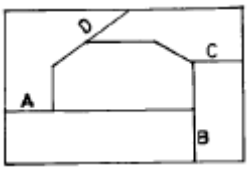
1과목 : 임의구분

1. 다음 중 분할다이의 장점과 관계가 가장 없는 것은?
   ① 기계가공이 쉽다.
   ② 열처리 변형이 작다.
   ③ 파손시 교환이 용이하다.
   ④ 금형이 간소화되므로 작게 만들 수 있다.

2. 분할 다이의 분할 방법 중 가장 나쁜 곳은?



   ① A면 ② B면
   ③ C면 ④ D면

3. 굽힘가공시 소재에 발생하는 인장 및 압축은 소재의 표면에서 가장 크고 중심에 접근 할 수록 작아진다. 인장과 수축이 생기지 않는 면을 무엇이라 하는가?
   ① 굽힘면 ② 중립면
   ③ 인장면 ④ 압축면

4. 기계식 프레스에서 구조상 프레스 작업을 안전하게 할 수있는 최대압력을 공칭 압력이라 하며 이 위치를 표시하는 방법으로, 하사점으로부터 떨어진 거리를 mm로 나타낸다. 이것을 무엇이라 하는가?
   ① 토크(torque)능력 ② 하중 능력
   ③ 일 능력 ④ 크랭크 능력

5. 금형의 설치에서 프레스의 점검 사항이 아닌 것은?
   ① 안전 장치의 작동 상태
   ② 클러치의 작동 상태
   ③ 이젝터의 작동상태
   ④ 램과 생크 고정 볼트 체결 상태

6. 다음 중 재료의 소성을 이용한 가공법이 아닌 것은?
   ① 주조 ② 단조
   ③ 굽힘 ④ 전단

7. 소재 두께 1㎜인 연강판으로 안지름 40㎜의 플랜지 없는 원형 컵을 드로잉 하고자 할 때 필요한 블랭크의 지름은? (단, 드로잉률은 0.5로 한다.)
   ① 75㎜ ② 80㎜
   ③ 85㎜ ④ 90㎜

8. 프레스에서 가공할 소재를 연속적으로 이송 시키면서 여러 단계의 공정을 거쳐 하나의 제품으로 가공하는 금형을 무엇이라고 하는가?
   ① 순차 이송(progressive) 금형
   ② 콤파운드(compound) 금형
   ③ 드로잉(drawing) 금형
   ④ 블랭킹(blanking) 금형

9. 재결정온도 이상에서 압축가공하는 것으로 옳은 것은?
   ① 냉간가공 ② 열간가공
   ③ 절삭가공 ④ 연삭가공

10. 프레스가공에서 전단면에 가장 크게 영향을 주는 것은?
   ① 윤활유 ② 클리어런스
   ③ 전단력 ④ 프레스 중량

11. 사출성형품의 중앙에 설치하는 원형의 제한 게이트는 어느 것인가?
   ① 핀포인트 게이트 ② 링 게이트
   ③ 다이렉트 게이트 ④ 팬 게이트

12. 성형품을 제작하기 위한 유동길이에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?
   ① 성형품의 이젝터 방식과 크기 ② 성형품의 형상과 두께
   ③ 수지의 온도 ④ 금형의 온도

13. 2매 구성 금형의 장점이 아닌 것은?
   ① 구조가 간단하고 조작이 쉽다. ② 금형값이 싸다.
   ③ 성형 사이클이 빠르다. ④ 후가공이 적다.

14. 사출 금형가공 중 연화한 열가소성수지 튜브내에 압축공기를 불어넣어 금형의 안쪽에서 팽창시켜 각종 중공 성형품을 얻는 가공은?
   ① 사출 성형 ② 압출 성형
   ③ 블로 성형 ④ 트랜스퍼 성형

15. 사출금형의 검사용으로 사용되는 재료의 성질로서 적당한 것은?
   ① 경화시간이 길고 점성이 커야한다.
   ② 수축률과 열팽창 계수가 커야한다.
   ③ 수축률이 적고 유동성이 좋아야 한다.
   ④ 열전도성과 연마성이 좋지 않아야 한다.

16. 금형용 강재의 성질 중 틀린 것은?
   ① 기계가공성이 우수한 것
   ② 충분한 강도, 인성이 있고, 내마모성이 좋은 것
   ③ 열처리가 쉽고, 열처리 변형이 적은 것
   ④ 내열성 및 열 팽창 계수가 큰 것

17. 이젝팅 핀이 작동하도록 공간을 만들어 주는 금형부품은 어느 것인가?
   ① 스페이서 블록 ② 리턴 핀
   ③ 이젝터 플레이트 ④ 앵귤러 핀

18. 용융된 수지가 금형 캐비티 내에서 분류하였다가 합류하는 부분에 생기는 가는선 모양을 무엇이라 하는가?
   ① 수축현상 ② 충전부족
   ③ 웰드라인 ④ 플래시

19. 사출성형의 열경화성 수지가 아닌것은?
   ① 페놀수지 ② 염화비닐수지
   ③ 멜라민수지 ④ 요소수지

20. 호칭치수 150㎜, 수지의 성형수축율 18/1000일 때 금형가공치수는 얼마로 하나?

