

## 1과목 : 금형설계

1. 스프루 토크 핀 (sprue lock pin)의 역할에 대하여 설명된 것 중 적당한 것은?

- ① 금형이 닫힐 때 고정측 형판과 가동측 형판의 안내 역할  
 ② 금형이 열릴 때 스프루 부시 (sprue bush)에서 스프루를 뽑아내는 역할  
 ③ 금형이 열릴 때 성형품을 캐비티 코어에서 뽑아내는 역할  
 ④ 금형이 닫힐 때 캐비티와 코어의 편심방지 역할

2. 다음 중 사출 성형기의 주요사양에 해당되지 않는 것은?

- ① 가소화 능력 [kgf/hr] ② 사출용량[g]  
 ③ 쿨링 능력[kcal/hr] ④ 사출압력[kgf/cm<sup>3</sup>]

3. 사출기의 스크류 직경이 14cm 이고, 형체 스트로크가 30cm 인 사출기의 사출 용적은 얼마인가?

- ① 3260cm<sup>3</sup> ② 4618cm<sup>3</sup>  
 ③ 5880cm<sup>3</sup> ④ 6212cm<sup>3</sup>

4. 다음 중 러너의 치수 결정시 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 러너의 길이  
 ② 성형품의 살 두께 및 중량  
 ③ 사출성형기의 용량  
 ④ 러너의 단면적

5. 냉각수 구멍 설계시 유의 사항 중 틀린 것은?

- ① 냉각 효율을 높이기 위해 유량을 크게 하여 냉각수 흐름을 층류로 만든다.  
 ② 냉매 입구 온도와 출구 온도의 차는 적을수록 좋다.  
 ③ 냉각 구멍의 온도와 출구 온도의 차는 적을수록 좋다.  
 ④ 냉각회로는 스프루나 게이트 등 금형온도가 제일 높은 곳에 냉매가 우선 유입하도록 설계한다.

6. 다음 성형불량 중 이젝터 핀과 가장 직접적인 관계가 있는 것은?

- ① 웰드 라인 ② 은줄  
 ③ 싱크 마크 ④ 백화

7. 사출성형용 수지 중 결정성 수지에 해당하는 것은?

- ① 폴리스티렌 ② 폴리아마드  
 ③ 염화비닐수지 ④ ABS수지

8. 금형에서 성형품을 뽑아내기 위해서는 구배가 필요하다. 일반적인 빼기 구배는?

- ① 0° ~ 1/2° ② 1° ~ 2°  
 ③ 4° ~ 6° ④ 6° ~ 8°

9. 성형품의 외부에 있는 언더컷(under cut)의 처리를 슬라이드 블록에 의해 하고자 한다. 다음 중 슬라이드 블록의 이동방법이 아닌 것은?

- ① 경사핀에 의한 이동  
 ② 스프링에 의한 이동  
 ③ 고정코어에 의한 이동  
 ④ 유압실린더에 의한 이동

10. 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 블로 성형 ④ 캘린더 성형

11. 파일럿 핀의 기능으로 가장 적합한 것은?

- ① 연속 작업에서의 소재 위치 결정 기능을 한다.  
 ② 펀치로부터의 소재를 제거한다.  
 ③ 가는 피어싱 펀치를 보호한다.  
 ④ 상하 금형의 정밀도를 유지시킨다.

12. 프레스금형의 부품에서는 플레이트가 많이 있다. 이중 배킹 플레이트(backing plate)의 사용 목적은?

- ① 펀치의 정밀도를 높이기 위하여  
 ② 펀치의 치우침을 방지하기 위하여  
 ③ 펀치의 좌굴을 방지하기 위하여  
 ④ 펀치의 홀더에 파고들어가는 것을 방지하기 위하여

13. 판 두께 0.5mm인 규소강판에 지름 20mm의 둥근 구멍을 블랭킹하기 위한 전단력은? (단, 규소강판의 전단강도는 45kgf/mm<sup>2</sup> 이고, 전단각은 무시한다.)

