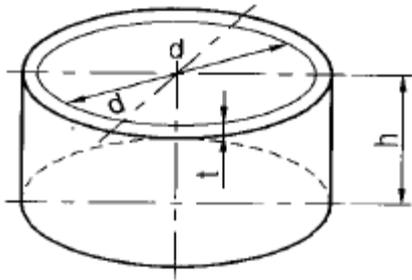


**1과목 : 금형설계**

1. 상온 성형품 치수가 40mm이고 상온금형 치수가 40.8mm이다. 이 수지의 성형 수축율은?  
 ① 약 1%                      ② 약 2%  
 ③ 약 3%                      ④ 약 4%
2. 몰드 베이스(Mold Base)에 포함되지 않는 부품은?  
 ① 가이드 핀                    ② 고정축 형판  
 ③ 코어 핀                      ④ 가동축 설치판
3. 이젝터 핀을 사용할때의 이점이다. 맞지 않는 것은?  
 ① 일반적으로 성형품의 임의의 위치에 설치할 수 있다.  
 ② 핀 구멍을 가공하기가 쉽다.  
 ③ 중앙에 구멍이 있는 부시모양의 성형품에 적합하다.  
 ④ 호환성이 좋으며 파손시 보수가 쉽다.
4. 나사가 있는 경우에 사용하는 성형품의 취출방법이 아닌 것은?  
 ① 핀 방식  
 ② 회전나사 코어 캐비티 방식  
 ③ 고정코어 방식  
 ④ 강제빼기 방식
5. 사출성형 제품의 두께를 t 이라면 내부구석 라운딩(rounding)의 크기는?  
 ① 0.5t                          ② 1.0t  
 ③ 1.5t                          ④ 2.0t
6. 게이트의 위치선정 조건이다. 틀린 것은?  
 ① 상품의 가치를 생각하여 눈에 띄지 않는 곳에 위치를 정한다.  
 ② 수지가 균등하게 유동하는 위치에 설치하여 웰드라인이 생기지 않도록 한다.  
 ③ 성형품의 가장 얇은 부분에 설치하는 것을 원칙으로 한다.  
 ④ 큰 굽힘하중이나 충격하중이 작용하는 부분에는 설치하지 않는다.
7. 러너리스 금형에 사용되는 수지의 특성으로 틀린 것은?  
 ① 온도에 대해 둔감해야 한다.  
 ② 비열이 높아야 한다.  
 ③ 압력에 대해 민감해야 한다.  
 ④ 열전도율이 높아야 한다.
8. 성형품이 운모와 같이 얇은 층으로 되어서 벗겨지는 현상을 무엇이라 하는가?  
 ① 기포                          ② 채팅  
 ③ 표층 박리                    ④ 플로 마크
9. 사출 금형을 설치할 때 성형기의 노즐과 금형의 스프루부시의 중심 위치 결정 역할을 하는 것은?  
 ① 리턴 핀(return pin)      ② 로케이트 링(locate ring)  
 ③ 슬리브(sleeve)            ④ 코킹(calking)
10. 다음 중 열경화성 수지는?

