

1과목 : 금형설계

1. 원통 드로잉 제품의 직경(d)라 하고, 높이를(h)라 하며, 각 반지름(r)을 고려하지 않을 때 블랭크 직경(D)는 어떻게 계산되는가?

- ①  $D = \sqrt{d + dh}$     ②  $D = \sqrt{d - dh}$
- ③  $D = \sqrt{d^2 - 4dh}$     ④  $D = \sqrt{d^2 + 4dh}$

2. 프로그레시브 금형 설계 단계 중 제품도의 검토 단계에서 검토 사항이 아닌 것은?

- ① 작업자의 숙련기능 정도
- ② 제품의 재질, 두께 및 기계적 성질
- ③ 치수리 정밀도
- ④ 버(Burr)의 방향 지정 유무

3. 순차 이송 금형에서 이미 뚫린 구멍으로 이송위치를 정확히 맞추어 주는 부품은?

- ① 파일럿 핀                      ② 맞춤 핀
- ③ 키커 핀                        ④ 사이드 커터

4. 지름이 60mm인 원통 컵을 지름이 100mm의 블랭크로 1회 드로잉할 때 드로잉률(%)은?

- ① 40                                ② 60
- ③ 70                                ④ 80

5. 일반적인 블랭킹 가공에서 거스러미(burr)는 어느 쪽에 발생하는가?

- ① 펀치의 진행 방향에 발생(제품의 아래쪽)
- ② 펀치의 진행 방향과 반대 방향에 발생(제품의 위쪽)
- ③ 펀치의 진행 방향과 반대 방향 양쪽 모두 발생
- ④ 발생하지 않는다.

6. 프레스금형에서 사용되는 가이드 포스트(guide post)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 가이드 포스트는 정밀하게 가공된 핀의 일종이다.
- ② 가이드 포스트는 다이 홀더에 정확히 억지끼워맞춤 되어야 한다.
- ③ 가이드 포스트의 재질은 일반적으로 STC4를 사용한다.
- ④ 가이드 포스트의 표면 경도는 H<sub>RC</sub> 30이하 이어야 한다.

7. 트랜스퍼금형의 프레스 작동주기(cycle) 순서를 올바르게 나타낸 것은?

- ① 정지 → 핑거의 인입 → 트랜스퍼 몸체의 후진 → 정지 → 핑거의 진출 → 트랜스퍼 몸체의 전진
- ② 정지 → 핑거의 진출 → 핑거의 인입 → 트랜스퍼 몸체의 후진 → 정지 → 트랜스퍼 몸체의 전진
- ③ 핑거의 인입 → 정지 → 트랜스퍼 몸체의 후진 → 정지 → 핑거의 진출 → 트랜스퍼 몸체의 전진
- ④ 핑거의 인입 → 정지 → 트랜스퍼 몸체의 전진 → 정지 → 핑거의 진출 → 트랜스퍼 몸체의 후진

8. 프레스금형 부품 중 파일럿 핀의 기능은?

- ① 제품의 수량을 정확하게 한다.
- ② 구멍 형상을 가공한다.
- ③ 정확한 가공 소재의 위치를 결정한다.

④ 소재를 배출한다.

9. 프레스 작업을 합리적으로 하기 위하여 고려해야 할 3가지 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 압력능력                      ② 토크능력
- ③ 작업수량                      ④ 작업능력

10. 다음 중 드로잉 과정을 순서대로 올바르게 설명한 것은?

- ① 블랭크를 눌러주는 과정 → 제품형성과정 → 블랭크 변형과정 → 제품추출과정
- ② 블랭크를 눌러주는 과정 → 블랭크 변형과정 → 제품형성과정 → 제품추출과정
- ③ 블랭크 변형과정 → 블랭크를 눌러주는 과정 → 제품형성과정 → 제품추출과정
- ④ 블랭크 변형과정 → 블랭크를 눌러주는 과정 → 제품추출과정 → 제품형성과정

11. 다음 중 2매 구성 금형의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 게이트의 형상 및 위치를 비교적 쉽게 수정할 수 있다.
- ② 제품의 표면에 핀 포인트 게이트를 채용하면 게이트 절단에 일손이 필요 없다.
- ③ 구조가 간단하고 취급이 용이하다.
- ④ 내구성이 우수하며 성형 사이클을 빨리 할 수 있다.

