

1과목 : 금형설계

1. 인슐레이티드 러너의 장점이 아닌 것은?

- ① 사이클이 지연된다. ② 설계가 간단하다.
③ 컨트롤이 불필요하다. ④ 색교환이 빠르다.

2. 재료의 인장시험시 측정할 수 있는 항복점 연신율이 크게 되면 드로잉 성형시 플랜지 주변에 가는 줄모양의 결함이 발생하게 되는데 이 결함의 명칭은?

- ① 스트레처 스트레인(stretcher strain)
② 이어링(earing)
③ 마찰흔(scratch)
④ 스커핑(scuffing)

3. 크랭크 프레스의 기계적 성능은 능력에 따라 결정 한다. 그 능력은 3가지가 있다. 다음에서 관계가 없는 능력은?

- ① 크랭크능력 ② 압력능력
③ 토크능력 ④ 일의능력

4. 1회의 블랭킹 가공으로 양호한 전단단면을 얻을 수 있는 가공은 다음 중 어느것인가?

- ① 파인블랭킹 ② 하이드로포밍
③ 디프드로잉 ④ 하프블랭킹

5. 호칭치수 100mm, 성형 수축을 3/1000 일 때 상온의 금형치수는 얼마로 가공해야 하나?

- ① 100.2mm ② 100.5mm
③ 100.3mm ④ 100.7mm

6. 프로그레시브 작업을 위한 스트립 레이아웃을 설계할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 프레스 능력 ② 재료 압연 방향
③ 프레스 다이하이트 ④ 볼스터 크기

7. 투영면적이 120mm × 60mm인 상자형 성형품을 유효 사출압 460kgf/cm²로 성형하고자 할 때 사용 성형기의 형체력으로 가장 적합한 것은?

- ① 15 ton ② 25 ton
③ 35 ton ④ 45 ton

8. 종이나 천 등에 액체상태의 수지를 스며들게 하여 시트와 수지를 층상으로 하여 만드는 성형방법은?

- ① 이송 성형 ② 적층 성형
③ 사출 성형 ④ 압축 성형

9. 펀치나 다이에 전단각(shear angle)을 주는 목적 중 가장 알맞은 것은?

- ① 다이에 대한 펀치의 편심을 방지하기 위하여
② 전단 하중을 줄이기 위하여
③ 전단면을 아름답게 하기 위하여
④ 펀치 및 다이를 보호하기 위하여

10. U-굽힘금형에서 다이에 쿠션 패드를 설치하는 목적 중 가장 알맞은 것은?

- ① 스프링 백 현상을 방지하기 위하여
② 재료의 두께 변화를 방지하기 위하여

- ③ 제품 일부분의 만곡 현상을 방지하기 위하여
④ 굽힘 가공력을 감소시키기 위하여

11. 판두께 0.5 mm인 규소강판에 지름 20 mm의 둥근 구멍을 블랭킹 하는 경우의 최대 전단하중은? (단, 규소강판의 전단 저항은 45kgf/mm²임)

- ① 450kgf ② 900kgf
③ 1413kgf ④ 3140kgf

12. 분할다이어에서 다이블록(die block)의 고정방법중 바람직 하지 않는 것은 다음중 어느 것인가?

- ① 나사에 의한 고정 ② 키에 의한 고정
③ 용접에 의한 고정 ④ 쇄기에 의한 고정

13. 고정측형판과 가동측형판의 위치결정을 하는 부품은?

- ① 리터언핀 ② 로케이팅링
③ 스푸루 로크핀 ④ 가이드핀

14. 보스 부분의 이젝팅에 가장 적합한 방식은?

- ① 이젝터 핀 ② 이젝터 슬리브
③ 스트리퍼 플레이트 ④ 에어 이젝트

15. 외측 언더컷 처리 금형에 해당되지 않는 것은?

- ① 분할 캐비티형 ② 회전형
③ 슬라이드 블록형 ④ 슬라이브형

16. 다음 러너 단면 형상 중에서 효율이 가장 좋은 것은?

