

2015년08월16일년 사출(프레스)금형산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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. 프로그래시브 작업을 위한 스트립 레이아웃을 설계할 때 고려할 사항이 아닌 것은?
 - ① 재료의 폭 및 잔폭
 - ② 스트립의 압연 방향
 - ③ 프레스다이 하이트
 - ④ 절단이나 성형 개소의 위치
2. 직경 200 mm의 블랭크 소재를 직경 50 mm의 원통 용기로 드로잉 가공하려고 한다. 몇 회의 드로잉 공정이 필요한가? (단, 1차 드로잉률은 0.55, 재드로잉률은 0.75로 기준한다.)
 - ① 2회
 - ② 3회
 - ③ 4회
 - ④ 5회
3. 트랜스퍼 프레스가공의 특징으로 옳은 것은?
 - ① 설치공간을 절약할 수 없다.
 - ② 위치결정 분리, 스크랩 처리가 중요하지 않다.
 - ③ 제품 설계에서부터 가공성 검토가 필요하지 않다.
 - ④ 안정성 및 생산성이 높고 작업 인원 감소가 가능하다.
4. 프로그래시브 금형(progressive die)의 가공 공정도를 설계할 때 고려하여야 할 사항으로 틀린 것은?
 - ① 금형의 강도와 수명을 고려한다.
 - ② 제품의 생산비용을 고려하여 공정 수를 줄인다.
 - ③ 공정 수를 많게 하여 제품을 정밀하게 가공한다.
 - ④ 작업을 안전하고 쉽게 연속 가공할 수 있도록 가공도를 낮춘다.
5. 프로그래시브 금형(progressive die)에서 두께가 2mm 인 연강판으로 직경이 50mm인 원판을 블랭킹 하려고 할 때 필요한 전단력(kgf)은 약 얼마인가? (단, 전단저항은 32 kgf/mm² 이다.)
 - ① 10054
 - ② 11053
 - ③ 12053
 - ④ 13053
6. 프로그래시브금형에서 이송방향을 좌측에서 우측으로 할 때 사용할 수 없는 다이세트는?
 - ① BB형
 - ② CB형
 - ③ DB형
 - ④ FB형
7. 다음 중 프레스금형의 조립 시 필요한 사항과 거리가 먼 것은?
 - ① 스크랩 맞춤
 - ② 타이밍 맞춤
 - ③ 클리어런스 맞춤
 - ④ 시험타발 전 검사
8. 프레스 기계의 안전에 관한 사항 중 틀린 것은?
 - ① 작업 전 정해진 급유를 반드시 실시한다.
 - ② 작업을 중지할 때에는 반드시 스위치를 절연시킨다.
 - ③ 재료의 송급이나 가공물을 취출할 때는 반드시 손으로 작업한다.
 - ④ 운전 중에는 어떠한 작업일지라도 금형사이에 손을 절대로 넣어서는 안된다.
9. 플러그인 타입이라고도 하며 가장 정밀한 제품생산용 프로그래시브 금형의 다이플레이트 분할 형식은?
 - ① 요크 형식
 - ② 조합 형식
 - ③ 솔리드 형식
 - ④ 인서트 형식
10. 철판을 사용하여 굽힘가공 시 균열이 발생하였을 때의 대책으로 틀린 것은?
 - ① 펀치 R을 작게 한다.
 - ② 신장이 큰 피가공재로 바꾼다.
 - ③ 클리어런스를 판 두께와 같거나 다소 크게 한다.
 - ④ 피가공재의 롤방향과 굽힘선을 평행으로 하지 않는다.

11. 나사 부가 있는 성형품의 이형방법 설명 중 틀린 것은?

- 강제적으로 빼내는 방법 : 수지종류나 성형나사의 형상에
- ① 따라 제약을 받으나 암나사, 수나사에 관계없이 적용 할 수 있다.
- 코어를 고정하는 방법 : 시험제작, 극소량의 생산, 또는
- ② 강도사의 문제로 자동나사 빼기 장치를 사용할 수 없을 경우에 사용한다.
- 분할형 코어에 의한 방법 : 수나사에 적합하며 금형구조
- ③ 나 제작이 비교적 간단하며 이젝팅도 확실하다.
- 회전기구에 의한 방법 : 회전시키는 방법은 1개만을 성형
- ④ 하므로 능률이 떨어진다.

12. 일반적으로 스프루 로크 핀의 언더컷량은?

- ① 1mm정도
- ② 3mm정도
- ③ 5mm정도
- ④ 7mm정도

13. 금형설계에서 성형품 치수 150mm, 성형수축률 5/1000 일 때, 상온의 금형 치수(mm)는?

