

2009년03월01일년 사출(프레스)금형산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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. 사출금형의 게이트 종류에서 핀 포인트 게이트의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 게이트의 자동 절단이 가능하다.
- ② 게이트의 부근에서 잔류응력이 적다.
- ③ 게이트의 위치가 제한된다.
- ④ 투영면적이 큰 성형품의 경우 다점 게이트로 함으로써 수축을 적게 할 수 있다.

2. 플라스틱 재료를 사용하지 않는 금형은?

- ① 진공 성형 금형
- ② 다이캐스팅 금형
- ③ 사출 성형 금형
- ④ 압출 성형 금형



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

3. 경사 핀을 사용한 분할 캐비티형 금형에서 형이 체결된 후 슬라이드 코어가 후퇴하려고 하는 것을 방지하는 것은?

- ① 핑거 핀
- ② 가이드 핀
- ③ 로킹블록
- ④ 가동축 형판

4. 사출용적이 112cm^3 이고 용융수지의 밀도가 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ 인 사출기의 사출량은 약 몇 g인가? (단, 사출효율은 85%이다.)

- ① 91
- ② 100
- ③ 118
- ④ 138

5. 다음 중 2매 구성 금형과 비교한 3매 구성금형의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 성형품과 스프루, 러너 등을 각각 빼내어야 한다.
- ② 금형을 열기 위해 스트로크가 작은 성형기라도 무방하다.
- ③ 성형사이클이 길어지는 것은 피할 수 없다.
- ④ 게이트의 위치를 성형품이 요구하는 위치에 정할 수 있다.

6. 다음 중 사출속도가 너무 빠르기 때문에발생되는 불량 현상은?

- ① 싱크마크
- ② 변형
- ③ 제팅
- ④ 충전부족

7. 사출금형에 대한 온도 컨트롤의 목적을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 성형 사이클을 단축시킨다.
- ② 성형품의 강도 저하를 방지한다.
- ③ 성형품의 냉각 속도를 증가시킨다.
- ④ 성형품의 표면 상태를 개선한다.

8. 이젝터 박스(box)안에 들어있는 이젝터 기구가 아닌 것은?

- ① 이젝터 플레이트
- ② 사이드 코어 핀
- ③ 리턴 핀
- ④ 스프루 로크 핀

9. 다음 중 비결정성 수지에 해당되지 않는 것은?

- ① PS
- ② ABS
- ③ PMMA
- ④ PP

10. ABS 수지를 사용하여 길이 100mm인 제품을 성형하고자 할 때 금형 캐비티의 치수는? (단, ABS 수지의 수축률은 0.5%이다.)

- ① 99.5 mm
- ② 100.5 mm
- ③ 101.5 mm
- ④ 102.5 mm

11. 프레스 금형의 구성요소 중 키커 핀(Kicker Pin)의 기능을 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 제품이나 스크랩(scrap)이 펀치(punch)의 밑면에 부착되는 것을 방지한다.
- ② 부품과 부품의 위치를 정확하게 하여준다.
- ③ 상형과 하형의 위치를 정확하게 하여준다.
- ④ 다이 속의 제품 취출을 도와주는 기능을 한다.

12. 스트립 레이아웃(Strip Layout) 작성시 고려할 사항으로 틀린 것은?

- ① 미스 피드 검출장치는 변형이 일어나는 곳에 배치한다.
- ② 하중의 밸런스를 검토한다.
- ③ 제품의 회수, 스크랩 처리 등을 주의한다.
- ④ 필요에 따라 아이들 스테이지(Idle Stage)를 둔다.

13. 프레스가공의 종류에서 성형 가공(forming)에 속하지 않는 것은?

- ① 엠보싱 가공
- ② 벌징 가공
- ③ 슬리팅 가공
- ④ 네킹 가공

14. 코일소재를 사용하여 프레스 자동화 라인을 구성할 때 필요하지 않는 장치는?

- ① 롤 피더
- ② 호퍼
- ③ 레벨러
- ④ 언코일러

15. 다음 중 다이 세트 (die set)의 종류가 아닌 것은?

- ① AB형
- ② BB형
- ③ CB형
- ④ DB형

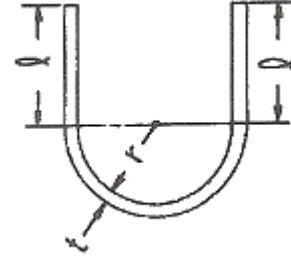
16. 한계 드로잉률이 0.5 이고, 블랭크 직경 50mm의 스테인리스 강판은 최대 몇 mm인 직경의 펀치에 의해 드로잉 될 수 있는가?