- ① 사다리꼴 러너 ② 원형 러너
③ 반원형 러너 ④ 직사각형 러너

17. 블랭크 지름을 200mm이라하고, 드로잉 직경을 60mm로 성형할 때 드로잉비는 얼마인가?

- ① 0.30 ② 0.43
③ 2.33 ④ 3.33

18. 플래시 방지 대책과 거리가 먼 것은?

- ① 사출압력을 낮춘다. ② 받침판을 두껍게 한다.
③ 수지온도를 높인다. ④ 형조임력을 높인다.

19. 다음 중 불부시가 있으며, 가이드 포스트가 4개인 다이세트의 형식은?

- ① DB ② FB
③ DR ④ FR

20. 폴리에틸렌은 어느 수지에 속하는가?

- ① 열경화성 수지 ② 열가소성 수지
③ 천연 수지 ④ 저분자 수지

2과목 : 기계가공법 및 안전관리

21. 다음중 전기도금으로 Cu등을 적당한 두께로 도금한 모델은?

- ① 부식모델 ② 전주모델
③ 금속용사모델 ④ 금속모방모델

22. 드릴 구멍 또는 보링 구멍의 끝을 일정한 원통형 구멍으로

넓히는 작업은?

- ① 카운터 싱킹 ② 카운터 보링
③ 태핑 ④ 시이팅

23. 절삭저항 3분력의 크기로 가장 적당한 것은? (단, 탄소강을 초경합금으로 가공할 때 주분력 P1, 이송 분력 P2, 배분력 P3 으로 표시한다.)

- ① $P1 > P2 > P3$ ② $P1 > P3 > P2$
③ $P2 > P1 > P3$ ④ $P3 > P2 > P1$

24. 선반가공에서 테이퍼를 절삭하는 방법이 아닌 것은?

- ① 복식공구대 이용 ② 심압대 센터를 편위시킴
③ 백 기어를 사용 ④ 테이퍼 절삭장치 이용

25. 사인바(sine bar)로 정밀하게 측정할 수 있는 각도는 몇 도 까지 인가?

- ① 25° ② 35°
③ 45° ④ 55°

26. 단조작업에서 자유낙하 할 때 낙하거리를 h, 중력가속도를 g, 해머의 타격속도를 V라 할때 타격속도를 구하는 식은 어느 것인가?

- ① $V = \sqrt{gh}$ ② $V = 2\sqrt{gh}$
③ $V = \sqrt{2gh}$ ④ $V = \frac{h}{2g}$

27. CNC 공작기계의 구성을 인체와 비교할 때 손과 발에 해당 되는 것은?

- ① 서보 모터 ② 유압 유닛
③ 강전 제어반 ④ 기계 본체

28. 지름 200 mm의 로울러로 40 mm의 판재를 1회 열간압연 하여 32 mm가 되었을 때 압하량은?

- ① 8 mm ② 20 mm
③ 5 mm ④ 15 mm

29. 프레스 가공의 분류 방법 중에서 전단가공에 속하지 않는 가공법은?

- ① 트리밍 ② 셰이빙
③ 정밀타발 ④ 스웨이징

30. 금형을 용도별로 분류했을 때 주조형 금형에 속하지 않는 것은?

- ① 진공 성형형 ② 셀몰드형
③ 중력 주조형 ④ 로스트 왁스형

31. NC선반 프로그램 작성시 공작물의 회전수에 대한 지령은 다음 중 어느 코드를 사용하는가?

- ① G코드 ② S코드
③ T코드 ④ M코드

32. 금속표면처리 방법을 설명한 것 중 맞는 것은?

- ① 칼로라이징이란 금속표면에 크롬을 침투시켜 내식성을 증가한다.
② 크로마이징이란 금속표면에 알루미늄을 침투시켜 강도를

증가시킨다.

- ③ 화염경화법이란 금속표면에 질소, 탄소막을 만드는 것이다.
④ 실리코나이징이란 금속표면에 규소를 침투시켜 내식성을 증가시킨다.