12. 러너리스(runner less) 금형의 특징이 아닌 것은?

- ① 성형 사이클이 단축된다.
- ② 수지의 코스트가 경감된다.
- ③ 수지의 열변형을 최소화한다.
- ④ 금형설계, 보수가 쉽다.

13. 성형품에 보강 리브(Rib)를 붙였을 때의 장점 중 맞는 것은?

- ① 금형 제작이 쉽다.
- ② 내부응력이 집중된다.
- ③ 수지의 응고를 좋게 한다.
- ④ 성형품의 경량화를 기할 수 있다.

14. 사출금형에서 파팅 라인, 이젝터 핀, 슬라이드 코어의 주위 등의 틈새에 용융 수지가 흘러들어가서 제품과는 관계없는 필름 모양의 막이 생기는 결함을 무엇인가?

- ① 플래시                        ② 웰드라인
- ③ 플로 마크                      ④ 싱크 마크

15. 언더컷을 처리하기 위한 공압 실린더 작동방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 작동력 및 작동 속도가 무단으로 조정될 수 있다.
- ② 성형기의 사이클에 관계없이 전진, 후진이 가능하다.
- ③ 성형기에 부착시 편리하게 사용할 수 있다.
- ④ 금형 구조가 간단하다.

16. 성형품 치수 150mm, 성형수축률 5/1000 일 때, 상온의 금형 치수(mm)는 약 얼마인가?

- ① 148.75 mm                      ② 149.25 mm
- ③ 150.75 mm                      ④ 151.25 mm

17. 원통형 성형품의 코어 힘을 방지하기 위한 게이트로 적합한 것은?

- ① 필름 게이트                      ② 핀 포인트 게이트
  - ③ 서브마린 게이트                ④ 링 게이트
18. 다음 중 사출성형기의 형체장치가 아닌 것은?
- ① 프레임(Frame)                ② 금형 설치판(Mold plate)
  - ③ 타이바(Tie-bar)                ④ 이젝터(Ejector)
19. 원형 이젝터 핀의 특징이 아닌 것은?
- ① 가공이 용이하다.
  - ② 임의의 위치에 배치가 가능하다.
  - ③ 작동시의 저항이 크다.
  - ④ 파손시 보수가 쉽다.
20. 다음 수지 중에서 성형 수축률이 가장 높은 것은?
- ① 폴리아세탈                      ② 폴리스틸렌
  - ③ 폴리카보네이트                ④ 메타크릴 수지
- 2과목 : 기계가공법 및 안전관리**
21. 연삭 스톨의 결합제로 적당하지 않는 것은?
- ① 비트리파이드 결합제        ② 실리케이트 결합제
  - ③ 고무 결합제                      ④ 입도 결합제
22. 금형을 사용하여 제품을 생산 할 때 특징을 설명한 것으로 거리가 먼 것은?
- ① 생산제품의 치수정밀도가 높다.
  - ② 다 품종 소량생산에 유리하다.
  - ③ 금형을 이용하면 숙련기술 없이도 생산이 쉽다.
  - ④ 제품의 외관이 깨끗하고 미려하다.
23. NC 공작기계가 일을 하려면 공구와 가공물이 서로 움직여야 하는데 움직임을 제어하는 3가지 방식에 속하지 않는 것은?
- ① 테이퍼절삭 제어                ② 위치결정 제어
  - ③ 직선절삭 제어                    ④ 윤곽절삭 제어
24. 다음 중 범용공작기계나 전용공작기계에 비하여 CNC공작기계의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?
- ① 한번 프로그램 한 것으로 대량생산이 가능하다.
  - ② 공작물의 변경에 대하여 프로그램을 바꾸는 것이 용이하다.
  - ③ 숙련에 오랜 시간과 경험이 필요하다.
  - ④ 프로그램의 기록, 보존이 용이하다.
25. 높은정밀도를 요구하는 가공물, 각종지그, 정밀기계의 구멍가공 등에 사용하는 보링머신은?
- ① 수평 보링머신                    ② 지그 보링머신
  - ③ 정밀 보링머신                    ④ 수직 보링머신
26. 프레스 기계작업 시작 전 점검사항으로 적절하지 않는 것은?
- ① 그리스(Grease) 공급
  - ② 클러치 및 브레이크의 기능
  - ③ 전단기의 칼날 및 테이블의 상태
  - ④ 급정지 장치 및 비상정지 장치 기능