- |        |         |
|--------|---------|
| ① 에폭시  | ② 나일론6  |
| ③ 메타크릴 | ④ 폴리아세탈 |
11. 다음은 드로잉가공에서 주름이 발생하였을 때의 대책을 설명한 것이다. 가장 옳지 않은 것은?  
 ① 다이의 각반지름을 크게한다.  
 ② 블랭크홀더의 면을 래핑한다.  
 ③ 블랭크홀더의 압력을 강하게한다.  
 ④ 쿠션핀의 길이를 균일하게 한다.
  12. 두께 1mm, 내경 30mm, 높이 20mm의 원통 컵을 1회 드로잉으로 완성시키고자 할 때 최대드로잉 하중은 약 얼마인가? (단, 재료의 인장강도는 40kgf/mm<sup>2</sup> 이다.)  
 ① 2,500 kgf                    ② 3,900 kgf  
 ③ 5,200 kgf                    ④ 7,800 kgf
  13. 프레스금형에서 펀치를 펀치고정판에 고정시키는 방법이 아닌 것은?  
 ① 압입에 의한 고정      ② 용접에 의한 고정  
 ③ 나사에 의한 고정      ④ 억지끼움에 의한 고정
  14. 다음 중 전단가공의 분류에 속하지 않는 것은?  
 ① 트리밍                      ② 버링  
 ③ 슬리팅                      ④ 슬로팅
  15. 프레스에서 슬라이드 조절을 제일 위까지 올리고 스트로크를 하사점까지 내린상태의 슬라이드 하면과 볼스터 상면의 거리를 무엇이라 하는가?  
 ① 슬라이드 조절량      ② 셋 하이트  
 ③ 다이 하이트              ④ 슬라이드의 스트로크
  16. 다음 중 프레스 다이용 다이세트 종류에 해당되지 않는 것은?  
 ① CB형                          ② EB형  
 ③ DB형                          ④ FB형
  17. 메달이나 화폐등의 제작에 사용되는 가공을 무엇이라 하는가?  
 ① 압입가공(indenting)      ② 압인가공(coining)  
 ③ 엠보싱가공(embossing)    ④ 업셋팅가공(upsetting)
  18. 트랜스퍼금형의 프레스 작동주기(cycle) 순서를 올바르게 나타낸 것은?  
 ① 정지시간 - 핑거의 인입 - 트랜스퍼 몸체의 후진 - 정지시간 - 핑거의 진출 - 트랜스퍼 몸체의 전진  
 ② 정지시간 - 핑거의 진출 - 핑거의 인입 - 트랜스퍼 몸체의 후진 - 정지시간 - 트랜스퍼 몸체의 전진  
 ③ 핑거의 인입 - 정지시간 - 트랜스퍼 몸체의 후진 - 정지시간 - 핑거의 진출 - 트랜스퍼 몸체의 전진  
 ④ 핑거의 인입 - 정지시간 - 트랜스퍼 몸체의 전진 - 정지시간 - 핑거의 진출 - 트랜스퍼 몸체의 후진
  19. 그림의 제품치수가 h = 40mm, d = 50mm, t = 2mm일 때 블랭크의 직경은?



- ① 100.5mm                      ② 102.5mm
- ③ 112.5mm                      ④ 122.5mm

20. 플러그인 타입이라고도 하며 가장 정밀한 제품생산용 프로그래시브 금형의 다이플레이트 분할 형식은 다음중 어느 것인가?
- ① 솔리드 형식                      ② 조합 형식
  - ③ 인서트 형식                      ④ 요크 형식

**2과목 : 기계가공법 및 안전관리**

21. 머시닝센터에 사용되는 준비기능 중 공구지름 보정 취소를 표현하는 G코드는?
- ① G41                                  ② G49
  - ③ G42                                  ④ G40

22. 금형을 제작할 때 이용할 수 있는 길이 측정용 표준 게이지 종류가 아닌 것은?
- ① 링 게이지(Ring gage)
  - ② 하이트 게이지(Hieight gage)
  - ③ 블록 게이지(Block gage)
  - ④ 봉 게이지(Bar gage)

23. 밀링에서 가공물을 분할 하는 방법으로 틀린것은?
- ① 직접 분할 방법                      ② 단식 분할 방법
  - ③ 각도 분할 방법                      ④ 헬리컬 분할 방법

24. 다음 기계중 연삭기 종류가 아닌 것은?
- ① 치차 연삭기                      ② 크랭크축 연삭기
  - ③ 테이퍼 연삭기                      ④ 스프라인 연삭기

25. 금형에 표면처리를 하는 목적이 아닌 것은?
- ① 내마멸성 증가                      ② 내충격성 증가
  - ③ 윤활성 감소                      ④ 금형강도 증가

26. 버핑(Buffing)에서 광택내기용 연삭재료로 주로 쓰이는 것은?
- ① 경도가 큰 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  - ② 경도가 낮은 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  - ③ 경도가 큰 SiC
  - ④ 경도가 큰 다이아몬드

27. 금형의 제작 공정 중 다듬질 작업 및 조정, 수정 등을 하는 공정은 어느 것인가?
- ① 조립 작업                      ② 시험 작업
  - ③ 성형 작업                      ④ 검사 작업

28. NC 밀링머신의 특수기능 중 NC가공 기계축을 NC테이프에서 지령한 방향과 반대 방향으로 회전시키는 기능은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)
- ① 커터 오프셋                      ② 역전 기능
  - ③ 자동교환 기능                      ④ 수치제어 기능

29. 스프링 백(spring back)의 양이 커지는 것과 관계 없는 것은?
- ① 경도가 높을수록
  - ② 탄성한계가 높을수록
  - ③ 구부림(굽힘) 반지름이 클수록
  - ④ 소성이 큰 재료일수록

30. 치공구는 제품을 생산할 때 정밀하고 호환성이 있는 제품을 생산할 수 있다. 치공구의 이점이 아닌 것은?
- ① 생산제품의 정도가 향상되고 호환성을 가지게 된다.
  - ② 제품의 검사 시간이나 방법이 간단해 진다.
  - ③ 불량율을 크게 줄일수 있다.
  - ④ 제품수량이 많은 적든 관계없이 유리하다.

