

1과목 : 판금제관재료, 공구 및 기계

1. 다음 중 둥근날 전단기가 아닌 것은?

- ① 로타리 시어 ② 니블링 시어
③ 서클러 시어 ④ 갱 슬리터

2. 판금에서 판재를 직선절단, 원형절단, 자유절단을 할 수 있는 기계는?

- ① 바 폴더 ② 포밍 머신
③ 바이브러 시어 ④ 갱 슬리터

3. 프레스 브레이크(press break)의 특징 중 틀린 것은?

- ① 여러가지 소재를 동시 가공할 수 있다.
② 굽힘 압력이 강하며 굽힘 정도가 높다.
③ 대량 생산용으로 적합하다.
④ 직각 굽힘만 할 수 있는 전용기계이다.

4. 판금용 기계에서 원통이나 캔 등의 밑바닥에 만든 버(burr)를 심하는 데 쓰이며, 또한 더블 심 작업에도 쓰이는 기계는?

- ① 그루빙 머신 ② 와이어링 머신
③ 세팅 다운 머신 ④ 크럼핑 머신

5. 프레스의 안전장치 중 슬라이드가 강하 함에 따라 슬라이드에 연결된 안내끈에 의해 손을 위험 한계 밖으로 되돌리는 장치는?

- ① 게이트 가드(gate guard)
② 풀 아웃(pull out)장치
③ 스위프 가드(sweep guard)장치
④ 양손 조작장치

6. 판금 작업시 안전사항 중 맞는 것은?

- ① 작은 일감의 프레스 작업은 위험하므로 장갑을 끼고한다.
② 정리 정돈을 항상 하여야 작업능률도 오르고 안전하다.
③ V형으로 구부릴때는 관이 밀리지 않게 손으로 단단히 누르고 작업한다.
④ 추울때는 장갑을 끼고 해머작업을 하면 좋다.

7. 다음의 공구(Tool) 중 성질이 다른 것은?

- ① 금긋기 바늘(Scriber)
② 센터펀치(Center punch)
③ 컴퍼스(Compass)
④ 드리프트(Drift)

8. 산소가 들어 있는 산소 용기의 취급에 대하여 열거한 것 중 맞지 않는 것은?

- ① 운반 중 충격을 주지 않도록 한다.
② 직사광선을 피하고 항상 60℃ 이하로 해야 한다.
③ 연소할 염려가 있는 기름이나 물건을 피해야 한다.
④ 산소의 누설시험은 비눗물로 해야 한다.

9. 납땜 작업에서 염산이 몸에 닿았을때 어떤방법을 써야 하는가?

- ① 빨리 물로 세척한다. ② 손으로 문지른다.
③ 황산을 바른다. ④ 그냥 두어도 무방하다.

10. 서피스 게이지의 용도가 아닌 것은?

- ① 평행선 긋기 ② 평행면 검사
③ 중심내기 ④ 선분의 분할

11. 합금의 특성을 순금속과 비교한 내용 중 틀린 것은?

- ① 용융점이 낮아진다. ② 주조성이 떨어진다.
③ 전기전도율이 낮아진다. ④ 열전도율이 낮아진다.

12. 금속재료를 냉간가공하면 가공이 진행됨에 따라 감소하는 것은?

- ① 경도 ② 인장강도
③ 탄성계수 ④ 연신율

13. 다음 중 아연도금 강판에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 함석판이라고도 한다.
② 두께는 도금 전의 두께로 나타낸다.
③ 기호는 SPCC 이다.
④ 내식성이 커서 건축이나 가정용품 등에 쓰인다.

14. 스테인리스 강판은 탄화물이 결정입계에 석출되어 뜨임메짐이 일어나게 되는데 이 온도는 몇 ℃인가?

- ① 450 ② 560
③ 670 ④ 910

15. 황동판의 인장강도는 아연(Zn)이 몇 % 정도에서 최대가 되는가?

- ① 10% ② 20%
③ 30% ④ 40%

16. 내연 기관의 피스톤 등 자동차 부품으로 많이 쓰이는 내열성 알루미늄 합금은?

- ① 실루민 ② 라우탈
③ 두랄루민 ④ Y합금

17. 특수한 목적에 사용하기 위해 탄소강에 특수원소를 합금한 강판을 합금강판이라고 하는데 다음 중 합금 강판이 아닌 것은?

