

1과목 : 임의구분

- 전단 저항이 가장 큰 일감의 지지 방법은 다음 중 어느 것인가?
 ① 일감을 양면에서 지지한다. ② 일감을 자유 지지한다.
 ③ 한쪽을 지지한다. ④ 반쪽을 지지한다.
- 드로잉 가공의 성형성을 나타내는 척도로 사용되는 것은?
 ① 드로잉률 ② 두께비
 ③ 드로잉 클리어런스 ④ 드로잉 가공 일량
- 다음 중 기계식 프레스에 사용되는 기구의 종류에 속하지 않는 것은?
 ① 마찰 기구 ② 너클(knuckle)기구
 ③ 유압 기구 ④ 크랭크(crank)기구
- 다음 중 프레스 기계에서 연속적으로 가공할 소재를 이송시키면서 여러 공정을 거쳐 하나의 제품을 가공하는 금형은?
 ① 전단 금형 ② 굽힘 금형
 ③ 드로잉 금형 ④ 순차이송 금형
- 소재를 표면에 균열없이 구부릴 수 있는 굽힘반지름을 무엇이라 하는가?
 ① 한계 굽힘 반지름 ② 최대 굽힘 반지름
 ③ 허용 굽힘 반지름 ④ 최소 굽힘 반지름
- 프레스 가공 중 전단가공에 속하지 않는 것은?
 ① 피어싱 가공 ② 코이닝 가공
 ③ 트리밍 가공 ④ 블랭킹 가공
- 두께 2 mm의 연강판으로 $\Phi 50$ mm의 원판을 블랭킹 하려고 하면 전단력은? (단, 전단저항은 32 kgf/mm²로 한다.)
 ① 약 5.3 ton ② 약 10.1 ton
 ③ 약 15.2 ton ④ 약 20.3 ton
- 여러가지 허프(HERF)장치를 사용하여 초고속으로 행하는 허프(HERF)가공에 속하지 않는 가공법은?
 ① 폭발 성형법 ② 액중 방전 성형법
 ③ 전자 성형법 ④ 초음파 성형법
- 프레스 작업전 안전 확인 사항이 아닌 것은?
 ① 프레스 구조 및 사양 숙지
 ② 방호장치 기능상태 확인
 ③ 금형의 조립 및 부착상태 확인
 ④ 전동기 및 조작기기 이상유무 확인
- 블랭크 두께의 변화가 없으며 부분적인 굽힘과 드로잉이 가공초기에 이루어지고 요철(凹凸)이 서로 반대로 되는 가공은?
 ① 코이닝(coining) ② 인텐딩(intending)
 ③ 엠보싱(embossing) ④ 노칭(notching)
- 사출금형에서 상하 2장으로 구성되고, 이 사이에 이젝터 핀, 리턴핀 등을 고정시켜 상하로 작동시켜 성형품을 빼내는 기구는?
 ① 스톱핀 ② 이젝트 플레이트

