

1과목 : 임의구분

1. 프레스의 종류 중 기계식 프레스에 해당하지 않는 것은?

- ① 크랭크 프레스      ② 너클 프레스
- ③ 공압 프레스      ④ 마찰 프레스

2. 금형의 설치에서 금형의 점검 사항이 아닌 것은?

- ① 녹아웃 장치의 고정 상태
- ② 안내판과 부시의 조립 상태
- ③ 자동 스톱핀의 작동 상태
- ④ 램과 슬라이드의 간격(틈) 상태

3. 드로잉 가공 그룹에 속하지 않는 것은?

- ① 아이어닝 가공      ② 재 드로잉 가공
- ③ 역 드로잉 가공      ④ 사이징 가공

4. 굽힘 가공의 분류가 아닌 것은?

- ① 헤 딩(heading)      ② 성 형(forming)
- ③ 버 링(burring)      ④ 컬 링(curling)

5. 다음 보기를 보고 프레스 기계에 금형을 설치하는 순서가 맞는 것을 고르시오?

- ① 금형과 프레스의 미상유무 점검
- ② 상형금형 설치
- ③ 하형 금형 설치
- ④ 작동시험

- ① ①-③-②-④      ② ①-②-③-④
- ③ ③-②-①-④      ④ ②-③-④-①

6. 두께가 4mm, 폭이 100mm 인 강판을 전단 하고자 할 때 하중은 몇 kgf인가? (단, 강판의 전단응력은 30kgf/mm<sup>2</sup>이다.)

- ① 0.075      ② 400
- ③ 3000      ④ 12000

7. 전단금형을 설계할 때 제품에 대해 검토할 사항이 아닌것은?

- ① 재질      ② 판두께
- ③ 윤활방식      ④ 제품형상의 복잡성

8. 다음 중 프레스 가공의 특징이라고 할 수 없는 것은?

- ① 가공속도가 느리고 능률이 높다.
- ② 제품의 강도가 높고 경량이다.
- ③ 재료의 이용률이 좋다.
- ④ 제품의 정도가 높고 품질이 균일하다.

9. 금형의 안내장치에 속하지 않는 것은?

- ① 안내판      ② 가이드 부시
- ③ 사이드 커터      ④ 가이드 포스트

10. 사출금형에서 성형품을 금형 밖으로 빼내는 역할을 하는 부품은?

- ① 스프루 로크 핀      ② 이젝터 핀
- ③ 가이드 핀      ④ 스톱 핀

11. 사출 성형품에 절단 자국을 적게 남기기 위한 게이트의 종류는?

- ① 사이드 게이트      ② 서브머린 게이트
- ③ 태브 게이트      ④ 필름 게이트

12. 사출 성형품의 휨 또는 뒤틀림의 불량原因的 개선 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 냉각이 균일하게 되도록 한다.
- ② 수지온도를 높게 하여 유동성을 좋게 한다.
- ③ 빼기구배를 크게 한다.
- ④ 냉각되기전에 빨리 취출한다.

13. 성형수축률을 옳게 나타낸 것은?(단, A:상온에서 금형치수, B:상온에서 성형품치수)

- ① 성형수축률 = (A+B) ÷ A × 100
- ② 성형수축률 = (A-B) ÷ A × 100
- ③ 성형수축률 = (A-B) ÷ B × 100
- ④ 성형수축률 = (A+B) ÷ B × 100

14. 성형기의 노즐과 금형의 스프루 부시의 위치결정 역할을 하는 것은?

- ① 인서트 플레이트      ② 로케이트 링
- ③ 가이드 핀, 부시      ④ 타이바

15. 금형 탈착시 무거운 금형은 무엇을 사용하여야 하는가?

- ① 호이스트(hoist)      ② 여러 사람의 인력
- ③ 금형을 부품을 분해하여 설치      ④ 금형을 분해하여 이탈

16. 사출금형에서 일반적인 빼내기 구배는?

- ① 1° ~ 2°      ② 2° ~ 3°
- ③ 3° ~ 4°      ④ 4° ~ 5°

17. 금형 내에 알루미늄, 아연, 마그네슘, 구리 합금 등의 용탕을 고속 고압으로 주입하여 비교적 얇고 복잡한 형상의 제품을 만드는 주조법은?

- ① 단조      ② 주조
- ③ 다이캐스팅      ④ 분말 야금

18. 플라스틱 재료의 일반적인 특성으로 잘못 설명된 것은?

- ① 제품 가공이 쉽다.      ② 가볍고 튼튼하다.
- ③ 전기나 열을 전하기 어렵다.      ④ 높은 열에 강하다.

19. 사출 금형에서 상, 하형의 엇갈림을 방지하기 위해 쓰이는 것은?

- ① 편치      ② 가이드 핀 과 가이드 핀 부시
- ③ 리턴핀      ④ 볼트 너트 조임

20. 사출금형에서 성형품을 이젝팅할 때 이젝터 플레이트가 움직일 수 있는 공간을 만들어 주는 부품은?