- ① 규소 강판 ② 크로메이트 강판
③ 크롬계 스테인리스 강판 ④ 니켈 - 크롬계 스테인리스 강판

18. 금속재료의 성질에서 기계적 성질이 아닌 것은?

- ① 인장강도 ② 연신율
③ 비중 ④ 경도

19. 일반구조용 압연강재에서 강판을 나타내는 것은?

- ① SS330P ② SS330F
③ SS330A ④ SS330B

20. 형강 재료는 단면모양에 따라 ㄱ형강, I형강, ㄷ형강, H형강, E형강, T형강 등이 있다. 이들 형강 재료의 치수 표시방법으로 올바른 것은?

- ① 단면모양의 기호, 높이x두께x길이 - 나비
② 단면모양의 기호, 두께x높이x나비 - 길이

- ③ 단면모양의 기호, 길이x두께x나비 - 높이
 ❶ 단면모양의 기호, 높이x나비x두께 - 길이

2과목 : 판금제관공작법

21. 다음 중 가는 2점 쇄선으로 표시되는 선은?

- ① 기준선 ② 중심선
 ③ 피치선 ❶ 가상선

22. 경사면에 평행한 별도 투상면을 설정하고 경사면을 실제 모양으로 그려진 투상도를 무엇이라 하는가?

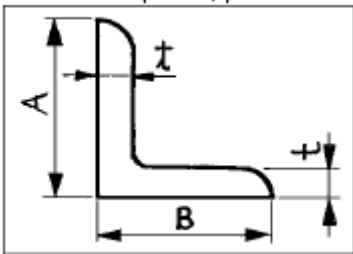
- ① 정 투상도 ② 요점 투상도
 ❸ 보조 투상도 ④ 경사 투상도

23. 일반구조용 압연강재의 KS 재료기호인 것은?

- ❶ SS ② SM
 ③ SCP ④ SP

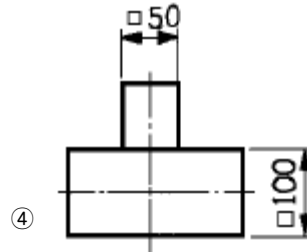
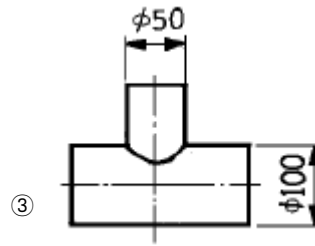
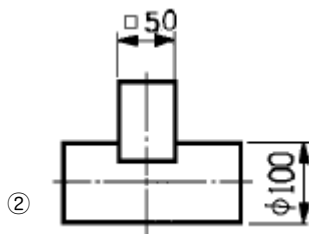
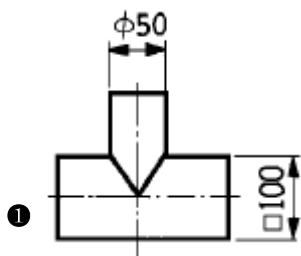
24. 보기 그림과 같은 등변 앵글의 기호와 치수 표시법은? (단, 길이는 l 이다.)

(보기)

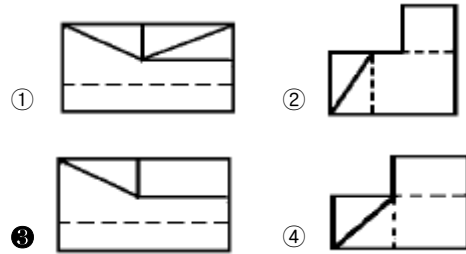


- ❶ $L A \times B \times t - l$ ② $L t \times A \times B \times l$
 ③ $L - B \times A \times t - l$ ④ $L - A \times B \times t/t - l$

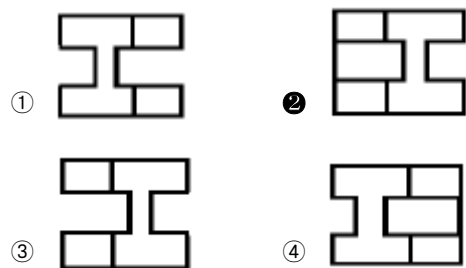
25. 다음 도면 중에서 상관선이 잘못된 것은?



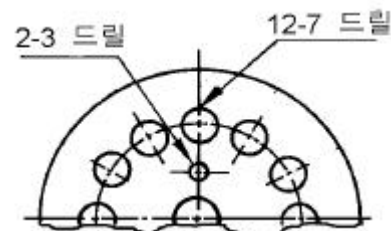
26. 보기와 같은 제3각 정투상도의 평면도와 우측면도에 가장 적합한 정면도는?



