

1과목 : 금형설계

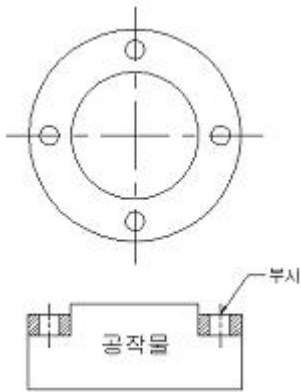
1. 사출금형에서 경사 핀(angular pin)의 경사각도는 일반적으로 어떤 범위로 설계하는 것이 가장 적당한가?
 ① $2^{\circ} \sim 8^{\circ}$ ② $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$
 ③ $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ④ $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$
2. 스크루의 지름은 32mm이고, 사출속도가 6cm/s일 때 사출율은?
 ① $34.4\text{cm}^3/\text{s}$ ② $48.3\text{cm}^3/\text{s}$
 ③ $52.5\text{cm}^3/\text{s}$ ④ $76.2\text{cm}^3/\text{s}$
3. 일명 중공 성형이라고도 하며, 압출기에서 패리슨이라고 하는 튜브를 압출하고 이것을 금형으로 감싼 후 압축공기를 불어 넣어 중공품을 만드는 성형가공법은?
 ① 압출 성형 ② 트랜스퍼 성형
 ③ 취입 성형 ④ 캘린더 성형
4. 성형품 치수가 52mm이고, 성형수축률이 5/1000일 때 상온의 금형치수는 약 몇 mm인가?
 ① 51.95 ② 52.26
 ③ 53.05 ④ 54.60
5. 조립을 편리하게 하여 전기기구의 전열단자 등에도 사용하는 금속인서트의 고정방법으로 적합하지 않은 것은?
 ① 롤렛에 의한 고정법
 ② 측면컷에 의한 고정법
 ③ 돌기 불임에 의한 고정법
 ④ 리브에 의한 고정법
6. 표준 몰드베이스(Mold Base)에 포함되지 않는 부품은?
 ① 가이드 핀 ② 고정측 형판
 ③ 파일럿 핀 ④ 가동측 설치판
7. 다음 중 러너지스 시스템의 종류가 아닌 것은?
 ① 서브머린 노즐 방식
 ② 웰 타입 노즐방식
 ③ 익스텐션 노즐 방식
 ④ 인슐레이티드 러너지방식
8. 다음 성형불량 현상 주 플래시의 원인으로 틀린 것은?
 ① 금형 맞춤 면의 불량 ② 수지 온도가 낮음
 ③ 금형 체결력의 부족 ④ 재료의 공급량의 과대
9. 다음 중 제한게이트의 장점을 설명한 것은?
 ① 게이트의 제거가 간단하다.
 ② 압력 손실이 적다.
 ③ 플라스틱 재료가 절약된다.
 ④ 금형 구조가 간단하다.
10. 공기 이젝팅 방식의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?
 ① 두께가 두꺼운 제품에 적용한다.
 ② 형개 중 임의의 위치에서 밀어내기가 된다.
 ③ 설치가 간단하고, 작업상의 위험이 적다.
 ④ 압축 공기의 압력은 $5\sim 6\text{kgf}/\text{cm}^2$ 정도로 한다.