- ③ 러너 로크핀 ④ 스프루 로크핀

- 금형의 이젝터 장치를 가동시키기 위한 성형기의 부품은?
 ① 로케이트링 ② 스톱핀
 ③ 이젝터로드 ④ 서포터
- 다음은 사출금형 설치시의 냉각수 선정 및 배관 공사에서의 유의점이다. 거리가 먼 것은?
 ① 지정한 관경을 사용한다.
 ② 수질이 좋은 것을 이용한다.
 ③ 적당한 수량의 고온의 물이 좋다.
 ④ 급수부에는 스톱 밸브를 부착한다.
- 사출금형은 성형품의 형상을 부여하고 구체적인 치수를 유지하기 위한 장치이며, 주요 구성은 ①과 ②로 이루어진다. 다음중 ①과 ②의 올바른 내용은?
 ① 다이(die) 와 펀치(punch)
 ② CAD 와 CAM
 ③ 프레스(press) 와 사출(mould)
 ④ 코어(core) 와 캐비티(cavity)
- 중앙에 구멍이 있는 보스나 둥근 원통모양의 성형품을 금형으로부터 빼내는데 적당한 이젝터는?
 ① 핀 이젝터 ② 스트리퍼 플레이트 이젝터
 ③ 각핀 이젝터 ④ 슬리브 이젝터
- PVC 성형품을 살두께 6mm로 사출코자 한다. 표준게이트를 사용한다면 게이트 깊이는 얼마로 하는 것이 적당한가? (단, PVC의 수지상수는 0.9 이다.)
 ① 4.4 mm ② 5.4 mm
 ③ 6.4 mm ④ 7.4 mm
- 플라스틱 수지의 공통된 성질 중 장점이 아닌 것은?
 ① 가볍고 강한 제품을 얻을수 있다.
 ② 열 및 전기 절연성이 좋다.
 ③ 투명한 것이 많고 착색이 용이하다.
 ④ 열에 강하고 산, 알칼리, 기름, 약품 등에 약하다.
- 주로 가동측 형판에 고정되어 있으며 고정형과 가동형을 정확하게 맞추기 위한 안내 역할을 하는 핀은?
 ① 스프루 로크 핀 ② 가이드 핀
 ③ 이젝터 핀 ④ 리턴 핀
- 3매 구성 금형에서 러너 스트리퍼 플레이트의 설치 목적은?
 ① 스프루 및 러너를 성형품과 분리하여 빼내기 위하여
 ② 핀 자국이 없이 러너를 빼내기 위하여
 ③ 성형품을 빼내기 위하여
 ④ 원형이나 사각형 성형품을 빼내기 위하여
- 나사가 있는 성형품을 금형으로부터 빼내는 방법이 아닌 것은?
 ① 고정 코어 방법 ② 분할형에 의한 방법
 ③ 경사 캠에 의한 방법 ④ 회전 기구에 의한 방법

2과목 : 임의구분

21. 다음은 연삭숫돌 장치할 때의 주의사항이다. 이 때 해당되지 않는 것은 어느 것인가?

- ① 숫돌 장치전 반드시 음향검사를 한다.
- ② 플랜지의 외경은 숫돌 외경의 1/3 이하 이어야 한다.
- ③ 숫돌구멍과 축과의 틈새는 0.1~0.15mm 정도로 한다.
- ④ 숫돌과 플랜지를 직접 접촉시키면 좋지 못하다.

22. 사인바(sine bar)로 각도를 측정할때 몇 도를 넘으면 오차가 많이되는가?

- ① 10° ② 20°
- ③ 30° ④ 45°

23. 금형재료의 요구 조건이 아닌 것은?

- ① 열처리가 용이하며 열처리에 의한 변형이 적을 것
- ② 내마모성이 적고 또 적당한 내열성을 가질 것
- ③ 가공성이 양호할 것
- ④ 조직이 균일하고 핀홀 그밖의 내부 결함이 없을 것

24. 코울드 호빙에 관한 설명이다. 가장 알맞는 항은?

- ① 금형의 크기, 모양, 깊이 등에 큰 제약을 받지 않는 다.
- ② 단위당 압축하중이 적으므로 소형 프레스로 작업이 가능하다.
- ③ 가공에 대한 섬유조직 때문에 변형이 잘된다.
- ④ 조각이 얇고 복잡한 무늬를 갖는 금형에 적합하다.

25. 바이스(vise)의 종류를 크게 어떻게 분류하는가?

- ① 수직식과 만능식 ② 수직식과 수평식
- ③ 수동식과 유압식 ④ 수동식과 자동식

26. 치공구를 사용함으로써 얻는 장점이 아닌 것은?

- ① 공차내로 제품을 가공할 수 있다.
- ② 미숙련공도 작업할 수 있다.
- ③ 가공중 제품의 변형을 억제할 수 있다.
- ④ 소량생산에서도 경제적이다.

27. 모방 밀링 머신에서 변위를 검지하고 구동부와 제어부를 경유하여 지령을 보내는 역할을 하는 것은?