- ① 450 kgf ② 900 kgf  
 ③ 1014 kgf ④ 1414 kgf

14. 프레스에서 슬라이드 조절을 제일 위까지 올리고 스트로크를 하사점까지 내린 상태의 슬라이드 하면과 볼스터 상면의 거리를 무엇이라 하는가?

- ① 슬라이드 조절량 ② tut 하이트  
 ③ 다이 하이트 ④ 슬라이드의 스트로크

15. 한 번의 블랭킹 공정으로 제품 전체 두께에 걸쳐 필요로 하는 고온 전단면과 양호한 제품 정밀도를 얻는 프레스 가공 공정은?

- ① 드로잉 ② 화인블랭킹  
 ③ 코이닝 ④ 트리밍

16. 트랜스퍼 프레스 가공의 단점 중 틀린 것은?

- ① 기계 설비의 초기 투자비가 높다.  
 ② 제품설계에서부터 가공성 검토가 필요 없다.  
 ③ 금형 제작비가 높다.  
 ④ 금형의 내구성과 보수 및 정비에 주의를 요한다.

17. 블랭킹 가공 또는 피어싱 가공 시 다이 구멍에서 블랭크 또는 스크랩의 낙하를 잘되게 하려면 어떻게 해야 하는가?

- ① 구멍 내면의 연마 ② 여유각 설치  
 ③ 펀칭유 도포 ④ 스트리퍼 설치

18. 클리어런스가 적은 금형, 대량 생산용 금형, 초경합금 재료로 만든 금형등에 적합한 다이 세트는?

- ① BB형 ② CB형  
 ③ DB형 ④ FB형

19. 프레스를 선택할 때 고려하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생산량 정도

- ② 기계의 모양, 품질
- ③ 공구의 재질
- ④ 소재의 공급 및 스크랩 처리

20. U-굽힘 금형에서 다이에 쿠션 패드를 설치하는 목적 중 가장 알맞은 것은?

- ① 스프링 백 현상을 방지하기 위하여
- ② 재료의 두께 변화를 방지하기 위하여
- ③ 제품 밑부분의 만곡 형상을 방지 하기 위하여
- ④ 굽힘 가공력을 감소시키기 위하여

**2과목 : 기계가공법 및 안전관리**

21. 담금질한 강의 기계적 성질 변화로 가장 알맞은 것은?

- ① 연신을 증가                      ② 전연성 증가
- ③ 경도 증가                        ④ 충격치 증가

22. 나사 측정시 사용되는 삼침법은 다음 중 어느 부위를 측정하기 위한 방법인가?

- ① 유효지름                      ② 피치
- ③ 나사산의 각도                ④ 나사산의 두께

23. 다음 중 금형부품 가공에서 절삭공구의 수명을 판정하는 기준이다. 틀린 것은?

- ① 가공면에 광택이 있는 무늬 또는 점이 생길 때
- ② 날의 마멸이 일정량에 달했을 때
- ③ 절삭저항 중 주분력은 변화가 없어도 배분력이나 이송분력이 급격히 감소하였을 때
- ④ 완성 치수의 변화가 일정량에 달했을 때

24. 금형조립 및 운반 시의 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 금형조립시 상 · 하형의 가이드 포스트를 확인 후 조립한다.
- ② 금형해체시 금형분해용 공구를 사용한다.
- ③ 금형을 운반 시에 반드시 혼자 들어서 옮긴다.
- ④ 반드시 안전화를 착용한다.

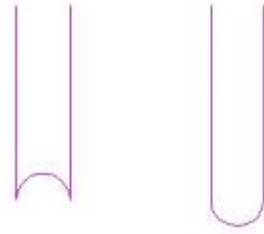
25. 담금질된 강의 경도를 증가시키고 시효변형을 방지하기 위한 목적으로 0°C 이하의 온도에서 처리하는 것은 무엇인가?

- ① 심랭처리                      ② 질량효과
- ③ 담금질 균열                ④ 담금질 온도

26. 재료에 작용한 외력이 비례 한도 보다 작을 경우, 외력을 제거하면 원래의 형태로 복귀하는 성질은?

- ① 소성                              ② 탄성
- ③ 굽힘                              ④ 전단

27. 그림과 같이 연삭 하려는 부품의 형상으로 연삭 슷들을 성형하는 가공을 무엇이라 하는가?



