

2002년05월26일년 사출(프레스)금형산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 금형설계	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
【2과목 : 20문제】 기계가공법 및 안전관리	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
【3과목 : 20문제】 금형재료 및 정밀계측	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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 금형설계 (20문제)

1. 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

2. 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.

3. 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

4. 성형품에 구멍이나 두개이상의 게이트를 사용할 때 발생하는 현상은?

① 태움
 ② 플로 마크
 ③ 웰드 라인
 ④ 씽크 마크

5. 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.

6. 다음 중 열가소성 수지로 옳은 것은?

① MF
 ② POM
 ③ PF
 ④ UF

7. 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.

8. 사출금형에서 사출압력에 의한 변형을 피하기 위해 강도를 요하는 부분이 아닌것은?

① 받침판
 ② 캐비티 측벽
 ③ 로케이트 링
 ④ 가는 코어 핀

9. 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.

10. 제팅 현상을 방지하기 위한 대책이 아닌 것은?

① 사출속도를 느리게 한다.
 ② 게이트의 크기를 키운다.
 ③ 콜드슬러그웰을 크게 한다.
 ④ 금형온도를 낮게 한다.

11. 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

12. 스프링백 방지법으로서 가장 많이 사용하는 방법은?

- ① 코너세트법
- ② 오버벤드법
- ③ 인장법
- ④ 플랜지법

13. 지름 6mm의 피어싱 펀치로 두께 0.8mm의 소재를 가공할 때 파일럿 핀의 지름을 구하면 몇 mm인가? (단, 지름 감소 계수는 0.05으로 한다.)

- ① 5.2
- ② 5.96
- ③ 6.0
- ④ 6.04

14. 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)%

15. 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.

16. 다음 중 전단가공 그룹에 속하지 않는 것은?

- ① 피어싱가공
- ② 블랭킹가공
- ③ 시어링가공
- ④ 플랜지가공

17. 금형재료를 절약할 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

18. 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

19. 4각 디프 드로잉 가공시 코너 부위에서 발생하는 주름의 발생원인은?

- 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 낙아웃 핀

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

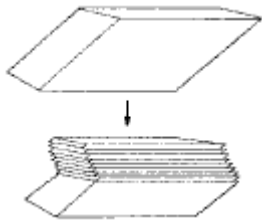


전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

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 별 징

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

- ① 슛 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 프리크 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 슈퍼피니싱

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 열처리하는?

- 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 숙련자라야 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 (20문제)

41. 습동부분의 사출금형 부품용 재료로 가장 적합한 것은?

- ① Al-Cr-Mo강
- ② Ni-Cr강
- ③ SM25C강
- ④ 탄소강

42. 다음 측정기중에서 미터 표준눈금자를 내장하고 있지 않은 것은?

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

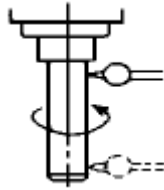
43. 간격변수로 나타내는 표면거칠기 파라미터는?

- ① S
- ② Rmax
- ③ Rz
- ④ Ra

44. 제조할 때 접종(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 열처리는?

- ① 심냉처리
- ② 항온열처리
- ③ 구상화처리
- ④ 불림처리

48. 니켈-철 합금으로써 내식성이 좋고 열팽창계수가 20°C에서 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. 켈밋(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 0.5mm일 때 브리넬 경도 HB는?

- ① 75
- ② 150
- ③ 37.5
- ④ 300

57. 탄소강에서 적열 메집성(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 $M=20.156\text{mm}$, 피치는 2.0mm 이었다. 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 $0.02\text{mm}/1\text{m}$ 의 눈금을 가진 길이 200mm 의 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)