- ① 모델 ② 커터
- ③ 픽 피드 ④ 트레이서와 필러

28. 일반적으로 금형이 파손되는 가장 큰 원인은?

- ① 열처리 불량 ② 설계 불량
- ③ 과도한 연마 ④ 무리한 사용 조건

29. 다음 중 금형을 파손시킬 수 있는 요인으로서 금형의 사용 조건의 잘못으로 보기 어려운 것은?

- ① 순간적인 과하중
- ② 잔류응력에 의한 미세 균열
- ③ 부적절한 틈새와 정렬 상태
- ④ 과도한 사용으로 인한 응력 집중

30. 설계 과정에서 불가피하게 금형에 예리한 모서리가 있거나 두께의 변화가 급격한 경우, 금형의 수명이 단축되거나 열처리시에 균열을 초래할 수 있다. 대책으로 적절한 것은?

- ① 금형재료로 유냉 경화형 강을 선택한다
- ② 금형재료로 수냉 경화형 강을 선택한다
- ③ 금형재료로 공냉 경화형 강을 선택한다
- ④ 담금질에서 유냉, 공냉을 반복한다

31. 일정한 속도로 작동되고 최대하중 또는 제한하중 즉, 기계의 용량을 초과하는 하중에 대해서는 프레스의 작동이 정지되며 조절가능한 전 행정및 속도에 걸쳐 일정한 하중으로 소재에 큰에너지를 전달할수 있는 특징이 있는 프레스는?

- ① 기계프레스 ② 나사프레스
- ③ 유압프레스 ④ 수동프레스

32. 기계가공후 일감에 생기는 거스러미는 다음중 무엇으로 제거해야 안전한가?

- ① 줄 ② 사포
- ③ 바이트 ④ 스크레이퍼

33. 다음 중 안전보호구에 해당되지 않는것은?

- ① 운동화 ② 안전모
- ③ 보안경 ④ 보호장갑

34. 선반에서 지름이 50mm의 연강을 세라믹으로 300m/min의 절삭속도로 가공할 때 회전수는?

- ① 850rpm ② 1910rpm
- ③ 3820rpm ④ 4000rpm

35. CNC선반 작업에서 일반적으로 하지 않는 작업은?

- ① 기어가공 ② 나사가공
- ③ 원호가공 ④ 테이퍼가공

36. 합금주철에 0.25~1.25% 정도 첨가하면 흑연을 미세화 되게하고, 강도, 경도 내마모성 등이 증대되며, 두꺼운 주물의 조직을 균일화 시키고, 흑연화를 방지하는 원소는?

- ① 몰리브덴(Mo) ② 바나듐(V)
- ③ 크롬(Cr) ④ 티탄(Ti)

37. 마그네슘(Mg)에 관한 다음 사항중 옳바르지 않은 것은?

- ① 비중이 1.74 로서 실용금속중 가장 가볍다.
- ② 습한 공기에서는 표면이 산화마그네슘이나 탄산마그네슘으로 되어 이것이 내부의 부식을 방지한다.
- ③ 절삭가공시 절삭열로 인하여 깎은 부스러기가 연소할때도 있다.
- ④ 알칼리성이 나쁜 편이나 내산성이 좋아 바닷물에 대하여 강하다.

38. 비틀림 모멘트 5000 kgf.cm, 회전수 250 rpm인 전동축은 몇 kW 힘을 전달할 수 있는가?

- ① 1.3 ② 1.7
- ③ 12.8 ④ 17.4

39. 레디얼 볼 베어링 #6200의 안지름은?

- ① 10 mm ② 12 mm
- ③ 13 mm ④ 15 mm

40. 시계용 스프링, 완구용 스프링 등은 스프링의 어떤 기능면에서 이용한 것인가?