- ① 15
- ② 25
- ③ 30
- ④ 40

17. 판 두께 2.0mm의 연강판을 U굽힘 할 때의 가공력은 약 몇 톤 (ton)인가? (단, 재료의 인장강도 30kgf/mm², 굽힘길이 200mm, U 굽힘의 가공력 계수는 0.4로 한다.)

- ① 1.8
- ② 2.0
- ③ 3.2
- ④ 4.8

18. 그림과 같은 U-굽힘의 블랭크 길이를 구하는 식은? (단, λ은 보



정계수이다.)

- ① $L = 2\ell + \pi(r + \lambda t)$
- ② $L = \ell + \pi(2r + \lambda t)$
- ③ $L = \ell + 2\pi(r + \lambda t)$
- ④ $L = 2\ell + \pi(2r + \lambda t)$

19. 순차이송금형(Progressive Die)에서 할 수 없는 가공법은?

- ① 노칭
- ② 엠보싱
- ③ 스피닝
- ④ 드로잉

20. 전단가공에서 전단면 형상에 가장 큰 영향을 주는 것은?

- ① 클리어런스
- ② 전단력
- ③ 축방력
- ④ 소재 경도

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

21. 금형의 제작 공정에서 가공 응력변형이나 열처리 변형 등의 치수 변화를 조정, 수정을 하는 공정은?

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

22. CNC와이어 컷 가공에 있어서 세컨드 컷 가공의 효과가 아닌 것은?

- ① 다이 형상에서의 돌기부분 제거
- ② 거친 가공면과 가공면의 연화층 제거
- ③ 가공물의 내부응력 개방 후 형상수정
- ④ 코너부 형상 및 큰복 형상 발생

23. 래핑작업에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 습식법은 건식법에 비하여 저압력, 저속으로 가공하는 것이 일반적이다.
- ② 정밀도가 높은 제품을 얻을 수 있고, 게이지 블록, 플러그 게이지 등의 가공에 쓰인다.
- ③ 기계 래핑에는 랩 재료로서 주철이 많이 사용 된다.
- ④ 주철 랩재료 경화강을 래핑할 때는 래핑유는 유류를 사용한다.

24. 사출성형품을 성형하기 위한 표준동작 순서는?

- ① 형체결 → 사출 → 보압 → 냉각 → 이젝팅
- ② 형체결 → 사출 → 냉각 → 보압 → 이젝팅
- ③ 형체결 → 이젝팅 → 사출 → 냉각 → 보압
- ④ 형체결 → 보압 → 냉각 → 사출 → 이젝팅

25. 선반가공에서 바이트의 노즈(nose)반지름이 0.3mm 이고, 이송을 0.25mm/rev라 할 때 이론적인 표면 거칠기 값은?

- ① 0.013mm
- ② 0.026mm
- ③ 0.046mm
- ④ 0.066mm

26. 다음 중 형판 지그와 유사하나 간단한 위치 결정구조와 클램프 기구를 가진 지그는?

- ① 플레이트 지그
- ② 각판 지그
- ③ 상자형 지그
- ④ 분할 지그

27. 다음 중 지그(Jig)의 주기능으로 틀린 것은?

- ① 공작물 위치결정 요소
- ② 공구의 안내요소
- ③ 가공물의 지지 및 고정
- ④ 공작물 금긋기 요소

28. 핸드 탭을 사용하여 M10 × 1.5 나사를 가공할 때 가장 적합한 드릴 구멍 지름은?

- ① 6.5 mm
- ② 7.5 mm
- ③ 8.5 mm
- ④ 9.5 mm

29. 다음 중 금형조립에서 펀치와 다이의 날 맞춤방법으로 사용되지 않는 것은?

- ① 끼워 맞추기를 쓰는 방법
- ② 시그네스 테이프를 이용하는 방법
- ③ 광선을 이용하는 방법
- ④ 나사를 이용하는 방법

30. 금속판이나 블랭크의 전체 표면을 상 하형으로 눌러서 형과 똑같은 모양의 요철을 가공하는 방법은?