33. 눈금선의 간격 $l = 0.5\text{mm}$, 최소눈금 $s = 0.001\text{mm}$ 인 마이크로 인디케이터의 배율 V는?

- ① 0.5 ② 5
③ 50 ④ 500

34. 절삭공구 재료로 사용하는 스텔라이트의 주성분은 다음 중 어느 것인가?

- ① W - C - Co - Cr ② W - C - Cu
③ Co - Mo - C ④ Co - C - W - Cu

35. 배럴속에 공작물을 넣고 회전시켜 끝 다듬질을 하는것은?

- ① 버니싱 ② 샌드블라스팅
③ 쇼트피닝 ④ 텀블링

36. 특수가공방법 중에서 스테인리스강이나, 알루미늄, 콘크리트, 내화벽돌등의 고속절단이 가능한 가공방법은?

- ① CNC 와이어컷 가공 ② CNC 방전가공
③ 고속 액체 제트 가공 ④ 고속숫돌 절단가공

37. CNC 선반에서 주축과 관계가 없는 기능은?

- ① M03 ② M04
③ M05 ④ M08

38. 리머 작업시 가장 적합한 작업 조건은?

- ① 드릴작업보다 고속으로 작업하고 이송은 작게 한다.
② 드릴작업보다 고속으로 작업하고 이송은 크게 한다.
③ 드릴작업보다 저속으로 작업하고 이송은 크게 한다.
④ 드릴작업과 비슷한 절삭속도로 하고 이송은 크게 한다.

39. 강의 펄라이트(pearlite)조직을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 페라이트 + Fe_3C 의 층상 혼합물
② γ 고용체와 Fe_3C 의 혼합물
③ α 고용체와 γ 고용체의 혼합물
④ δ 고용체와 α 고용체의 혼합물

40. 공작물 주위에 정확한 간격으로 구멍을 뚫거나 기타 기계의 가공에 사용되며, 이들 작업을 수행하기 위하여 지그의 몸체 또는 플런저가 분할핀으로 사용되는 것은?

- ① 분할 지그 (indexing jig) ② 리프 지그 (leaf jig)
③ 채널 지그 (channel jig) ④ 박스 지그 (box jig)

3과목 : 금형재료 및 정밀계측

41. 중심거리 100mm 사인바로 제품의 기울기를 측정하니 양쪽으로 울려에 쌓여진 게이지 블록의 조합량이 각각 (1.002)와 (1.005 + 1.01) 이었다면 기울기를 계산하는 식은?

$$\sin \alpha = \frac{100}{1.005 + 1.01 - 1.002}$$

$$\textcircled{2} \sin \alpha = \frac{1.005 + 1.01 - 1.002}{100}$$

$$\textcircled{3} \sin \alpha = \frac{1.005 + 1.002 - 1.01}{100}$$

$$\textcircled{4} \sin \alpha = \frac{100}{1.005 + 1.002 - 1.01}$$

42. 다음중 나사의 유효경을 측정하기에 가장 부적합한 측정기는?

- ① 투영기
 ② **형상측정기**
 ③ 공구현미경
 ④ 외측마이크로미터와 삼침게이지

43. 발전기, 전동기, 변압기 등의 철심재료에 적합한 특수강은?

- ① 저탄소강에 Si를 첨가한 강
 ② 탄소강에 Pb 혹은 흑연을 첨가시켜 만든강
 ③ 저탄소강에 Ni를 첨가시켜 만든강
 ④ 탄소강에 Mn을 첨가한 강

44. 3차원 측정기의 프로브에서 광학계를 이용한 것으로, 접촉 측정이 부적당하거나, 곤란한 얇은 물체 혹은 연한 물체, 작은 구멍의 좌표측정, 금긋기선의 위치 측정 등에 쓰이는 프로브는?

- ① 접촉식 프로브
 ② **비접촉식 프로브**
 ③ 전방향성 접촉신호 프로브
 ④ 변위검출형 프로브

45. 단면적 $A = 20\text{mm}^2$, 길이 $l = 100\text{mm}$ 인 균일단면의 강봉을 측정압 $P=1\text{kgf}$ 으로 측정할 때 압축 탄성변형량은? (단, 강의 세로 탄성계수는 $20 \times 10^4\text{ kgf/mm}^2$ 이다.)