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

14. 금형설계에서 러너의 치수 결정시 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?

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

15. 성형기의 형체력(F)이 150 ton, 캐비티 내의 작용 수지압력은 500 kgf/cm^2 로 성형하고자 할 때, 이 성형기에서 성형이 가능한 성형품의 투영면적(cm^2)은?

- ① 200
- ② 300
- ③ 400
- ④ 500

16. 슬라이드 코어의 위치를 결정하는 동시에, 수지압력에 의해 슬라이드 코어가 후퇴하려고 하는 것을 방지하는 언더컷 처리 기구는?

- ① 판캠
- ② 스프링
- ③ 경사 핀
- ④ 로킹 블록

17. 사출금형에서 충전부족에 의한 성형불량원인으로 적합하지 않은 것은?

- ① 사출압력이 낮다.
- ② 금형 온도가 높다.
- ③ 사출속도가 너무 느리다.
- ④ 캐비티 내의 공기가 잘 빠지지 못한다.

18. 금형설계에서 게이트 위치 선정과 러너의 크기를 설정하고, 수지의 유동 흐름 등을 해석하는 방법은?

- ① CAD
- ② CAE
- ③ CAM
- ④ CAT

19. 결정성 수지의 종류가 아닌 것은?

- ① 폴리스틸렌(PS)
- ② 폴리아미드(PA)
- ③ 폴르프로필렌(PP)
- ④ 폴리카보네이트(PC)

20. 열가소성, 열경화성의 모든 플라스틱에 적용되며 전자동으로 복잡한 형상을 쉽게 성형할 수 있는 성형법은?

- ① 사출성형
- ② 압출성형
- ③ 압축성형
- ④ 진공성형

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

21. 프레스기계에서 조작을 양손으로 동시에 하지 않으면 기계가 가동되지 않으며 한손이라도 떼어내면 기계가 급정지 또는 급상승하게 하는 보호장치는?

- ① 가드식
- ② 수인식
- ③ 양수조작식
- ④ 손쳐내기식

22. 다음 열거한 것 중에서 초음파 가공의 특징에 속하지 않는 것은?

- ① 가공오차가 0.01mm 까지 가능하다.
- ② 유리, 수정 등의 가공이 가능하다.
- ③ 가공물체에 가공 변형이 남는다.
- ④ 공구이외에 거의 마모 부품이 없다.

23. 밀링머신 가공에서 커터의 날수 8개 1날당 이송량 0.15mm, 회전수가 540rpm일 때 밀링테이블의 이송속도(mm/min)는?

- ① 348
- ② 432
- ③ 528
- ④ 648

24. 다음 재료 중에서 방전 가공의 전극 재질이 아닌 것은?

- ① 구리
- ② 텅스텐
- ③ 그래파이트(graphite)
- ④ 초경합금

25. 직선왕복운동을 통하여 작업이 진행되며 절삭행정에서는 표준 절삭 속도로 작업하고 귀환행정에서는 빠른 속도로 귀환하는 행정기구가 적용된 기계로만 짝지어진 것은?

- ① 플레이너, 셰이퍼, 슬로터
- ② 선반, 밀링머신, 플레이너
- ③ 플레이너, 슬로터, 락트기
- ④ 브로우치머신, 플레이너, 드릴머신

26. 밀링 작업시 하향절삭의 장점이 아닌 것은?

- ① 동력소비가 적다.
- ② 가공면이 깨끗하다.
- ③ 날끝의 마모가 심하다.
- ④ 뒤 틈(Back lash) 제거장치가 필요하다.

27. 프레스 금형에서 고정스트리퍼형의 트리밍 다이 조립순서를 올바르게 나열한 것은?

- ㉠ 상형의 위치결정
- ㉡ 상형 조립
- ㉢ 하형 조립
- ㉣ 하형의 위치결정
- ㉤ 상하형 조립
- ㉦ 간극조정 및 위치결정

바르게 나열한 것은?

- ① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤→㉦
- ② ㉠→㉡→㉤→㉣→㉢→㉤
- ③ ㉡→㉢→㉠→㉣→㉤→㉤
- ④ ㉣→㉡→㉢→㉤→㉤→㉠

28. 고주파 유도 가열로 표면경화 할 때의 장점으로 틀린 것은?

- ① 가열시간이 길다.
- ② 산화가 적다.
- ③ 응력이 적게 발생한다.
- ④ 탈탄이 적다.

29. 금형제작에서 건 드릴(gun drill)의 사용목적으로 옳은 것은?

