

1과목 : 금형설계

- 다음 중에서 사출성형기로부터 사출된 수지가 금형의 성형부까지 통과하는 통로를 올바르게 나타낸 것은?
 - ① 노즐 - 러너 - 스프루 - 게이트 - 캐비티
 - ② 노즐 - 게이트 - 스프루 - 러너 - 캐비티
 - ③ 노즐 - 스프루 - 러너 - 게이트 - 캐비티
 - ④ 노즐 - 게이트 - 러너 - 스프루 - 캐비티
- 다음은 사출기의 직압식과 토글식에 대한 비교이다. 이 중에서 잘못된 것은?
 - ① 금형부착은 직압식이 토글식에 비해 쉽다.
 - ② 형체력의 조절은 직압식이 토글식에 비해 쉽다.
 - ③ 동작속도는 토글식이 직압식에 비해 빠르다.
 - ④ 형체 스트로크는 토글식이 직압식에 비해 크다.
- 호칭치수 180mm 인 성형품을 수축율 5/1000인 ABS 수지로 가공하기 위하여 금형치수는 얼마로 제작하여야 하는가?
 - ① 180.90mm
 - ② 180.00mm
 - ③ 179.95mm
 - ④ 179.00mm
- 성형품에 구멍이나 두개이상의 게이트를 사용할 때 발생하는 현상은?
 - ① 태움
 - ② 플로 마크
 - ③ 웰드 라인
 - ④ 씽크 마크
- 로케이트 링에 대하여 잘못 설명한 것은?
 - ① 성형기의 노즐의 위치결정을 한다.
 - ② 금형의 스프루 부싱의 위치결정을 한다.
 - ③ 제품의 호칭법은 규격번호로 한다.
 - ④ 금형의 탕구의 역할을 한다.
- 다음 중 열가소성 수지로 옳은 것은?
 - ① MF
 - ② POM
 - ③ PF
 - ④ UF
- 플라스틱금형의 이젝터 핀 선택에서 규격 및 품질로서 적당하지 않는 것은?
 - ① 이젝터 핀 끝 부를 열처리 할 경우 HRC50정도로 한다.
 - ② 끼워맞춤부는 연삭다듬질되어 있어야 한다.
 - ③ 제품의호칭은 핀의 몸통직경 × 머리부를 포함한 전체 길이로 나타낸다.
 - ④ 끼워 맞춤부의 거칠기는 25-S로 한다.
- 사출금형에서 사출압력에 의한 변형을 피하기 위해 강도를 요하는 부분이 아닌것은?
 - ① 받침판
 - ② 캐비티 측벽
 - ③ 로케이트 링
 - ④ 가는 코어 핀
- 다음 앵글러 핀에 의한 언더컷 처리 방식중 앵글러 핀 방식의 특징이 아닌 것은?
 - ① 핀의 경사각도는 최대 25° 를 넘지 않도록 한다.
 - ② 핀과 슬라이드 블록과의 틈새는 0.3 - 0.8 정도로 한다.
 - ③ 작동력은 형개폐력을 이용한다.
 - ④ 어느정도 금형이 열린 후 슬라이드 블록을 후퇴 시킨다.