- ① 네킹(Necking)
- ② 코이닝(Coining)
- ③ 스웨이징(Swaging)
- ④ 업세팅(Upsetting)

31. 치공구를 설계할 때 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 칩의 배출 방법 및 가공 공정을 간략화한다.
- ② 치공구의 부품 수를 많게 설계한다.
- ③ 도면을 그리기 전에 위치결정구에 대해 구상한다.
- ④ 고정식 치공구는 강성 위주로 생각하는 편이 좋다.

32. 와이어 컷 방전가공의 특징을 옳게 설명한 것은?

- ① 담금질된 강이나 초경합금의 가공이 가능하다.
- ② 공작물 형상이 복잡하면 가공속도가 변하게 된다.
- ③ 전단여유가 많고 전가공이 불필요하다.
- ④ 복잡한 공작물인 경우는 분할하여 가공한다.

33. 공작물의 가공 모양에 따라서 적당한 모양으로 만든 전극(공구)을 사용하여 구멍뚫기, 조각, 절단, 그 밖의 가공을 하는 방법은?

- ① 초음파가공
- ② 배럴가공
- ③ 방전가공
- ④ 부식가공

34. 금형가공에 많이 이용되는 CNC 공작기계로서 자동공구 교환장치(ATC)가 부착되어 있어 여러가지 공구를 필요에 따라서 교환하면서 작업을 진행시키려는 공작기계는?

- ① 보통선반
- ② 지그보링머신
- ③ 와이어커팅머신
- ④ 머시닝센터

35. 머시닝센터에서 1.5초 동안 프로그램의 진행을 정지하는 명령 프로그램은?

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

36. 지름 60mm인 강재 둥근 봉을 400rpm으로 선삭할 때 절삭속도는 약 몇 m/min 인가?

- ① 75.4
- ② 55.4
- ③ 37.6
- ④ 12.6

37. 다음 중 소성가공(plastic working)이 아닌 것은?

- ① 주조
- ② 단조
- ③ 전조
- ④ 압출

38. 가늘고 긴 핀의 외경을 선반을 이용하여 가공하려한다. 이런 경우 사용하는데 가장 적합한 척은?

- ① 단동식 척
- ② 연동식 척
- ③ 콜릿 척
- ④ 마그네틱 척

39. 프레스가공의 분류 중 전단가공에 속하는 것은?

- ① 엠보싱(embossing)
- ② 딥 드로잉(deep drawing)
- ③ 컬링(curling)
- ④ 셰이빙(shaving)

40. 레이저 가공작업으로 적합하지 않은 것은?

- ① 나사 가공 작업
- ② 구멍 뚫기 작업
- ③ 절단 작업
- ④ 국부적인 열처리 작업

【3과목】 금형재료 및 정밀계측 (20문제)

41. 다음 중 열경화성 수지는?

- ① 아크릴 수지
- ② 초산비닐 수지
- ③ 멜라민 수지
- ④ 폴레에틸렌 수지

42. 0.4%C의 탄소강을 950°C로 가열하여 일정시간 충분히 유지시킨 후 상온까지 서서히 냉각시켰을 때의 상온 조직은?

- ① 시멘타이트 + 펄라이트
- ② 페라이트 + 펄라이트
- ③ 시멘타이트 + 솔바이트
- ④ 페라이트 + 솔바이트

43. 탄소강에 함유되어 있는 규소(Si)의 영향을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 인장강도, 탄성한계, 경도를 상승시킨다.
- ② 연신율과 충격값을 증가 시킨다.
- ③ 결정립을 조대화시키고, 가공성을 나쁘게 한다.
- ④ 용접성을 저하시킨다.

44. 순철의 자기변태점은?

- ① A1
- ② A2
- ③ A3
- ④ A4

45. 금속 재료가 일정한 온도 영역과 변형속도의 영역에서 유리질처럼 늘어나는 특수한 현상은?

- ① 형상기억
- ② 초소성
- ③ 초탄성
- ④ 초전도

46. 금속의 공통된 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 수은을 제외한 모든 금속은 상온에서 고체이며 결정체 이다.
- ② 전기 및 열의 양도체이다.
- ③ 전성 및 연성이 좋다.
- ④ 비중이 작고 금속 특유의 광택을 갖는다.

47. 주철의 결점인 여리고 약한 인성을 개선하기 위하여 먼저 백주철의 주물을 만들고, 장시간 열처리하여 탄소의 상태를 분해 또는 소실시켜 인성 또는 연성을 증가시킨 주철을 무엇이라 하는가?

- ① 고급 주철
- ② 칠드 주철
- ③ 가단 주철
- ④ 보통 주철

48. 다음 중 경금속에 속하는 것은?