- ① 충격에너지를 흡수하여 완충, 방진을 목적으로 이용한

것

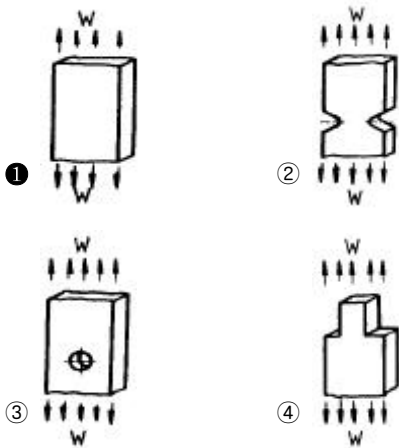
- ② 탄성 변형한 스프링의 저축에너지를 이용한 것
 ③ 스프링에 가해지는 하중과 신장의 관계로 부터 하중을 측정하는데 이용한 것
 ④ 스프링에 가해지는 하중을 조정하는데 이용한 것

3과목 : 임의구분

41. 웜 기어의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 전동 효율이 낮다.
 ② 고속 회전에 적합하다.
 ③ 감속비를 크게 취할 수 있다.
 ④ 역회전 방지장치로 사용된다.

42. 아래 그림에서 응력집중 현상이 일어나지 않는 것은?



43. 수기가공에서 사용하는 줄, 쇠톱날, 정 등은 주로 무슨강으로 만드는가?

- ① 기계구조용 탄소강 ② 주강
 ③ 탄소공구강 ④ 고속도강

44. 6.4 황동에 Fe 1~2% 정도를 첨가한 합금을 무엇이라고 하는가?

- ① 델타메탈(delta metal)
 ② 애드미럴티 황동(admiralty brass)
 ③ 네이벌 황동(naval brass)
 ④ 주석 황동(tin brass)

45. 경도가 가장 큰 주철은?

- ① 얼룩 주철 ② 페라이트 주철
 ③ 반주철 ④ 백주철

46. 주철에 함유되어 있지 않은 원소는?

- ① 규소 ② 구리
 ③ 망간 ④ 황

47. 구리(Cu)와 주석(Sn)의 합금은?

- ① 황동 ② 청동
 ③ 베어링 합금 ④ 인청동

48. 기어 전동의 특징을 설명한 것이다. 잘못 설명한 것은?

- ① 큰 동력을 전달할 수 있다. ② 속도비가 일정하다.
 ③ 감속비가 크다. ④ 충격에 강하다.

49. 다음 중 초경합금의 종류 중 틀린 것은?

- ① WC - Co계 합금
 ② WC - TaC(NbC) - Co계 합금
 ③ WC - TiC - TaC(NbC) - Co계 합금
 ④ WC - TiC - Cr계 합금

50. 직경이 6 cm인 원형단면에 3000 kgf의 인장하중이 작용할 때 이 봉에 발생하는 인장응력(kgf/cm²)은 약 얼마인가?

- ① 53.6 ② 87.5
 ③ 106.1 ④ 117.3

51. 다음 중 굵은 실선 또는 가는 실선의 용도가 아닌 것은?

- ① 외형선 ② 파단선
 ③ 절단선 ④ 치수선

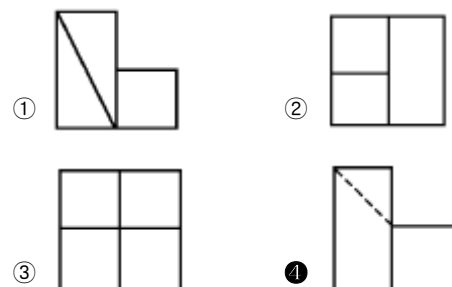
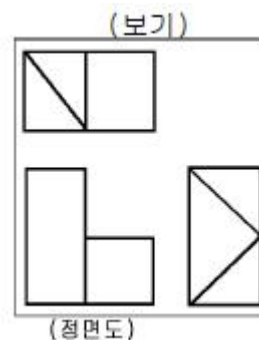
52. 다음 구멍과 축의 기호 중에서 아래 치수 허용차가 0 인 기호는?