- 제팅 현상을 방지하기 위한 대책이 아닌 것은?
 - ① 사출속도를 느리게 한다.
 - ② 게이트의 크기를 키운다.
 - ③ 콜드슬러그웰을 크게 한다.
 - ④ 금형온도를 낮게 한다.
- 다음과 같은 조건으로 V 굽임가공(자유굽힘)을 하려고 한다. 소요되는 힘은 약 몇 ton인가? (단, 재료의 인장강도 $\sigma_b=40\text{kg/mm}^2$, 굽힘선의 길이 $b=300\text{mm}$, 판두께 $t=1.6\text{mm}$ V형 굽힘의 어깨폭 $W=8t$, 정수 $C=1.33$ 이다.)
 - ① 3.2
 - ② 2.0
 - ③ 6.4
 - ④ 4.0
- 스프링백 방지법으로서 가장 많이 사용하는 방법은?
 - ① 코너세트법
 - ② 오버벤드법
 - ③ 인장법
 - ④ 플랜지법
- 지름 6mm의 피어싱 펀치로 두께 0.8mm의 소재를 가공할 때 파일럿 핀의 지름을 구하면 몇 mm인가? (단, 지름 감소계수는 0.05으로 한다.)
 - ① 5.2
 - ② 5.96
 - ③ 6.0
 - ④ 6.04
- 펀치플레이트의 두께는 금형의 크기 및 하중 등에 영향을 주는데, 대략 펀치길이의 몇 %로 하는 것이 적합한가?
 - ① (20 ~ 30)%
 - ② (30 ~ 40)%
 - ③ (40 ~ 50)%
 - ④ (50 ~ 60)%
- 트랜스퍼 이송장치인 핑거(finger)를 설계할 때 주의사항이 아닌 것은?
 - ① 이송레벨위를 부드럽게 움직이면서 상부금형과의 간섭을 피하도록 한다.
 - ② 설치와 분리가 쉽고 보수,보관이 쉽도록 한다.
 - ③ 무겁고 강성이 있도록 하여 안정성이 있게 한다.
 - ④ 연속운전하고 있는 프레스의 운동과 동조 시킨다.
- 다음 중 전단가공 그룹에 속하지 않는 것은?
 - ① 피어싱가공
 - ② 블랭킹가공
 - ③ 시어링가공
 - ④ 플랜지가공
- 금형재료를 절삭할 수 있고, 2개 이상의 전단가공을 할 경우 다이의 중심거리가 정확하여 날 맞추기가 간단한 다이는?
 - ① 일체 다이
 - ② 부시 다이
 - ③ 분할 다이
 - ④ 노칭 다이
- 다이세트(die set)의 선정은 용도에 따라 가장 적합한 것을 선택 적용하여야 한다. 다음 중 가장 정밀한 금형에 사용되는 다이세트는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)
 - ① BB형 다이세트
 - ② CB형 다이세트
 - ③ DR형 다이세트
 - ④ FR형 다이세트
- 4각 디프 드로잉 가공시 코너 부위에서 발생하는 주름의 발생 원인은?
 - ① 반경 방향의 압축응력
 - ② 원주 방향의 압축응력

- ③ 반경 방향의 인장응력 ④ 원주 방향의 인장응력

20. 프레스 램(press ram)에 볼트로 고정하여 프레스와 금형을 연결시키는 금형 요소는?

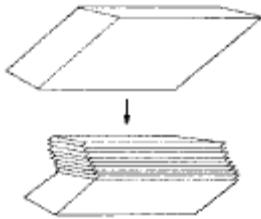
- ① 펀치 ② 생크
③ 리턴 핀 ④ 넥아웃 핀

2과목 : 기계가공법 및 안전관리

21. 금형에 표면처리를 하는 목적이 아닌 것은?

- ① 내마멸성 증가 ② 마찰 증가
③ 내열성 증가 ④ 윤활성 증가

22. 다음 그림은 소성변형의 한 형태이다. 외력의 작용에 의해 결정의 일부가 특정한 면을 경계로 평행 이동하여 이면에서 서로 대칭인 결정의 결합체가 되는 형태는?



- ① 슬립 ② 인장
③ 쌍정 ④ 전단

23. 잇수가 42개, 모듈 4인 스퍼 기어를 가공하기 위한 소재의 지름은 얼마가 적당한가?

- ① 176mm ② 186mm
③ 196mm ④ 206mm

24. 와이어 컷 방전가공시 주로 사용하는 가공액은?

- ① 공기름 ② 염화나트륨 수용액
③ 휘발유 ④ 순수한 물

25. 다음 중 소재를 축 방향으로 압축하여 길이를 짧게하는 작업의 명칭은?

- ① 늘리기 ② 업세팅
③ 넓히기 ④ 벌 정

26. 금속입자를 공작물 표면에 분사시켜 입자의 충격작용으로 금속 표면층의 경도와 강도 증가로 피로한계를 높여주는 가공법은?

- ① 슷 피닝 ② 방전 가공
③ 호닝 가공 ④ 레이저 가공

27. 드릴가공을 하기 위한 펀치 작업을 하고자 할 때 사용하는 펀치는?