27. 보기 입체도의 화살표 방향이 정면일 경우 평면도로 가장 적합한 투상은?

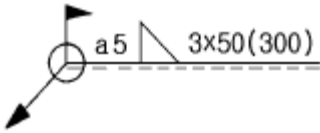


28. 다음 그림에서 지시선에 기입된 12-7 드릴과 2-3 드릴은 무엇을 뜻하는가?



- ① 지름 7mm의 구멍 12개와 지름 3mm의 구멍 2개를 각각 드릴로 뚫는다.
- ② 지름 12mm의 구멍을 7개 지름 2mm의 구멍을 3개씩 각각 드릴로 뚫는다.
- ③ 지름 12mm 깊이 7mm의 구멍을 7개, 지름 2mm 깊이 3mm의 구멍을 1개 각각 뚫는다.
- ④ 지름 12mm의 구멍을 7mm 간격으로, 지름 2mm의 구멍을 수평중심선을 대칭으로 하여 3mm 간격으로 뚫는다

29. 보기와 같은 KS 용접 도식 기호 설명으로 틀린 것은?

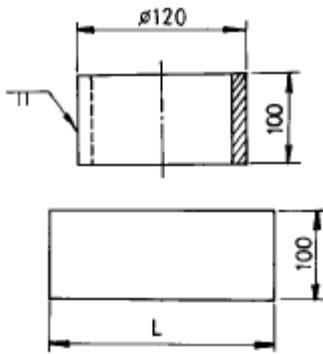


- ① : 온돌레 현장 용접
- ② a5 : 필렛용접 목 두께 5mm
- ③ 3 : 단속 용접부의 개수 3개
- ④ 50 : 인접 용접부 간의 거리(피치) 50mm

30. 물체를 평면위에 펼쳐 그린 것을 무엇이라 하는가?

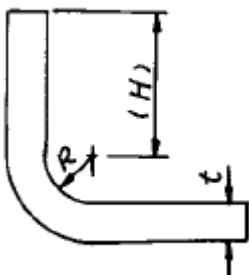
- ① 투시도
- ② 평면도
- ③ 전개도
- ④ 입체도

31. 철판의 두께가 3.2mm인 것으로 다음 그림과 같이 만들고자 하면 철판의 길이(L)를 얼마로 절단하여야 하겠는가?



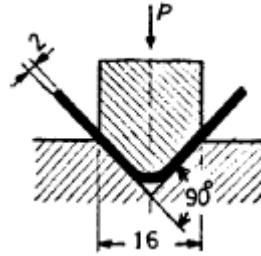
- ① 386.85mm
- ② 376.8mm
- ③ 366.94mm
- ④ 356.7mm

32. 직각으로 굽힘가공을 할때 플랜지의 최소높이는 굽힘반지름 중심에서 얼마까지인가?



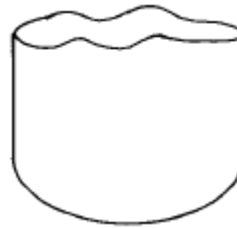
- ① $H = t$
- ② $H = 2t$
- ③ $H = 2.5t$
- ④ $H = 3t$

33. 다음 그림과 같이 철판의 두께가 2mm이고 굽힘선의 길이가 30cm이며, 판의 인장강도가 40kgf/mm²인 재료를 프레스에서 V형 굽힘하려 할 때 굽힘에 필요한 힘은 몇 kgf 인가? (단, 다이 홈 나비는 16mm이고, 보정값 C=1.5로 한다.)



- ① 2000
- ② 3000
- ③ 4500
- ④ 5500

34. 원통 드로잉을 하였을 때 그림과 같이 플랜지 부분에 불규칙하게 늘어난 부분이 생긴다. 주된 이유로서 옳은 것은?



- ① 불순물이 지나치게 많으므로
- ② 압연판은 이방성이 있기때문
- ③ 드로잉 속도가 지나치게 빠르기 때문에
- ④ 드로잉형의 상형과 하형이 맞지 않았으므로

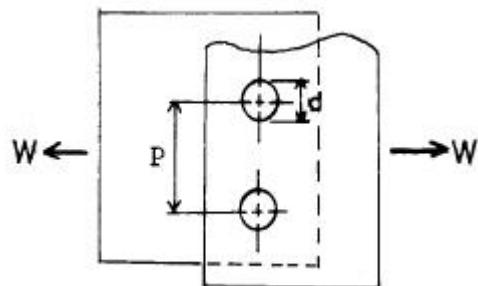
35. 딥 드로잉(deep drawing) 강판으로 직경 $\phi 76.8$ 의 제품을 드로잉 하고자 할 때 블랭크의 직경이 200 mm이라면 몇 공정으로 드로잉 할 수 있는가? (단, 드로잉률은 0.6, 재드로잉률은 0.8로 한다.)