31. 단면을 압축하여 형과 똑같은 모양의 요철을 만드는 압축가공을 무엇이라고 하는가?
- ① 엠보싱                                  ② 스웨이징
  - ③ 압인                                      ④ 사이징

32. 다음 CNC 선반 프로그램에서 ø60일 때 주축의 회전수는 얼마인가?

```
G50 S1300;
G96 S120;
```

- ① 637 rpm                                  ② 897 rpm
- ③ 1,652 rpm                                  ④ 2,000 rpm

33. 펀칭 다이재료로 열간작업용에 가장 적합한 재료는?
- ① STS 3                                  ② STD 11
  - ③ SKH 51                                  ④ STC 3

34. 전해가공에서 전해액의 유동방법의 종류가 아닌 것은?
- ① 정류법                                  ② 역류법
  - ③ 횡류법                                  ④ 분사법

35. 각종 선재의 지름 및 판의 두께를 측정하는 게이지는?
- ① 한계 게이지                      ② 와이어 게이지
  - ③ 간극 게이지                      ④ 피치 게이지

36. 선삭에서 외경을 절삭할 때 가공길이  $l = 150\text{mm}$ , 회전수  $N=1000\text{rpm}$ , 이송속도  $f=0.3\text{mm/rev}$ 인 경우 절삭시간은?
- ① 15초                                  ② 30초
  - ③ 45초                                  ④ 60초

37. 가공물의 표면정밀도를 가장 정밀하게 가공할 수 있는 방법은?
- ① 선반                                      ② 래핑

- ③ 연삭                      ④ 밀링
38. 제품의 정밀도 보다는 생산속도의 증가를 목적으로 최소의 경비로 가장 단순하게 사용할 수 있는 지그는?  
 ① 샌드위치 지그            ② 박스 지그  
 ③ 채널 지그                ④ 템플릿 지그
39. 주조에 의한 금형 제작 방법 중에 쇼(Shaw) 프로세서가 있다. 다음 중 쇼 프로세서의 설명으로 잘못된 것은?  
 ① 주조품의 크기에 제한을 받지 않으므로 대형 금형 제작이 가능하다.  
 ② 동일 형상의 금형을 제작할 때는 여러 개의 모델을 준비하여야 한다.  
 ③ 내구성이 커서 주철, 주강, 스테인레스, 아연합금, 알루미늄합금 등에 응용할 수 있다.  
 ④ 고온에서도 모델치수와의 오차가 생기지 않으므로 정밀 주조가 가능하다.
40. 샷 피닝(shot peening)은 판스프링, 코일스프링, 기어등에 많이 사용하는 특수가공이다. 가장 큰 목적은?  
 ① 피로한도 증가            ② 표면경도 증가  
 ③ 표면다듬질                ④ 인장강도 증가

**3과목 : 금형재료 및 정밀계측**

41. 강한 주철을 얻기 위해서는 다음과 같은 조건이 필요하다. 틀린 것은?  
 ① 전탄소량을 적게한다  
 ② Si의 함량을 증가시킨다  
 ③ 경도가 허용되는한 흑연의 함유량을 적게한다  
 ④ 흑연의 형상을 미세하게 균일하게 분포시킨다
42. 금속의 조직이 성장될 때 불순물이 가장 많이 모이는 곳은?  
 ① 결정입계                    ② 결정입내의 중심부  
 ③ 결정입내와 입계            ④ 결정입내
43. 다음은 측정기의 지시범위에 대한 설명이다. 잘못 설명한 것은?  
 ① 눈금위에서 읽을 수 있는 측정량의 범위이다.  
 ② 지시범위는 반드시 0으로부터 시작할 필요는 없다.  
 ③ 지시범위가 큰측정기는 일반적으로 오차가 작아진다.  
 ④ 대부분의 길이 측정기에서는 지시범위와 측정범위가 일치한다.
44. 다음 중 주조한 상태로 담금질하지 않아도 경도, 내마모성, 고온저항이 큰 주조경질 합금은 어느 것인가?  
 ① Widia                        ② Stellite  
 ③ Tantaloy                    ④ Carboloy
45. 전기 측정식 표면거칠기 측정에서 KS 규격에서 정한 컷오프 값에 속하지 않는 것은?  
 ① 0.008mm                  ② 0.08mm  
 ③ 0.8mm                        ④ 8mm
46. 블랭킹 금형 설계에서 주철재를 금형 부품으로 사용하기가 가장 어려운 부품은?  
 ① 생크                          ② 펀치홀더

