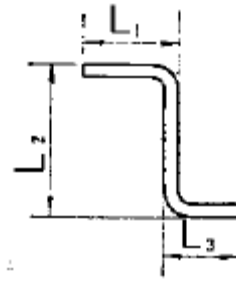
43. 압력용기를 제작후 수압에 의한 내압시험을 할 경우 시험 압력은 최고 허용압력의 몇배 정도로 하는가?

- ① 1.2배      ② 1.5배  
③ 2.0배      ④ 2.5배

44. 굽힘 가공에 의한 스프링 백(spring back)에 대한 설명으로 틀린 사항은?

- ① 탄성한계 및 강도가 높을수록 스프링백의 양이 커진다.  
② 동일한 판두께에 대한 굽힘 반지름이 클수록 스프링백의 양은 커진다.  
③ 같은 두께의 판재에서 굽힘각도가 예리할수록 스프링백의 양은 작아진다.  
④ 동일한 굽힘 반지름에 대해서는 두께가 얇을수록 스프링백의 양은 커진다.

45. 다음 그림에서  $L_1=120\text{mm}$ ,  $L_2=180\text{mm}$ ,  $L_3=120\text{mm}$ 일 때 바깥치수 가산법에 의해 계산한 재료의 길이는? (단, 판재의 두께는 2mm, 늘임 보정값은 3이다.)



- ① 420mm      ② 414mm  
③ 426mm      ④ 413mm

46. 판뜨기 할 때 원을 12등분하여 직선으로 옮기면 전체 원주 길이의 몇 %의 오차가 생기는가?

- ① 1.15%      ② 0.64%  
③ 0.31%      ④ 0.12%

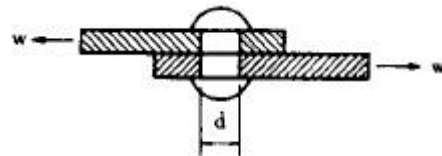
47. 아크용접에서 피복제의 역할로서 적당하지 않은 것은?

- ① 아크의 안정과 용융 금속을 보호한다.  
② 용착 금속의 탈산 및 정련 작용을 한다.  
③ 스파터링을 적게 한다.  
④ 용착 금속의 응고와 냉각 속도를 빠르게 한다.

48. 내용적 40L의 산소용기에  $80\text{kgf/cm}^2$ 의 산소가 들어 있다. 1시간에 아세틸렌 200L를 사용하는 토치를 사용하여 혼합비 1:1의 중성불꽃으로 가스용접을 하면 몇 시간동안 사용할 수 있는가?

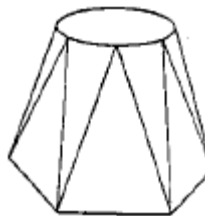
- ① 12시간      ② 16시간  
③ 18시간      ④ 32시간

49. 그림과 같은 리벳이음에서 하중이  $1000\text{kgf}$ , 리벳의 직경이 10mm일 때 리벳에 작용하는 전단응력은?



- ①  $8\text{ kgf/mm}^2$       ②  $13\text{ kgf/mm}^2$   
③  $22\text{ kgf/mm}^2$       ④  $30\text{ kgf/mm}^2$

50. 다음 그림과 같은 형상은 판금전개도에서 무슨 전개방법으로 그려야 정확하게 전개도가 그려지는가?



- ① 삼각형법      ② 평행선법  
③ 방사선법      ④ 혼합법

51. 선반을 이용하여 판재를 금형과 함께 회전시키면서 성형가공하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 형 드로잉      ② 딥 드로잉(deep drawing)  
③ 스피닝(spining)      ④ 블랭킹

52. 다음 중 전단가공이 아닌 것은?  
 ① 블랭킹(blanking)                      ② 트리밍(trimming)  
 ③ 엠보싱(embossing)                      ④ 셰이빙(shaving)
53. 판두께 4mm의 연강판(전단강도  $\tau = 30 \text{ kgf/mm}^2$ )에  $\varnothing 300\text{mm}$ 의 원판을 블랭킹할 때 블랭킹력은 몇 Ton이 필요한가?  
 ① 90    ② 100  
 ③ 115    ④ 125
54. 드로잉가공에서 소재의 두께가 얇은 경우에는 제품에 주름이 생기기 쉬우므로 이를 방지하기 위해 사용되는 것은?  
 ① blank holder                              ② die holder  
 ③ punch holder                              ④ knock out
55. 국부 가열에 의한 교정작업시 유의사항 중 틀린 것은?  
 ① 가열 부분 이외의 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 두꺼운 철판이나 젖은 헝겊을 올려놓고 가열하면 효과적이다.  
 ② 가열 온도가 너무 높으면 금속조직이 미세해지고 낮으면 변형제거 효과가 거의 없다.  
 ③ 가열 시간은 가급적 짧은 시간에 하도록 한다.  
 ④ 작은 불꽃으로 장시간 가열하면 열이 넓게 퍼져변형 제 거의 효과가 없어진다.
56. 판금제관작업에서 변형을 교정하는 방법 중 열을 이용하여 주로 박판의 변형을 교정하는데 사용하는 방법은?  
 ① 적열법                                      ② 점 가열법  
 ③ 선 가열법                                      ④ 삼각 가열법
57. 다음 중 한계게이지에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 최대치수와 최소치수의 범위를 측정한다.  
 ② 측정이 쉽고 신속하여 대량검사에 적합하다.  
 ③ 축 또는 구멍의 크기를 측정하는데 적합하다.  
 ④ 통과측과 정지측을 가지고 있다.
58. 용접 변형방지 및 조립 정밀도를 목적으로 사용하는 지그는?  
 ① 문형 피스                                      ② 턴 버클용 피스  
 ③ 볼 탱크용 지그                              ④ 스트롱 백
59. 철판구조의 지점 중 가장 강한 지점은?  
 ① 고정 지점                                      ② 핀 지점  
 ③ 롤러 지점                                      ④ 회전 지점
60. 다음 중 리벳 이음의 장점이 아닌 것은?  
 ① 용접 이음과는 달리 응력에 의한 잔류 변형이 생기지 않는다.  
 ② 경합금과 같은 용접이 곤란한 재료에는 신뢰성이 뒤진다.  
 ③ 철판 구조물 등에 직접 조립할 때에는 용접 이음보다 쉽고, 상호 호환성이 있다.  
 ④ 특별한 작업 외에는 숙련이 필요하지 않다.

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