- ① 핀 가공
- ② 코어 가공
- ③ 캐비티 가공
- ④ 냉각수 구멍가공

30. G코드 중에 극좌표 지령을 취소하는 코드는?

- ① G10
- ② G15
- ③ G16
- ④ G17

31. 프레스기계에서 금형을 부착, 해체 또는 조정 작업을 하는 때에 사용할 수 있는 안전조치는?

- ① 키복
- ② 안전블록
- ③ 광전자식 안전장치
- ④ 양수 조작식 안전장치

32. CNC 공작기계에서 100 rpm으로 회전하는 스피들에서 2회전 드웰을 프로그래밍 하려면 몇 초간 정지 지령을 사용하는가?

- ① 0.8
- ② 1.2
- ③ 1.5
- ④ 1.8

33. 연삭숫돌의 표시에 WA46-H8V 라고 되어 있을 때 H는 무엇을 나타내는가?

- ① 입도
- ② 조직
- ③ 결합도
- ④ 결합제

34. 금속침투법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 세라다이징이란 금속표면에 질소, 탄소막을 만드는 것이다.
- ② 칼로라이징이란 금속표면에 크롬(Cr)을 침투시켜 내식성을 증가시키는 것이다.
- ③ 크로마이징이란 금속표면에 알루미늄(Al)을 침투시켜 강도를 증가시키는 것이다.
- ④ 실리코나이징이란 금속표면에 규소(Si)를 침투시켜 내식성을 증가시키는 것이다.

35. 금형의 경면작업을 할 때 콤파운드(compound)를 사용하는 작업은?

- ① 버핑
- ② 폴리싱
- ③ 슈퍼피니싱
- ④ 샌드블라스팅



전자문제집 CBT(App Store) : [다운로드](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [다운로드](#)

36. 금형을 높은 정밀도와 숙련이 요구되는 노동 집약적 제품이다. 금형 제작비를 낮추는 방법이 아닌 것은?

- ① 금형의 정밀도를 최대한 높여 제작한다.
- ② 열처리 할 때 변형을 고려한 적절한 재료를 선택한다.
- ③ 제품의 용도에 따라 금형의 정밀도를 정하여 제작한다.
- ④ NC공작기계로 제작하여 정밀도를 향상시키고 제작시간을 단축시킨다.

37. 다음 가공방법 중 가공물의 표면정밀도를 가장 정밀하게 가공할 수 있는 방법은?

- ① 선반
- ② 슈퍼피니싱
- ③ 드릴링
- ④ 밀링

38. 금속재료를 회전하는 2개의 롤러 사이로 통과시켜 두께나 지름을 줄이는 가공법은?

- ① 압연(rolling)
- ② 단조(forging)
- ③ 압출(extrusion)
- ④ 인발(drawing)

39. 리밍(reaming)작업을 할 때 떨림을 없애기 위한 방법은?

- ① 날의 간격을 같게 한다.
- ② 절삭속도를 고속으로 한다.
- ③ 날의 간격을 같지 않게 한다.
- ④ 드릴의 절삭속도와 같게 한다.

40. CNC 와이어 컷 가공에 있어서 세컨드 컷 가공의 효과가 아닌 것은?

- ① 펀치 형상에서의 돌기부분 가공
- ② 거친 가공면과 가공면의 연화층 제거
- ③ 가공물의 내용용력 개방 후 형상수정
- ④ 코너부 형상 에러 및 가공면의 진직정도 수정

【3과목】 금형재료 및 정밀계측 (20문제)

41. 기어 측정에 있어서 오버핀 법을 기어의 무엇을 측정하는 방법인가?

- ① 이 두께
- ② 압력 각
- ③ 모듈 크기
- ④ 피치원 지름

42. 다음 중 나사산의 각도를 측정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 투영기에 의한 방법
- ② 삼침법에 의한 방법
- ③ 공구 현미경에 의한 방법
- ④ 만능 측정 현미경에 의한 방법

43. 가공물을 직접 측정하여 25.022mm의 측정값을 얻었다. 사용한 측정기에 $-3\mu\text{m}$ 의 오차가 있다고 하면 참값은 몇 mm 인가?

- ① 25.019
- ② 25.022
- ③ 25.025
- ④ 22.022

44. 다음 중 측정값이 참값에 대한 한쪽으로의 치우침이 작은 강도를 의미하는 것은?

- ① 정도
- ② 정밀도
- ③ 정확도
- ④ 평균도

45. 공구현미경으로 측정할 수 없는 것은?