- ③ 다이홀더                    ④ 배킹 플레이트
47. 스크린 위에 투영된 물체의 상을 스크린 스케일로 0.2 mm 까지 읽을 수 있다고 할 때 배율이 50배이면 물체를 정확히 측정할 수 있는 측정정도는 몇  $\mu\text{m}$  인가?  
 ① 0.1                            ② 0.4  
 ③ 1                                ④ 4
48. 아베의 원리에 적합한 측정기는?  
 ① 그루브 마이크로미터  
 ② 버니어 캘리퍼스  
 ③ 외측 마이크로미터  
 ④ 캘리퍼형 내측 마이크로미터
49. 킬드강(Killed steel)이란?  
 ① 탈산하지 않은 강        ② 완전히 탈산한 강  
 ③ 중정도 탈산한 강        ④ 뚜껑(cap)을 씌운강
50. 나사의 끼워맞춤과 가장 관계가 깊은 나사의 결정량은?  
 ① 유효 지름                    ② 바깥 지름  
 ③ 산의 반각                    ④ 피치
51. 축용 한계게이지가 아닌 것은?  
 ① 플러그 게이지              ② 스냅 게이지  
 ③ C형 스냅 게이지          ④ 링 게이지
52. 3차원 측정기 정도시험에서 공간의 측정정도를 구하는데 필요한 측정기로 가장 중요한 것은?  
 ① 단차 게이지 블록        ② 직각자  
 ③ 스트레이트 에지          ④ 전기 수준기
53. 수준기의 1눈금이 2mm일 때 감도를 1'으로 하려면 기포관의 곡률반경은?  
 ① 약 5.0m                      ② 약 6.9m  
 ③ 약 8.5m                      ④ 약 9.5m
54. 다음 중 비파괴 시험법이 아닌 것은?  
 ① X선 시험법                  ② 형광탐상법  
 ③ 초음파 탐상법              ④ 인장 시험법
55. 양은(German silver)의 설명으로 적합한 것은?  
 ① Al합금                        ② Mg합금  
 ③ Cu합금                        ④ Ti합금
56. 담금질한 강에 인성을 부여하고 조직을 균일화 하는 열처리 방법은?  
 ① 뜨임                            ② 침탄  
 ③ 풀림                            ④ 질화
57. 다음 중 다이얼 게이지의 특성이 아닌 것은?  
 ① 시차가 크다.                    ② 측정 범위가 넓다.  
 ③ 다원 측정이 가능하다.        ④ 직접 측정이 가능하다.
58. 베릴륨동 합금에 대하여 설명하였다. 다음 설명중 맞지 않는 것은?  
 ① 정밀 주조 또는 압력 주조에 의하여 정밀 캐비티를 제작

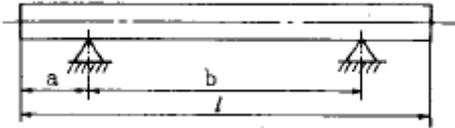
할 수 있다.

- ② 열전도율이 우수하다.
- ③ 열처리에 의하여 HRC40-50 의 높은 경도를 갖는다.
- ④ 소착성이 매우 우수하다.

59. 다이오드 및 트랜지스터에 사용되는 반도체의 성분 원소는?

- ① Co, Ni                      ② Ge, Si
- ③ W, Pb                      ④ Fe, Cu

60. 긴 게이지블록은 양단면(측정면)이 항상 평행하게 되어야 한다. 이렇게 하기 위한 지점의 위치는?



- ①  $a = 0.2113l$               ②  $a = 0.2203l$
- ③  $a = 0.2232l$               ④  $a = 0.2386l$

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/xe](http://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 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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