- ① 떨림                              ② 무덤
- ③ 눈메움                        ④ 트루잉

28. 사인바(sine bar)는 주로 무엇을 측정하는데 사용되는가?

- ① 무게                              ② 내경
- ③ 길이                              ④ 각도

29. 구멍 내면의 호닝(honing) 작업시 슷들의 길이는 가공할 구멍 깊이의 얼마 정도로 하는 것이 가장 적당한가?

- ① 1.5배 정도                      ② 1배 정도
- ③ 1/2 이하                        ④ 1/4 이하

30. 방전가공을 할 때 전극 재질로 사용하기가 곤란한 것은?

- ① 청동                              ② 아연
- ③ 구리                              ④ 황동

31. 다음 중 소성가공에 속하지 않는 가공법은?

- ① 단조가공(forging)              ② 주조가공(casting)
- ③ 인발가공(drawing)            ④ 압출가공(extrusion)

32. 일반적으로 핸드탭(hand Tap) 작업은 몇 개의 탭으로 구성되어 순번대로 가공하여 나사를 완성한다. 이 때 핸드탭은 몇 개가 1개조로 구성되어 있는가?

- ① 2개                              ② 3개
- ③ 4개                              ④ 5개

33. 머시닝 센터에서 1.5초 동안 프로그램의 진행을 정지하는 프로그램은?

- ① G04 X1.5;                      ② G04 P1.5;
- ③ G05 X1.5;                      ④ G05 P1.5;

34. 플라스틱 금형으로 성형하는 성형법이 아닌 것은?

- ① 압축 성형법                      ② 이송 성형법
- ③ 블로 성형법                      ④ 압인 성형법

35. 다음 절삭가공 방법 중에서 절삭속도를 제일 빨리 선택하여야 할 가공의 종류는? (단, 동일한 피삭재와 동일한 공구재료일 경우이다.)

- ① 나사가공                        ② 홈 가공
- ③ 외경 황삭가공                  ④ 리이머 가공

36. 제품제작 수량이 적을 경우 금형이 차지하는 비용을 적게 하기 위한 형은?

- ① 플라스틱형                      ② 간이형
- ③ 다이캐스팅형                  ④ 트리밍형

37. 원통의 외면이나 평면구면을 정밀하게 가공하는 방법으로 공작물에는 회전운동을 주고, 공구인 슷들에는 진동을 주어 공작물을 가공하는 방법은?

- ① 슈퍼 피니싱                      ② 연삭  
③ 래핑                                ④ 쇼트 피아닝

38. CNC 머시닝 센터에서 프로그램의 좌표계를 설정하는 분비 기능 코드는?

- ① G50                                ② G80  
③ G92                                ④ G98

39. 금형의 제작 공정 중 다듬질 작업 및 조정, 수정 등을 하는 공정은?

- ① 조립 작업                      ② 시험 작업  
③ 성형 작업                      ④ 검사 작업

40. 줄 작업에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 줄 작업시 팔만 사용하지 말고 몸 전체를 이용한다.  
② 일감 절삭 후 돌아올 때 줄이 일감면에 닿지 않도록 100 mm 정도 띄운다.  
③ 시선은 일감을 주시한다.  
④ 절삭이 끝나면 팔의 힘을 빼고 처음 위치로 오게 한다.

### 3과목 : 금형재료 및 정밀계측

41. 다음 중 프레스 금형에서 피어싱 펀치 재료로 가장 중요한 성질은?

- ① 인장강도                      ② 압축내력  
③ 연신률                        ④ 내구성

42. 4% Cu, 2% Ni, 1.5% Mg 이 함유된 Al 합금으로서 내열성이 크고 기계적 성질이 우수하여 실린더 헤드나 피스톤 등에 적합한 합금은?

- ① 실루민                        ② Y합금  
③ 두랄루민                      ④ 로엑스

43. 탄소공구강 및 일반 공구 재료가 구비해야 할 조건에 속하지 않는 것은?