- ① 핀 펀치 ② 도팅 펀치
③ 프릭 펀치 ④ 센터 펀치

28. 나사, 기어, 호브 등의 리드각 측정에 사용되는 공구현미 경의 부속품은?

- ① V형 지지대 ② 심출테이블
③ 경사센터 지지대 ④ 반사 조명장치

29. 다음 중 수(Hand)작업이 아닌 것은?

- ① 금긋기 ② 줄작업
③ 스크레이핑 ④ 콘터가공

30. 금형의 경면작업시 콤파운드(Compound)를 사용하는 작업은?

- ① 버핑 ② 폴리싱
③ 샌드블라스팅 ④ 슈퍼파니싱

31. 다음에서 와이어 컷 방전가공기의 가공 속도를 표시하는 것은?

- ① 단위시간당의 가공체적으로 표시
② 단위시간당의 가공단면적으로 표시
③ 단위시간당의 가공중량으로 표시
④ 단위시간당의 와이어 이송길이를 표시

32. 강을 담금질한 후 재료에 내부 응력을 제거하거나 인성을 주기 위한 목적으로 행하는 열처리는?

- ① 침탄법 ② 풀림
③ 뜨임 ④ 불림

33. 방전가공에서 전극소모비의 표시법 중 측정이 간단하고 정확하므로 가장 많이 쓰이며 특히 공작물과 전극의 비중이 비슷할 경우에 쓰이는 표시법은?

- ① 체적 소모비 ② 중량 소모비
③ 형상 소모비 ④ 단면 소모비

34. CNC 머시닝센터에서 가공할 수 없는 작업은?

- ① 드릴 작업 ② 선삭 작업
③ 보링 작업 ④ 태핑 작업

35. 다음 중 금형조립시 편위 되는 것을 막기 위해 위치를 결정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 홈에 의한 위치결정
② 블록의 외형에 의한 위치결정
③ 클램프 고정에 의한 위치결정
④ 다웰 핀(dowel pin)에 의한 위치결정

36. 지름이 50mm인 연강봉을 선반에서 절삭시 주축의 회전수를 100rpm이라 할 때 절삭속도는 얼마인가?

- ① 13.7 m/min ② 14.6 m/min
③ 15.7 m/min ④ 16.7 m/min

37. 다음 중 NC 가공의 특징이 아닌것은?

- ① 복잡한 형상이라도 짧은 시간에 높은 정밀도로 가공 할 수가 있다.
② 기능의 융통성과 가변성이 높아 다품종 소량생산에 적합하다.
③ 생산공장에서 가공의 능률화와 자동화에 중요한 역할을 한다.
④ 숙련자야야 가공이 가능하고 한사람이 여러대의 기계를 다룰 수 있다.

38. 글리이슨 베벨 기어 절삭기에 의한 기어절삭은 다음 어느 절삭법에 속하는가?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 형판법 ② 성형법
③ 창성법 ④ 총형법

39. 금형은 높은 정밀도와 숙련이 요구되는 노동 집약적 제품이다. 금형 제작비를 낮추는 방법이 아닌 것은?

- ① NC기계, 자동가공시스템을 적용하여 정밀도 향상, 시간을 단축 시킨다.
② 제품의 용도에 따라 금형의 정밀도를 정하여 제작한다.
③ 열처리시 변형을 고려한 적절한 재료를 선택한다.
④ 금형의 정밀도는 높을수록 좋다.

40. C급 블록 게이지는 주로 어디에 사용하는가?

- ① 공작용 ② 검사용
③ 표준용 ④ 참고용

3과목 : 금형재료 및 정밀계측

41. 습동부분의 사출금형 부품용 재료로 가장 적합한 것은?

- ① Al-Cr-Mo강 ② Ni-Cr강
③ SM25C강 ④ 탄소강

42. 다음 측정기종에서 미터 표준눈금자를 내장하고 있지 않은 것은?

- ① 지침 측미기 ② 버니어캘리퍼스
③ 외측 마이크로미터 ④ 내측 마이크로미터

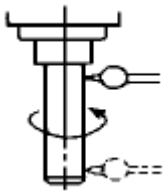
43. 간격변수로 나타내는 표면거칠기 파라미터는?