11. 원형 제품을 블랭킹하는 금형에서 펀치의 편측 마모가 발생하였다. 그 원인으로 틀린 것은?
 ① 다이의 열처리 불량 ② 금형의 설치불량
 ③ 프레스의 정밀도 불량 ④ 펀치의 기울어짐
12. 프레스금형의 구성부품 중 전단시 압력에 의해 펀치 홀더 또는 다이 홀더에 파고 들어가는 것을 방지해주는 부품은?
 ① Dowel pin ② Punch plate
 ③ Stripper plate ④ Backing plate
13. 다음 중 전단가공 그룹에 속하지 않는 것은?
 ① 피어싱 ② 블랭킹
 ③ 노칭 ④ 엠보싱
14. 블랭크의 지름이 100mm이고, 드로잉 성형된 원통 용기의 지름이 55mm일 때 축소율은?
 ① 55% ② 50%
 ③ 45% ④ 40%
15. 두께 2mm의 연강판 소재를 가지고 직경 100mm의 제품을 블랭킹하기 위해 필요한 프레스의 전단력은 약 몇 ton인가? (단, 전단강도 $32\text{kgf}/\text{mm}^2$, 안전율은 20%, 전단각이 없는 경우이다.)
 ① 15 ② 20
 ③ 25 ④ 35
16. 프로그래시브 금형(progressive die)에서 이송 피치를 결정해 주는 것은?
 ① Side cutter ② Piercing punch
 ③ Blanking punch ④ Bending punch
17. 프레스가공에서 스프링 백의 양이 커지는 것과 관계가 없는 것은?
 ① 가압속도가 고속일수록
 ② 굽힘 반경이 클수록
 ③ 클리어런스가 클수록
 ④ 굽힘 각도가 클수록
18. 스트립 레이아웃 설계에서 어레인지(Arrange) 도면 작성시 요구사항으로 틀린 것은?
 ① 모서리 부분에는 가능한 라운딩을 주지 않는다.
 ② 피어싱 가공인 경우 펀치의 마모를 고려하여 플러스(+) 쪽으로 표시한다.
 ③ 편측 공차의 치수는 공차가 있는 측에 목표 치수를 준다.
 ④ 굽힘부 치수는 스프링 백을 고려한 치수로 결정한다.
19. 클리어런스가 적은 금형, 대량 생산용 금형, 초경합금 재료로 만든 금형 등에 적합한 부시타입의 다이세트는?
 ① BB형 ② CB형
 ③ DB형 ④ FB형
20. 기계식 프레스와 유압 프레스의 비교에서 기능상 기계식 프레스에 속하는 특징은?
 ① 스트로크 변화가 쉽다.
 ② 생산속도가 느리다.

- ③ 가압속도 조절이 어렵다.
- ④ 가압력 유지가 쉽다.

2과목 : 기계가공법 및 안전관리

21. 지그에서 드릴 부시의 종류에 해당하지 않은 것은?
 ① 고정 부시 ② 네스팅 부시
 ③ 삽입 부시용 부시 ④ 삽입 부시
22. CNC 와이어 컷 방전가공에서 주로 사용하는 가공액?
 ① 공기름 ② 염화나트륨 수용액
 ③ 휘발유 ④ 순수한 물
23. 치공구 설계의 목적에 해당되지 않는 것은?
 ① 근로자의 숙련도 요구 증가
 ② 제품의 균일화에 의하여 검사업무 간소화
 ③ 불량품 감소로 재료비 절감
 ④ 근로자의 피로가 경감되어 안전작업 가능
24. 다음 중 와이어 컷 방전가공(WCEDM)의 전극인 와이어로 사용하기 곤란한 재료는?
 ① 구리 ② 황동
 ③ 텅스텐 ④ 주철
25. NC가공 프로그램에서 ;(EOB)은 어떤 의미인가?
 ① 보조적인 NCRLRp의 기능을 지정하여 동작
 ② 블록의 종료
 ③ 공구의 선택 기능
 ④ 공작기계의 운동에서 각 축의 변위량을 지정
26. 너트의 풀림을 방지하는 방법으로 틀린 것은?



- ① 로크 너트에 의한 방법
 - ② 분할 핀에 의한 방법
 - ③ 스프링 와셔에 의한 방법
 - ④ 점선키에 의한 방법
27. 와이어 컷 방전가공기의 가공속도를 표시하는 것은?
 ① 단위 시간당의 가공 체적
 ② 단위 시간당의 가공단면적
 ③ 단위 시간당의 가공중량
 ④ 단위 시간당의 와이어 이송길이