- ① 취성이 크고 열처리성이 좋을 것  
② 상온 및 고온 경도가 클 것  
③ 강인성 및 내충격성이 우수할 것  
④ 내마모성이 클 것

44. 다음 복합재료에서 섬유강화 금속은?

- ① GFRP                            ② CFRP  
③ FRS                            ④ FRM

45. 일정한 온도 영역과 변형속도 영역에서 유리질 처럼 늘어나며, 이 때 강도가 낮고, 연성이 크므로 작은 힘으로 복잡한 형상으로 성형이 가능한 기능성 재료는?

- ① 형상기억 합금                      ② 초소성 합금  
③ 초탄성 합금                      ④ 초인성 합금

46. 사출 금형재료를 선택할 때 필요한 조건이 아닌 것은?

- ① 기계 가공성이 우수할 것  
② 표면 가공성이 우수할 것  
③ 취성이 특히 클 것  
④ 열처리가 쉽고, 변형이 적을 것

47. 기계재료로서 플라스틱의 일반적인 특성에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 금속재료에 비해 강도가 높다.  
② 내식성이 우수하다.  
③ 내열성이 우수하다.  
④ 비중이 크다.

48. 다음 중 열경화성 수지에 해당하는 것은?

- ① 에폭시 수지                      ② 폴리스틸렌  
③ 폴리에틸렌                      ④ 폴리프로필렌

49. 잔류 자속밀도가 작아서 발전기, 전동기 등의 철심 재료로 가장 적당한 것은?

- ① 고속도 공구강                      ② 규소강  
③ 불변강                            ④ 기계구조용 탄소강

50. 정밀 다이캐스팅용 자동차 부품 제조의 재료로 적합하지 않는 금속은?

- ① 알루미늄                      ② 마그네슘  
③ 구리합금                        ④ 스테인리스강

51. 피측정면 표면에서 반사광과 표준 반사면으로부터 반사광의 위상차에 의하여 간섭무늬를 확대하여 관측하는 표면 거칠기 측정법은?

- ① 광파간접식                      ② 측광식  
③ 광절단식                        ④ NF식

52. 한계 게이지(limit gauge)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 조작이 간단하므로 경험이 필요치 않다.  
② 분업 방식을 취할 수 있다.  
③ 공작물의 정확한 치수를 알 수 있다.  
④ 제품 사이에 호환성이 있다.

53. 측정량의 변화에 대하여 지침의 흔들림의 크기를 말하며, 그 확대율을 의미하는 것은?

- ① 감도                            ② 눈금선 간격  
③ 지시 범위                      ④ 흔들림 오차

54. 공기 마이크로미터의 일반적인 종류가 아닌 것은?

- ① 추출식                        ② 배압식  
③ 유량식                        ④ 진공식

55. 3차원 측정기에서 사용효과가 아닌 것은?

- ① 측정능률의 향상  
② 피로의 경감  
③ 측정시 전용 보조 치공구 사용  
④ 측정값의 안정성

56. 일반적인 진원도 측정법이 아닌 것은?

- ① 직경법                        ② 3점법  
③ 2점법                        ④ 반경법

57. 눈금의 간격 2mm가 20초의 각도를 나타내고 있는 수준기의 기포관 내면의 곡률반경은 약 몇 mm인가?

- ① 13626.5                        ② 15626.5

③ 17626.5

④ 20626.5

58. 오버 핀 (over pin)법은 다음 중 어느 것을 측정하는가?

- ① 기어의 이 두께      ② 나사의 유효경  
③ 수나사의 끝지름      ④ 기어의 피치

59. 주철제 정반과 비교한 석 정반의 장점이 아닌 것은?

- ① 돌기가 생기지 않는다.  
② 온도에 의한 변화가 적다.  
③ 전기의 부도체(不導體)이다.  
④ T홈, 탭핑 등의 자유스런 형을 만들 수 있다.

60. 삼침을 이용하여 피치가 1.25mm인 미터나사의 유효 지름을 측정하고자 할 때 가장 적당한 삼침의 평균지름(dw)은?

- ① 0.5196mm      ② 0.5774mm  
③ 0.7217mm      ④ 0.7954mm

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