- ① 3회
- ② 4회
- ③ 5회
- ④ 6회

36. 가스용접의 가스불꽃 중에서 온도가 최고 높은 불꽃은?

- ① 산소 - 아세틸렌 불꽃
- ② 산소 - 메탄 불꽃
- ③ 산소 - 프로판 불꽃
- ④ 산소 - 수소 불꽃

37. 외력을 가해서 리벳과 리벳 사이의 절단이 일어날 경우는 피치(pitch)가 좁을 때 일어나는데 설계상 외력에 견딜수 있는 피치(pitch)를 구하는 식은? (단, W:외력, t:판두께, d:리벳지름, f_t :판의 인장응력, f_s :리벳의 전단응력)



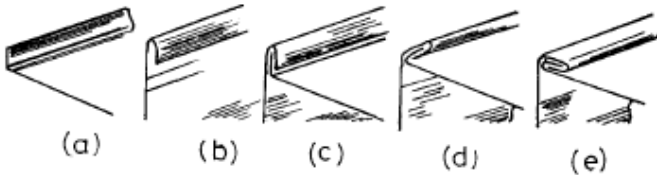
① $P = \frac{\pi d^2}{4t} \times \frac{f_s}{f_t} + d$

② $P = \frac{\pi d^2}{2t} \times \frac{f_s}{f_t} + d$

③ $P = \frac{\pi d^2}{4t} \times \frac{f_t}{f_s} + d$

④ $P = \frac{\pi d^2}{2t} \times \frac{f_t}{f_s} + d$

38. 아래 그림과 같은 심은 무슨 심인가?



- ① 더블테일 심(dovetail seam)
 ② 더블 심(double seam)
 ③ 슬립 에스훅 심(slip s-hook seam)
 ④ 피츠버그 심(pittsburgh seam)

39. 코킹(caulking)작업이 곤란한 판재의 두께는?

- ① 5mm 이하 ② 6mm 이하
 ③ 7mm 이하 ④ 8mm 이하

40. 접시머리 리벳을 사용하는 리벳 시공시에 적합한 드릴작업은?

- ① 스폿 페이스잉(spot facing)
 ② 보링(boring)
 ③ 카운터 싱킹(counter sinking)
 ④ 카운터 보링(counter boring)

3과목 : 기계제도 및 용접일반

41. 제품가공 완료 후 도장작업의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 제품의 안정성 ② 물체의 보호
 ③ 색채 및 미장 ④ 전기절연 등 특수성능

42. 소재의 개방된 가장자리 부분이 늘어나 변형이 생겼을 때 어떤 방법에 의해 교정하는 것이 좋은가?

- ① 국부가열에 의한 교정
 ② 주름넣기 방법에 의한 교정
 ③ 다듬질 받침쇠에 의한 교정
 ④ 정반에 의한 교정

43. 다음 측정기 중 아들자와 어미자로 되어있지 않은 것은?

- ① 마이크로미터 ② 버니어캘리퍼스
 ③ 하이트게이지 ④ 다이얼게이지

44. 두꺼운 판재의 전개방법(제관전개) 설명 중 적합치 않은 것은?

- ① 판두께의 중립선을 길이로 한다.
 ② 평면도가 곡선일 경우 판두께의 중립선을 기준한다.
 ③ 각뿔같은 제품은 판두께의 중심보다 내측을 기준한다
 ④ 원통같은 제품은 판두께의 외측을 기준한다.

45. 스프링 백(spring back)에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 탄성한도가 높을수록 커진다.
 ② 두께가 동일할 때, 굽힘 반지름이 클수록 커진다.
 ③ 두께가 동일할 때, 굽힘 각도가 예리할수록 커진다.
 ④ 다이의 어깨 나비가 작을수록 작아진다.