28. 가공물의 표면을 다듬질하고, 동시에 피로강도 및 기계적 성질을 개선하는 가공법은?
 ① 연삭 ② 선반
 ③ 밀링 ④ 숏 피닝
29. 일반적으로 강을 래핑(lapping)할 때 사용하는 랩(lap)으로 가장 적합한 것은?
 ① 주철 ② 탄소강
 ③ 고속도강 ④ 초경합금
30. 금속 및 비금속 분말을 금형에 넣고 고온·고압으로 성형하여 제품을 만드는데 사용되는 금형은?
 ① 압세팅 금형 ② 분말야금 금형
 ③ 다이캐스팅 금형 ④ 단조금형
31. 용기 또는 판재에 홀을 내는 가공으로서 보강이나 장식의 목적으로 사용하는 가공방법은?
 ① 비딩 가공 ② 스피닝 가공
 ③ 벌징 가공 ④ 단조 금형
32. 금형을 조립할 때 금형의 조정을 용이하게 하기 위한 전용의 시험 작업용 프레스는?
 ① 트랜스퍼 프레스
 ② 다이스포팅 프레스
 ③ 크랭크리스 프레스
 ④ 멀티 슬라이드 포머 프레스
33. 전해액 속에서 공작물을 양극(+)으로 하고, 구리 EH는 아연과 같은 전기 저항이 작은 것을 음극(-)으로 하여 전류를 통할 때 공작물의 표면을 용해시켜 매끈하고 광택이 있는 면을 얻는 가공은?
 ① 폴리싱 ② 전해 연마
 ③ 전주 가공 ④ 초음파 가공
34. 센터, 척, 자석척 등을 사용하지 않고 가공물의 표면을 조정하는 조정숫돌과 지지대를 이용하여 가공물을 연마하는 연삭기는?
 ① 공구 연삭기 ② 성형 연삭기
 ③ 평면 연삭기 ④ 센터리스 연삭기
35. 사출 성형기의 동작 구분을 순서대로 표시한 것은?
 ① 노즐 터치 → 보압 → 사출 → 냉각 → 금형 열림
 ② 노즐 터치 → 보압 → 냉각 → 사출 → 금형 열림
 ③ 노즐 터치 → 사출 → 보압 → 냉각 → 금형 열림
 ④ 노즐 터치 → 사출 → 냉각 → 보압 → 금형 열림
36. 다음 형상과 같이 제품의 정밀도보다 생산속도를 증가시키기 위하여 사용되는 지그는?
 ① 플레이트 지그 ② 템플릿 지그
 ③ 채널 지그 ④ 리프트 지그
37. 상·하의 요철(凹凸)과 관계없이 한 쌍의 다이(die)로 누르기(Pressing)하여 앞뒤 전혀 다른 무늬를 만드는 가공법은?
 ① 비딩 가공 ② 압인 가공
 ③ 컬링 가공 ④ 플랜징 가공

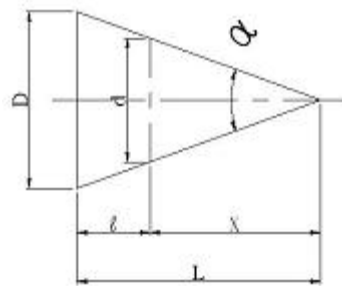
38. CNC 머시닝센터에서 프로그램의 좌표계를 설정하는 준비기능 코드는?
 ① G50 ② G80
 ③ G92 ④ G98
39. 트위스트 드릴의 표준각은 몇 도인가?
 ① 60° ② 118°
 ③ 135° ④ 150°
40. 밀링머신에서 커터의 지름은 100mm, 공작물의 길이는 120mm, 절삭속도 25m/min로 가공하고자 할 때 주축의 회전수는 약 얼마인가?
 ① 66rpm ② 80rpm
 ③ 90rpm ④ 100rpm

3과목 : 금형재료 및 정밀계측

41. 다음 중 비중이 가장 큰 금속은?
 ① Zn ② Cr
 ③ Au ④ Mo
42. 일반적으로 대량생산용 다이캐스팅 금형재료로 가장 많이 사용되는 재료는?
 ① PW1 ② SPS1
 ③ SWRS 62A ④ STD61
43. 다음 중 질화법에서 사용하는 가스로 가장 적합한 것은?
 ① 탄산 가스 ② 수소 가스
 ③ 아르곤 가스 ④ 암모니아 가스
44. 용강 중에 Fe-Si 또는 Al 분말 등의 강한 탈산제를 첨가하여 완전히 탈산한 강은?
 ① 킬드강 ② 림드강
 ③ 세미킬드강 ④ 캡드강
45. 탄소강에서 적열취성(고온취성)의 원인이 되는 원소는?
 ① 규소 ② 망간
 ③ 인 ④ 황
46. 다음 중 철의 자기변태온도는 약 몇 °C인가?
 ① 450 ② 768
 ③ 912 ④ 1394
47. 주철 중에 함유되는 유리탄소(Free carbon)란 무엇을 말하는가?
 ① 화합탄소 ② 유황
 ③ 페라이트 ④ 흑연
48. 강도가 크고 투명도가 좋아 방풍유리 및 광학 렌즈로 사용되는 열가소성 수지는?
 ① 멜라민 수지 ② 아크릴 수지
 ③ 페놀 수지 ④ 요소 수지
49. 36% Ni, 12% Cr, 나머지 Fe로 된 합금으로 특징은 온도에 따른 탄성률의 변화가 없고, 고급시계, 지진계, 압력계, 계