27. 선반에서 지름 200mm의 탄소강을 회전수 400rpm, 이송 0.5mm/rev, 길이 100mm를 2회 가공할 때 소요되는 시간은?
- ① 60초                                ② 80초
  - ③ 100초                              ④ 120초
28. 가공물과 램 사이에 미세한 불만 상태의 램제를 넣고 가공물에 압력을 가하면서 상대운동을 시켜 표면거칠기가 우수한 가공면을 얻는 가공법은?
- ① 슈퍼피니싱                      ② 호닝
  - ③ 보링                                ④ 래핑
29. 치 공구의 주 기능이 아닌 것은?
- ① 가공물의 위치결정                ② 가공물의 지지
  - ③ 가공물의 고정                    ④ 가공물의 이송
30. 와이어 컷 방전가공기의 특징에 대해 설명한 것으로 틀린 것은?
- ① 담금질된 강이나 초경합금의 가공이 가능하다.
  - ② 공구전극이 필요하며 전극재료는 주로 흑연을 사용한다.
  - ③ 가공 여유가 적고 전가공이 불필요하며 직접 형상을 얻을 수 있다.
  - ④ 소비 전력이 적고, 전극의 소모가 무시된다.
31. 제품의 정밀도 보다는 생산속도를 증가시키기 위하여 사용되는 지그는?
- ① 샌드위치 지그                      ② 탬플릿 지그
  - ③ 앵글 플레이트 지그            ④ 육각 지그
32. 소재를 챔버(chamber) 안에 넣고 램(ram)으로 압력을 가하여 일정한 구멍모양의 다이(die)에 통과시켜 제품을 생산하는 소성가공법은?
- ① 인발가공                          ② 단조가공
  - ③ 압출가공                          ④ 프레스가공
33. 두께 3mm, 0.1% C의 연강에 지름 20mm의 구멍으로 펀칭할 때 전단력은? (단, 판의 전단저항은 25kgf/mm<sup>2</sup>이다.)
- ① 1473kgf                            ② 3243kgf
  - ③ 2753kgf                            ④ 4713kgf
34. 와이어 컷 방전가공의 와이어 전극재료로 적당하지 않는 것은?
- ① 구리                                ② 황동
  - ③ 텅스텐                              ④ 크롬
35. CNC 와이어 컷 가공에 있어서 세컨드 컷 가공의 효과가 아닌 것은?
- ① 다이 형상에서의 돌기부분 발생
  - ② 거친 가공면과 가공면의 연화층 제거
  - ③ 가공물의 내부응력 개방 후 형상수정
  - ④ 코너부 형상 에러 및 가공면의 진직정도 수정
36. 블랭킹한 제품의 전단면을 다시 한번 깎아내어 곱게 다듬질하는 가공은?
- ① 세이빙                              ② 블랭킹
  - ③ 피어싱                              ④ 코이닝



- ③ Ti 합금                      ④ Cu 합금

57. 다음 중 주조한 상태로 담금질하지 않아도 경도, 내마모성, 고온저항이 큰 주조경질 합금은?

- ① 비디아                      ② 스텔라이트
- ③ 탕갈로이                  ④ 카블로이

58. 다음 중 고속도강의 기호는?

- ① SPs                          ② SKH
- ③ STC                          ④ STS

59. 금형재료가 반드시 가져야 하는 특성이 아닌 것은?

- ① 내마모성이 클 것
- ② 열처리시 변형이 클 것
- ③ 기계 가공성이 양호할 것
- ④ 인성이 클 것

60. 열가소성 플라스틱에 속하는 것은?

- ① 폴리에틸렌              ② 페놀 수지
- ③ 요소 수지                  ④ 멜라민 수지

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