- ① $0.1\mu\text{m}$
 ② **$0.025\mu\text{m}$**
 ③ $0.25\mu\text{m}$
 ④ $0.005\mu\text{m}$

46. 공작물을 가공 무늬에 직각인 방향으로 절단했을때 그 절단 입구에 나타나는 요철의 곡선은?

- ① 거칠기 곡선
 ② 중심선 거칠기 곡선
 ③ **단면곡선**
 ④ 파상도 곡선

47. 탄소강에서 펄라이트 조직중의 시멘타이트의 양은?

- ① 0.8%
 ② **12%**
 ③ 32%
 ④ 88%

48. 다음 공구강 중 담금질 작업시 치수 변화가 크기 때문에 단순 형상의 금형재료로 적합한 것은?

- ① 탄소 공구강
 ② 저합금 공구강
 ③ 내충격합금 공구강
 ④ 고속도 공구강

49. 공장에서 측정기를 선정할 때 고려해야 할 사항으로 관련이 가장 적은 것은?

- ① 공차
 ② 제품 수량
 ③ 측정범위
 ④ **제품의 기계적 성질**

50. 다음 한계 게이지의 종류 중 축용 한계 게이지는?

- ① 판형 플러그 게이지
 ② 봉(bar) 게이지
 ③ **스냅(snap) 게이지**
 ④ 테보(tebo) 게이지

51. 다음 측정기 중에서 공작물의 실제치수를 직접 알 수 없는 측정기는?

- ① 버니어캘리퍼스
 ② 마이크로미터
 ③ 하이트 게이지
 ④ **다이얼 게이지**

52. 다음중 오토콜리메이터로 측정할 수 없는 항목은?

- ① 진직도
 ② 평행도
 ③ 직각도
 ④ **표면 거칠기**

53. 침탄과 동시에 질화도 되므로 침탄질화법 또는 청화법이라고 하는 열처리법은?

- ① 고체 침탄법
 ② **액체 침탄법**
 ③ 가스 침탄법
 ④ 전해 경화법

54. 다음의 수지들 중 열경화성수지가 아닌 것은?

- ① 페놀 수지
 ② 에폭시 수지
 ③ 멜라민 수지
 ④ **폴리에틸렌**

55. 회주철에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 인장력에 약하고 깨지기 쉽다.
 ② **탄소강에 비해 진동에너지의 흡수가 되지 않는다.**
 ③ 주조 및 절삭성이 우수하다.
 ④ 유동성이 좋아 복잡한 형태의 주물을 만들 수 있다.

56. 냉간가공용 다이소강이 아닌 것은?

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

57. 펄라이트(Pearlite)의 생성되는 과정에서 틀린 것은?

- ① Fe_3C 의 핵이 성장한다.
 ② α 가 생긴 입자에 Fe_3C 가 생긴다.
 ③ γ 의 결정립계에 Fe_3C 의 핵이 생긴다.
 ④ **Fe_3C 의 주위에 γ 가 생긴다.**

58. 알루미늄 합금으로 점도가 좋으며 대량 생산을 할 경우 어느 주조법이 가장 좋은가?

- ① 원심주조법
 ② 칠드주조법
 ③ 주물주조법
 ④ **다이캐스팅법**

59. 구리(Cu)계 소결 오일레스(oiless)베어링 합금의 주요 성분으로 알맞는 것은?

- ① Cu + Zn + Si
 ② **Cu + Sn + C**
 ③ Cu + Sn + Fe
 ④ Cu + Zn + C

60. 현장에서 투영기를 이용하여 부품을 대량으로 검사할 때 가장 좋은 방법은?

- ① **차트(chart)에 의한 비교측정**
 ② 스크린상의 유리자 이용
 ③ 필러식 현미경
 ④ X-Y좌표측의 읽음에 의한 검사

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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