- ① Au
- ② Ag
- ③ Mo
- ④ Mg

49. $(\alpha+\beta)$ 의 조직을 가지므로 상온에서 7·3 황동에 비하여 전연성이 낮고 인장 강도가 크며 아연 함유량이 많아 값이 싸고 내식성이 낮고 탈아연 부식을 일으키기 쉬우나 강력하기 때문에 기계 부품용으로 많이 사용되는 실용 황동은?

- ① tombac
- ② cartridge brass
- ③ yellow brass
- ④ muntz metal

50. 다음 중 냉간 금형 강재 중 인성, 내마모성, 내압축강도 등이 가장 우수한 재료는?

- ① STC3
- ② SM15C
- ③ SKH51
- ④ SM45C

51. 기하공차 중 단독형체에 속하는 것은?

- ① 자세공차
- ② 위치공차
- ③ 모양공차
- ④ 흔들림공차

52. 나사의 유효경 측정시 가장 정밀도가 높은 측정 방법은?

- ① 삼침법에 의한 측정법
- ② 나사 마이크로미터에 의한 법
- ③ 광학적 측정기에 의한 법
- ④ 지침측미기에 의한 법

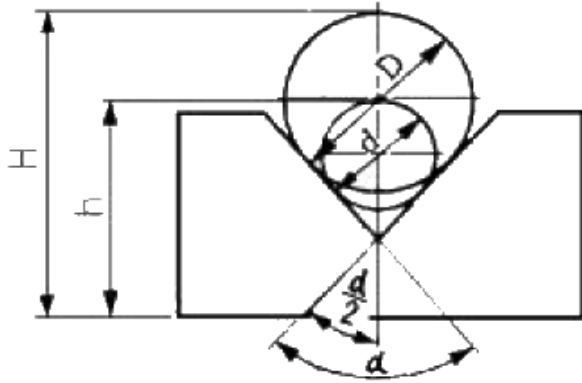
53. 지름 40mm의 링 게이지를 측정한 결과 40.005mm 이었다면, 오차율은?

- ① 1.25×10^{-1}
- ② 1.25×10^{-2}
- ③ 1.25×10^{-3}
- ④ 1.25×10^{-4}

54. 공기 마이크로미터의 단점에 대한 설명으로 올바른 것은?

- ① 배율이 아주 낮다.
- ② 내경측정이 곤란하다.
- ③ 정도가 마이크로미터 중 가장 낮다.
- ④ 비교측정이기 때문에 2개의 마스터가 필요하다.

55. V홈 제품을 ϕD 인 핀으로 측정한 높이가 H 이고, ϕd 인 핀으로 측정한 높이가 h 일 때, V홈 각 $\sin \frac{\alpha}{2}$ 는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)



① $\frac{D + d}{2(H + h) - (D + d)}$

② $\frac{D - d}{2(H - h) - (D - d)}$

③ $\frac{D + d}{2(H - h) + (D - d)}$

④ $\frac{D - d}{2(H + h) + (D + d)}$

56. 직접측정 방법에 의한 측정기에 해당되지 않는 것은?

- ① 버니어 캘리퍼스
- ② 마이크로미터
- ③ 측정기
- ④ 다이얼 게이지

57. 마이크로미터(Micrometer) 측정면의 평행도 검사에 가장 적합한 측정기는?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 옵티컬 패러렐
- ② 옵티컬 플랫
- ③ 다이얼 게이지
- ④ 버니어 캘리퍼스

58. 어떤 지침측미기의 눈금선 간격이 0.25 mm이고, 최소 눈금이 0.1 μ m이라면, 이 계기의 배율(倍率)은 얼마인가?

- ① 0.4
- ② 2500
- ③ 4.0×10^{-4}
- ④ 2.5×10^{-5}

59. 100 mm의 사인 바에 의하여 지면에 30°의 경사를 만드는데 필요한 게이지 블록 양측의 높이 차이는?

- ① 10 mm
- ② 30 mm
- ③ 50 mm
- ④ 70 mm

60. 주철제 정반과 비교한 석(石)정반의 장점이 아닌 것은?

- ① 상처가 생겨도 돌기가 생기지 않아 항상 좋은 평면도를 유지한다.
- ② 온도에 의한 변화가 적다.
- ③ 전기의 부도체(不導體)이다.
- ④ T홈, 탭핑 등의 자유스런 형상을 만들 수 있다.