- ① 슬라이드 블록      ② 코어 플레이트
- ③ 서포트 블록      ④ 스페이스 블록

2과목 : 임의구분

21. 다음 치공구 사용에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 제품의 정밀도가 향상된다.
  - ② 불량률이 적어 원가가 절감된다.
  - ③ 다량 생산이 가능하고 호환성이 있다.
  - ④ 정밀도는 향상되나 숙련작업이 필요하다.
22. 다음 중 사인바에 의한 각도 측정시 사용되지 않는 것은?
- ① 블록 게이지(Block gauge)
  - ② 앵글 플레이트(Angle plate)
  - ③ 하이트 게이지(Height gauge)
  - ④ 다이얼 게이지(Dial gauge)
23. 다음 리머 작업의 가공 여유 중 가장 알맞는 것은?(단, 리머 직경은 10 mm이다.)
- ① 0.2~0.3mm
  - ② 1.0~1.5mm
  - ③ 1.5~2.0mm
  - ④ 0.01~0.03mm
24. 금형제작 작업중 작업복장으로 틀린 것은?
- ① 규정된 복장을 착용한다.
  - ② 작업복은 편하고 청결하여야 한다.
  - ③ 안전화를 착용 한다.
  - ④ 침에 다치지 않도록 장갑을 착용한다.
25. 목재, 피혁, 직물 등 탄성이 있는 재료로 된 바퀴표면에 연삭 입자를 부착시켜 공작물을 연마하는 작업은?
- ① 버핑(buffing)
  - ② 폴리싱(polishing)
  - ③ 호빙(hobbing)
  - ④ 샌더(sander)
26. 측정실의 향온, 향습 시설이 필요한 이유로 가장 옳은 것은?
- ① 측정자의 건강을 위하여
  - ② 오차를 줄이기 위하여
  - ③ 환경을 깨끗이 하기 위하여
  - ④ 오염 물질 발생을 방지하기 위하여
27. 범용 공작기계와 비교해서 NC 공작기계를 사용함에 가장 좋은 생산 방식은?
- ① 소품종 다량생산
  - ② 다품종 소량생산
  - ③ 단종 다량생산
  - ④ 단종 소량생산
28. 방전 가공의 전극 재료로 부적당한 것은?
- ① 구리
  - ② 스테인리스
  - ③ 은-텅스텐
  - ④ 구리-텅스텐
29. 다음 금속 중에서 용융점이 가장 높은 금속은 어느 것인가?
- ① 구리
  - ② 스테인레스
  - ③ 철
  - ④ 텅스텐
30. 금형제작에 있어서 래핑(lapping)가공은 정밀한 부분에 많이 사용되고 있는 가공법이다. 래핑의 장점을 설명한 것 중 틀린 것은?
- ① 대량생산에 적합하다.
  - ② 가공면의 내마모성이 향상된다.
  - ③ 작업방법이 비교적 간단하다.
  - ④ 숙련이 필요없는 작업이다.

31. 다음 중 금형에 의해서 생산된 제품이 아닌 것은?
- ① 자동차의 트렁크
  - ② 라디오 케이스
  - ③ 유리병
  - ④ 나무의자
32. 금형제작에 쓰이는 선반은 주로 내.외경 절삭 작업에 많이 이용된다고 할 수 있다. 다음 중 선반에서 할 수 없는 작업은?
- ① 총형절삭 작업
  - ② 나사내기 작업
  - ③ 테이퍼절삭 작업
  - ④ 더브테일 절삭 작업
33. 여러개의 구멍을 가진 구멍뚫기형, 순차이송형, 가이드핀형 등 구멍의 피치를 높은 정밀도로 가공하는 공작기계는?
- ① 밀링머신
  - ② 지그보링머신
  - ③ 콘터머신
  - ④ NC 밀링
34. 지름이 40 mm인 연강봉을 선반에서 절삭할 때 주축에 회전수를 100 rpm이라 하면 절삭 속도는?
- ① 12.57 m/min
  - ② 14.57 m/min
  - ③ 10.57 m/min
  - ④ 16.57 m/min
35. NC 프로그램에 나타내는 어드레스(address)의 의미가 잘못된 것은?
- ① F : 이송 기구
  - ② T : 보조 기능
  - ③ N : 전개 번호
  - ④ P : 프로그램 번호 지정
36. 흑심가단 주철은 백주철을 탈산제와 함께 풀림상자에 넣고 제1단에서는 유리시멘타이트를 흑연화시키고, 제2단에서는 펄라이트(Pearlite)중의 시멘타이트(Cementite)를 흑연화시키는 풀림처리를 하는데, 제2단계 풀림할 때의 온도로서 가장 적합한 것은 약 몇 °C 인가?
- ① 850~950
  - ② 680~720
  - ③ 550~450
  - ④ 420~315
37. 비커즈 경도계(Vicker's hardness tester)에 관한 다음 사항 중 잘못된 것은?
- ① 시험하중을 변화시켜도 경도 측정치에는 변화가 없다
  - ② 시편의 두께와 관계없이 박판에까지 적용할 수 있다.
  - ③ 사용하는 피라미드 정각은 136°이며, 사용 하중은 200kgf 정도이다.
  - ④ 침탄층, 질화층, 탈탄층의 경도시험에 적합하다.
38. 다음 금속 중 항공기 계통에 가장 많이 사용하는 금속은 어느 것인가?
- ① 고속도강
  - ② 두랄루민
  - ③ 스테인레스강
  - ④ 인청동
39. 다음 중 경금속이라 볼 수 없는 것은?
- ① 알루미늄
  - ② 마그네슘
  - ③ 베릴륨
  - ④ 주석
40. 다음 중 나사의 종류에 대한 용도로 잘못 연결된 것은?
- ① 둥근나사 - 전구
  - ② 사각나사 - 체결용
  - ③ 삼각나사 - 일반체결용
  - ④ 사다리꼴나사 - 운동전달용