- ① H ② h
 ③ G ④ g

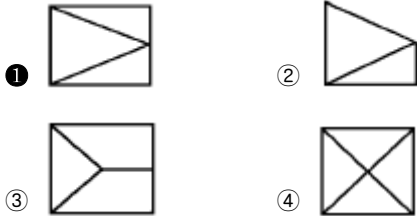
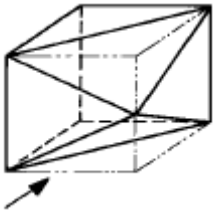
53. $\boxed{0.05/100 \text{ B}}$ 로 표시된 기하 공차의 올바른 해석은?

- ① 기준 B의 100mm에 대한 평면도 허용값을 나타낸다.
 ② 평행도가 기준 B에 대하여 지정길이 100mm에 대하여 0.05mm의 허용값을 나타낸다.
 ③ 직각도가 기준 B에 대하여 지정길이 100mm에 대하여 0.05mm의 허용값을 나타낸다.
 ④ 원통도가 기준 B에 대하여 지정길이 100mm에 대하여 0.05mm의 허용값을 나타낸다.

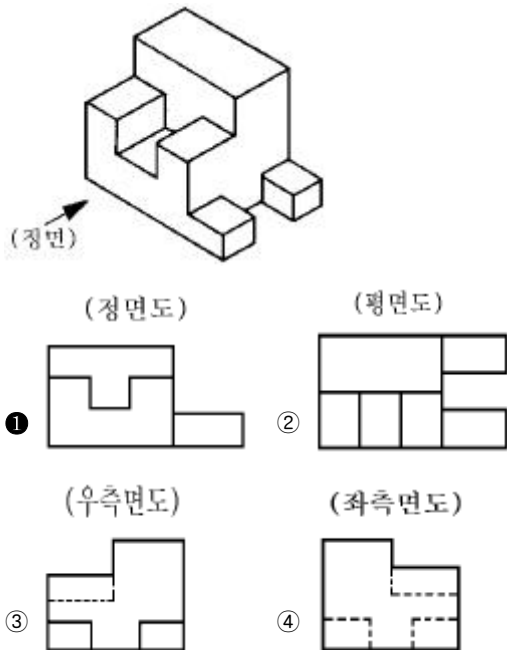
54. 보기의 3각법으로 그린 평면도와 우측면도가 올바른 경우 정면도에 누락된 선을 보완한 것으로 가장 적합한 것은?



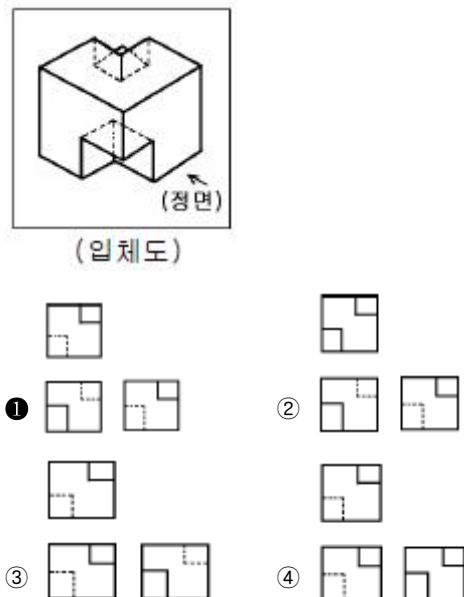
55. 입체도의 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은?



56. 보기의 물체를 정투상법에 의하여 나타낸 것 중에서 틀린 것은?



57. 입체도를 제3각법으로 그린 투상도로 가장 적합한 것은?



58. 가공 방법의 표시방법 중 M 은 어떤 가공 방법인가?

- ① 선반 가공 ② 밀링 가공
③ 평삭 가공 ④ 주조

59. 다음은 도면에 사용하는 치수보조기호를 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① □ : 정사각형의 한변의 길이 ② Sφ: 구의 지름
③ R : 반지름 ④ C : 30° 모떼기

60. 베어링 호칭이 6205일 때 안지름은 얼마인가?

- ① 5 ② 15
③ 25 ④ 50

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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 오답자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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