- ① 나사의 피치 측정
- ② 표면거칠기의 측정
- ③ 중심거리 측정
- ④ 테이퍼 측정

46. 광선 정반으로 평면도를 측정하고자 할 때 평면도 F를 구하는 공식은? (단, 이웃하는 간석무늬의 중심거리를 a, 간석무늬의 굵은 양 b, 사용하는 빛의 파장은 λ 이다.)

- ① $F = \frac{\lambda}{2} \times \frac{a}{b}$
- ② $F = \frac{\lambda}{4} \times \frac{a}{b}$
- ③ $F = \frac{\lambda}{2} \times \frac{b}{a}$
- ④ $F = \frac{\lambda}{4} \times \frac{b}{a}$

47. 공기마이크로미터의 장점에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 배율과 정도가 높아서 미소변위의 측정이 가능하다.
- ② 피 측정물에 부착하고 있는 기름이나 먼지를 분출공기로 불어내기 때문에 정확한 측정이 가능하다.
- ③ 일반적으로 내경측정은 어려운 일인데 공기마이크로미터를 사용하면 쉽게 정도가 높은 측정을 할 수 있다.
- ④ 응답시간이 0.01초 수준으로 매우 빠른편이다.

48. 외측 마이크로미터의 지름 5mm인 강구를 넣어 측정력 9.8N을 주었을 때 앤빌과 스펀들의 탄성적 접근량은? (단, Hertz의 경험식을 사용한다.)

- ① 1.2 μm
- ② 2.2 μm
- ③ 3.2 μm
- ④ 4.2 μm

49. 다음 중 중간 끼워 맞춤에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 구멍과 축의 실제치수에 따라 억지 끼워맞춤이 되는 경우
- ② 구멍과 축의 실제치수에 따라 틈새가 있는 끼워맞춤이 되는 경우
- ③ 구멍과 축의 실제치수에 따라 억지 또는 헐거운 끼워맞춤이 되는 경우
- ④ 구멍과 축의 실제치수에 따라 헐거운 끼워맞춤이 되는 경우

50. 다음 중 아베의 원리를 만족하는 측정기는?

- ① M형 버니어 캘리퍼스
- ② 표준자 이동형 측정기
- ③ 캘리퍼형 마이크로미터
- ④ HT형 하이트 게이지

51. 구조용강에서 뜨임취성이 없고 용접성 및 고온 강도가 좋아서 각종 축, 기어, 강력 볼트 등의 사용에 적합한 합금강은?

- ① 크롬-몰리브덴강
- ② 니켈-텅스텐강
- ③ 망간-크롬강
- ④ 망간-규소강

52. 다음 철강 재료 중 담금질 열처리에 의해 경화되지 않는 것은?

- ① 순철
- ② 탄소강
- ③ 탄소 공구강
- ④ 고속도 공구강

53. 탄소강은 일반적으로 충격치가 천이온도에 도달하면 현저히 감소되어 취성이 생긴다. 이것을 무엇이라 하는가?

- ① 저온취성
- ② 청열취성
- ③ 고온취성
- ④ 적열취성

54. 냉간가공용 다이스강이 아닌 것은?

- ① Cr-Mo-W-V 강
- ② Ni-Cr-Mo-V 강
- ③ W-Cr-Mn 강
- ④ W-Cr 강

55. 체심입방격자와 면심입방격자의 원자 충전율은 얼마인가?

- ① 체심입방격자 : 68%, 면심입방격자 : 74%
- ② 체심입방격자 : 74%, 면심입방격자 : 68%
- ③ 체심입방격자 : 52%, 면심입방격자 : 74%
- ④ 체심입방격자 : 74%, 면심입방격자 : 52%

56. 다음 탄소강 중 표준상태에서 인장강도가 최대인 것은?

- ① 아공석강
- ② 공석강
- ③ 과공석강
- ④ 저탄소강

57. 금속의 공통된 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전성 및 연성이 좋다.
- ② 전기 및 열의 부도체이다.
- ③ 비중이 크고 금속 특유의 광택을 갖는다.
- ④ 수은을 제외한 모든 금속은 상온에서 고체이며 결정체이다.

58. 다음 중 비중이 가장 낮으며 주로 항공기 부품으로 많이 사용되는 합금은?

- ① Su 합금
- ② Mg 합금
- ③ Ti 합금
- ④ Cu 합금

59. 다음 중 열가소성 수지는 어느 것인가?

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

60. 다음 중 대표적인 투광성 세라믹스가 아닌 것은?

- ① 알루미늄
- ② 마그네시아
- ③ 탄화규소
- ④ 지르코니아