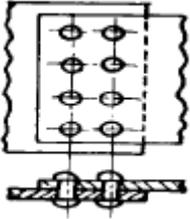
41. 주로 비틀림 작용을 받으며, 모양이나 치수가 정밀하고 변형량이 작은 짧은 회전축이며, 공작기계의 주축에 사용되는 축은?

- ① 전동축                      ② 플렉시블축
- ③ 스피들축                    ④ 크랭크축

42. 바깥지름 126, 잇수 40인 스퍼기어의 모듈은 얼마인가?

- ① 6                              ② 3.15
- ③ 2.5                            ④ 3

43. 다음 그림과 같은 리벳이음의 명칭은?



- ① 1줄 겹치기 리벳이음(평행형)
- ② 1줄 겹치기 리벳이음(지그재그형)
- ③ 2줄 겹치기 리벳이음(평행형)
- ④ 2줄 겹치기 리벳이음(지그재그형)

44. 플라스틱 재료의 공통된 성질로서 옳지 못한 것은?

- ① 가볍고 강하다.              ② 내수성 및 내약품성이 있다.
- ③ 표면경도가 강하다.        ④ 열에 약하다.

45. 표준고속도강의 조성으로 맞는것은?

- ① 18%W, 4%Cr, 1%V      ② 18%W, 14%Cr, 1%V
- ③ 18%Cr, 4%W, 1%V      ④ 18%V, 4%W, 1%Cr

46. 축의 원주에 많은 키를 깎은 것으로 큰 토크를 전달시킬 수 있고, 내구력이 크며, 보스와의 중심축을 정확하게 맞출 수 있는 키는?

- ① 세레이션                  ② 반달 키
- ③ 접선 키                      ④ 스플라인 키

47. 구름 베어링 기본 구성 요소 중 회전체 사이에 적절한 간격을 유지해 주는 구성 요소를 무엇이라 하는가?

- ① 리테이너                    ② 내륜
- ③ 외륜                         ④ 회전체

48. 금속의 종류에 따라 재결정 온도는 다르다. 다음 금속의 재결정 온도 중 틀린 것은?

- ① Fe : 750 ~ 850℃    ② Cu : 200 ~ 300℃
- ③ Al : 150 ~ 240℃    ④ Ni : 530 ~ 660℃

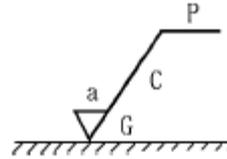
49. 하중에 의하여 물체 내부에 발생하는 저항력을 무엇이라 하는가?

- ① 반력                         ② 응력
- ③ 변형률                      ④ 동하중

50. 압축코일 스프링에서 스프링의 직경 D, 소선의 직경 d, 스프링의 유효권수 n, 스프링 상수를 k라 할 때 스프링의 유효길이(l)는?

- ①  $l = \pi Dn$                       ②  $l = \pi dnk$
- ③  $l = \frac{\pi Dn}{d}$                       ④  $l = \pi Dnk$

51. 다음 그림에서 G의 기호는 무엇을 표시하는가?

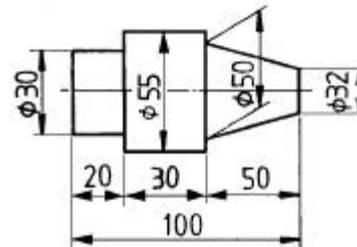


- ① 가공 방법의 약호        ② 가공 기계의 약호
- ③ 파상도 약호              ④ 가공 모양의 기호

52. 스퍼 기어제도에서 정면도의 이끝선과 측면도의 이끝원은 무슨 선인가?

- ① 굵은 실선                  ② 파선
- ③ 일정 쇄선                ④ 이점 쇄선

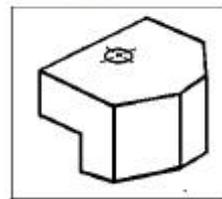
53. 그림과 같이 테이퍼의 각도가 큰 공작물을 선반복식공구대를 회전시켜 가공하려면 공작물을 몇도 회전시켜 가공해야 하는가?



- ①  $\tan^{-1}0.09$                   ②  $\tan^{-1}0.18$
- ③  $\tan^{-1}2.1$                     ④  $\tan^{-1}0.36$

54. 보기의 입체도를 3각법으로 가장 적합하게 투상한 것은?

(보기)



- ①
- ②
- ③
- ④

55. 보기 입체도를 제3각법으로 올바르게 투상한 투상도는?