측기의 부품에 많이 사용되는 Ni-Cr계 합금은?

- ① 인바 ② 엘린바
 ③ 니칼로이 ④ 슈퍼인바
50. 경량의 플라스틱을 매트릭스로 하고, 내부에 강화섬유를 함유시킴으로써 비강도를 현저하게 높인 복합재료는?
 ① FRM ② FRP
 ③ SiC ④ FRC
51. 석 정반과 주철 정반의 비교시 석 정반의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 온도 변화에 대하여 민감하지 않다.
 ② 유지비가 싸다.
 ③ 내부 응력이 거의 제거되지 않았으므로 시간에 따른 변형이 크다.
 ④ 비자성, 비전도체이다.
52. 다음 측정기 중 미터 표준눈금자를 내장하고 있지 않은 것은?
 ① 지침 측미기 ② 버니어캘리퍼스
 ③ 외측 마이크로미터 ④ 내측 마이크로미터
53. 다이얼게이지를 이용한 비교 측정을 할 경우, 스피들이 들어갈 때와 나갈 때의 각각에 있어서, 1/10 회전마다 격리된 두 위치에서 생긴 인접 오차 차이의 최대값은?
 ① 좁은범위 오차 ② 넓은범위 오차
 ③ 되돌림 오차 ④ 인접오차
54. 정규분포 곡선에서 표준편차 $\pm 3\sigma$ 의 범위내에 들어가는 분포는 전체수량의 몇 %인가?
 ① 99.7% ② 98.4%
 ③ 85.4% ④ 75.4%
55. 버니어 캘리퍼스에서 0.02mm를 측정하려면 어미자의 눈금이 1mm일 때 아들자는 몇 mm를 등분해야 하는가?
 ① 19mm를 20등분한다. ② 39mm를 20등분 한다.
 ③ 49mm를 50등분 한다. ④ 24.5mm를 25등분 한다.
56. 다음 그림에서 테이퍼를 나타내는 식이 아닌 것은?



① $\frac{D}{L} = 2 \tan \frac{\alpha}{2}$ ② $\frac{D-d}{l} = 2 \tan \frac{\alpha}{2}$
 ③ $\frac{D-d}{2l} = \tan \frac{\alpha}{2}$ ④ $\frac{D-d}{l} = \tan \frac{\alpha}{2}$

57. 삼침을 이용한 미터 나사측정에서 삼침의 외측거리

$M=20.156\text{mm}$, 피치는 2.0mm 이었다. 이 때 유효지름은 약 몇 mm인가? (단, 이 때 최적 선경(dw)은 1.1547mm 이다.)

- ① 15.567 ② 16.459
③ 17.547 ④ 18.424

58. (25~50)mm 측정 범위를 가진 외측 마이크로미터의 앤빌과 스펀들의 평행도를 교정하고자 한다. 필요 없는 것은?

- ① 광선정반 ② 게이지 블록
③ 단색광원장치 ④ 평행광선정반

59. 한계게이지의 장점을 잘못 설명한 것은?

- ① 제품 사이의 호환성이 있다.
② 필요 이상의 가공을 하지 않으므로 가공이 쉽다.
③ 분업 방식을 취할 수 있다.
④ 제품의 실제치수를 정확히 알 수 있으므로 관리와 데이터 처리가 용이하다.

60. 공기 마이크로미터 종류의 일반적인 형식이 아닌 것은?

- ① 유량식 ② 배압식
③ 유속식 ④ 차동식

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