46. 판재로 용기를 만든후 그 가장자리에 강성을 부여하고 아름답게 하기 위하여 둥글게 말았다. 이러한 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 코이닝(coining) ② 비딩(beading)
 ③ 크림핑(crimping) ④ 터닝(turning)

47. 다음 정밀 전단법 중 펀치가 다이 속에 들어가지 않도록 한 뽑기법으로 클리어런스(clearance)가 마이너스(-)인 뽑기 방법은?

- ① 피니시 블랭킹 ② 압출 뽑기법
 ③ 정밀 뽑기법 ④ 상하 뽑기법

48. 내부용적이 50L, 120 kgf/cm²인 산소용기의 압력이 사용 후 70 kgf/cm²까지 내려갔다. 산소의 사용량은?

- ① 5000 L ② 7500 L
 ③ 10000 L ④ 2500 L

49. 전기저항 용접에서 발생하는 발열량 Q를 구하는 식은? (단, 전류 = I[A], 저항 = R[Ω], 통전시간 = t[sec], 발열량 = Q[cal]이다.)

- ① $Q = 0.24IRt^2$ ② $Q = 24IRt^2$
 ③ $Q = 24I^2Rt$ ④ $Q = 0.24I^2Rt$

50. 전단 저항이 60kgf/mm² 인 강재를 전단할 때 판두께 3.2mm 전단길이 100mm 이면 최대 전단 하중은 몇 kgf인가?

- ① 19200 ② 787200
 ③ 7872 ④ 13120

51. 가스절단에서 절단팁과 모재간의 거리는 절단의 결과에 많은 영향을 주게되는데 백심불꽃과 모재간의 적당한 거리는?

- ① 1.5 ~ 2.0 mm ② 2.5 ~ 3.0 mm
 ③ 3.5 ~ 4.0 mm ④ 4.5 ~ 5.0 mm

52. 다음의 물체 중 수평으로 절단하면 단면이 삼각형으로 되는 것은?

- ① 정육면체 ② 정사각뿔
 ③ 육각기둥 ④ 정삼각뿔

53. 다음 피복아크 용접봉의 종류 중에서 일미나이트계 용접봉을 나타내는 것은?

- ① E4301 ② E4303
 ③ E4313 ④ E4316

54. 다음의 금속재료 중에서 아세틸렌(C_2H_2)가스와 화합하여 폭발성의 위험이 없는 것은?

- ① 구리 ② 아연
③ 수은 ④ 은

55. 물체와 물체 사이의 일정간격을 유지하는데 사용되는 볼트는?

- ① 아이 볼트 ② 스테이 볼트
③ 스터드 볼트 ④ 관통 볼트

56. 다음 중 철골구조의 특징이 아닌 것은?

- ① 공기(工期)를 단축할 수 있다.
② 가설 공사시 위험성이 매우 높다.
③ 기둥의 좌굴 현상을 고려해야 한다.
④ 기존 구조물을 철거시 자재를 재사용할 수 없다.

57. 마킹 작업에 사용하는 약자 중 틀린 것은?

- ① M.K : 맞춤표 ② FT8 : 판두께 8mm
③ SL : 슬롯 ④ F.L : 플랜지

58. 압력용기를 제작할 때 사용되는 재료의 허용 한계를 정하여 두고 사용 제한을 받는데 탄소강 중 일반 구조용 압연강재의 사용제한에 해당되지 않는 것은?

- ① 최고 사용압력이 4 MPa을 넘는 SS330종, 압력 용기의 동체, 경판, 기타 여기에 속하는 부분
② 치사적 물질을 보유하는 SS330종 압력용기의 동체, 경판, 기타 여기에 속하는 부분
③ 최고 사용온도가 350℃를 넘는 SS330종 압력용기의 동체, 경판, 기타 여기에 속하는 부분
④ 최고 사용압력이 1 MPa을 넘는 SS330종 압력 용기의 동체에 길이 이음으로 용접하는 것

59. 압력용기의 동체 조립에 있어서 가용접 및 용접하기 전에 확인해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 각 부품의 모양과 치수를 확인한다.
② 각 부품의 물흙, 모재의 물흙은 남겨둔다.
③ 루트 간격 및 개선티각도를 확인한다.
④ 개선티면은 청결하게 산화물,도료,수분 등을 제거한다.

60. 다음 변형교정 작업 중 수공구에 의한 변형 교정 작업 방법이 아닌 것은?

- ① 가감나사 사용 ② 변형교정 롤에 의한 방법
③ 해머에 의한 방법 ④ 교정용 엔빌에 의한 방법

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