- ① S ② Rmax
③ Rz ④ Ra

44. 제조할 때 점종(Ca-Si 합금첨가)을 하여 응고와 동시에 흑연화가 이루어져 강인한 조직을 얻는다. 이런 주철을 무엇이라 하는가?

- ① Chilled주철 ② Meehanite주철
③ Pearlite주철 ④ Acicular주철

45. 보기는 밀링머신의 정적 정밀도 검사를 그림으로 나타내었다. 어떤 검사를 하고 있는가?



- ① 주축 외면의 흔들림
② 주축 끝면의 흔들림
③ 주축 구멍 내면의 흔들림
④ 주축 중심선과의 평행도

46. 한계 게이지의 마모 여유에 관한 일반적인 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 양쪽 다 준다. ② 정지쪽에 만 준다.
③ 양쪽 다 주지 않는다. ④ 통과쪽에 만 준다.

47. 금형강의 담금질처리시 발생하는 파손을 방지하기 위하여

담금질과 뜨임의 2공정을 같이 행하는 열처리하는?

- ① 심냉처리 ② 항온열처리
③ 구상화처리 ④ 불림처리

48. 니켈-철 합금으로써 내식성이 좋고 열팽창계수가 20℃에서 철에(1/10)정도이며, 측량기구, 표준기구, 시계추 등에 사용되는 불변강은?

- ① 인바 ② 초인바
③ 엘린바 ④ 퍼멀로이

49. 공기마이크로미터의 형식이 아닌 것은?

- ① 유량식 ② 배압식
③ 유속식 ④ 차동식

50. 켈멧(Kelmet)은 Cu에 무엇을 첨가한 합금인가?

- ① Pb ② Sn
③ Sb ④ Zn

51. 18-8 stainless steel 에서 해당하지 않는 것은?

- ① Cr(18%)- Ni(8%)이다.
② 내식성이 우수하며 비자성체이다.
③ Austenite 계이다.
④ 뜨임 취성이 대단히 낮다.

52. 다음 중 블록게이지의 사용목적에 따른 등급이 아닌 것은?

- ① 공작용 ② 검사용
③ 표준용 ④ 합성용

53. α -Fe, γ -Fe 과 같은 상(相)이 온도 그 밖의 외적조건에 의해 결정격자형이 변하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 동소변태 ② 자기변태
③ 무확산변태 ④ 열변태

54. 일반적으로 다이캐스팅 금형용재질로 가장 적합한 것은?

- ① 주철 ② 내열강
③ 주강 ④ 탄소강

55. 전기 마이크로 미터에 사용되는 센서 형식이 아닌 것은?

- ① 유도형 ② 저항형
③ 아크형 ④ 용량형

56. 브리넬 경도 시험기에서 강철볼(steel ball)의 지름이 2mm, 하중이 471kgf이고 시편에 압입한 강철볼의 깊이가 0.5mm 일 때 브리넬 경도 HB는?

- ① 75 ② 150
③ 37.5 ④ 300

57. 탄소강에서 적열 메징성(Red shortness)을 방지하고 담금질 효과를 증가하기 위하여 첨가하는 원소는?

- ① 규소(Si) ② 망간(Mn)
③ 니켈(Ni) ④ 구리(Cu)

58. 삼침을 이용한 나사측정에서 외측거리 M=20.156mm, 피치는 2.0mm이었다. 이 때 유효지름은 몇 mm인가? (단. 이때 사용한 삼침의 직경은 0.57735P 이다.)

- ① 15.567 ② 16.459

- ③ 17.547

④ 18.424
59. 선반 베드 진직도 검사시 0.02mm/1m의 눈금을 가진 길이 200mm의 수준기가 한 위치에서 다음 위치로 옮기니 2눈금 이동하였다. 이 때 경사는 몇 초인가?

① 4초

② 8초

③ 20초

④ 12초
60. 측정자와는 관계없이 우연하고도 필연적으로 생기는 오차로 측정횟수가 많을 때는 +, -가 상쇄되어 그 총합은 거의 0에 가깝게 되는 오차는?

① 환경오차 (environment error)

② 우연오차 (accidental error)

③ 과실오차 (erratic error)

④ 이론오차 (theoretical error)

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 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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