① 150.2㎜ ② 151.2㎜
③ 152.7㎜ ④ 168㎜

2과목 : 임의구분

21. 100mm 사인바를 30° 로 세팅하려면 몇 mm 블록게이지를 사용하여야 하는가?
① 30 mm ② 50 mm
③ 60 mm ④ 62.5 mm

22. 방전가공에 의한 형의 제작 방법중 관통구멍의 가공방법에 의한 분류에 속하지 않는 것은?
① 직접법 ② 간접법
③ 상향법 ④ 혼합법

23. 다음 지그 중 칩 배출이 가장 용이한 지그는?
① 바깥지름 지그(Diameter Jig) ② 개방 지그(Open Jig)
③ 리프 지그(Leaf Jig) ④ 상자형 지그(Box Jig)

24. 금형을 장기간 보관 하고자 할 때 취하여야 할 사항과 거리가 먼 것은?
① 방청처리를 한후 보관 한다.
② 습기가 있는 장소를 피한다.
③ 진동이 없는 곳에 보관한다.
④ 작업대 위에 직접 보관한다.

25. 블록 게이지를 세척할 때 사용하는 것은?
① 알콜 ② 물
③ 경유 ④ 소금물

26. 지름 8mm 이하이고, 가공이 용이하여 모방 밀링머신에 많이 사용하는 커터는?
① 단인커터 ② 모형커터
③ 나선형 엔드밀 ④ 볼형 엔드밀

27. 선반에서 절삭속도가 V = 30m/min, 공작물 Ø 20mm일때 회전수(rpm)은 약 얼마인가?
① 477 rpm ② 1.8 rpm
③ 1500 rpm ④ 600 rpm

28. 다음중 가공 표면의 조도가 가장 좋은것은?
① 주조 가공 ② 단조 가공
③ 연삭 가공 ④ 래핑 가공

29. 일반적인 금형제작시 안전사항이 아닌 것은?
① 작업중에 장난 또는 잡담을 하지 않는다.
② 기계나 기구를 올바르게 사용하여야 한다.
③ 바쁜 와중에는 작업장의 청결을 유지할 필요가 없다.
④ 자신의 안전은 물론 동료의 안전도 고려하여야 한다.

30. 다음 중 공작기계의 기본 운동이 아닌 것은?
① 절삭 운동 ② 회전 운동
③ 이송 운동 ④ 위치 조정 운동

31. 금형 가공 합리화로서 가공 공정의 단축이 있다. 가공 공정을 단축함에 따른 효과가 아닌 것은?
① 불량품 감소 ② 제작기간의 단축
③ 가공 실수의 절감 ④ 운반 횟수의 증대

32. 방전용 전극재질의 구비 조건으로 적당하지 않은 것은?
① 방전이 안정하다. ② 방전 가공성이 우수하다.
③ 내열성이 높다. ④ 전극 소모가 많다.

33. 강의 표면 경화 열처리에 속하지 않는 것은?
① 오스템퍼 ② 질화법
③ 침탄법 ④ 화염 경화법

34. 전해액 중에서 공작물을 (+), 공구(전극)를(-)로 하고 빠른 속도로 전해액을 공급하면서 방전 가공과 같은 원리로 공구와 같은 형상을 제작하는 가공법은?
① 전해 가공 ② 부식 가공
③ 전주 가공 ④ 레이저 가공

35. 다음 중 줄 작업 방법에 해당되지 않는 것은?
① 직진법 ② 전진법
③ 병진법 ④ 사진법

36. SM40C 에서 40이란 숫자가 나타내는 뜻은?
① 인장강도의 평균치 ② 탄소량의 평균치
③ 가공도의 평균치 ④ 경도의 평균치

37. 구리(Cu)에 관한 다음 사항중 틀린것은?
① 비중이 1.7이다.
② 용융점이 1083℃ 정도이다.
③ 비자성으로 내식성이 철강보다 우수하다.
④ 전기 및 열의 양도체이다.

38. 극한강도를 σ u , 허용응력을 σ a , 사용응력을 σ w 라 하면, 올바른 관계식은?
① $\sigma_u > \sigma_a \times \sigma_w$ ② $\sigma_u > \sigma_w \times \sigma_a$
③ $\sigma_a > \sigma_w \times \sigma_u$ ④ $\sigma_a > \sigma_u \times \sigma_w$

39. 나사호칭 M10의 볼트에 생기는 전단응력이 7 kgf/㎟이라면, 전단하중은 약 몇 kgf인가?
① 767.7 ② 658.6
③ 549.8 ④ 430.4

40. 맞물림 클러치의 턱모양이 아닌 것은?
① 톱날형 ② 사다리꼴형
③ 반달형 ④ 사각형

3과목 : 임의구분

41. 코일의 평균지름 D mm, 소선의 지름 d mm 라 할때, 스프링지수 C 를 구하는 식으로 옳은 것은?
① C = d × D ② $C = \frac{d}{D}$
③ $C = \frac{2d}{D}$ ④ $C = \frac{D}{d}$

42. 1/100의 기울기를 가진 2개의 키이를 1쌍으로 하여 사용하는 키이는?
① 원뿔키이 ② 둥근키이
③ 접선키이 ④ 미끄럼키이

43. Hydro-forming(하이드로 포밍)가공을 하기 위한 다이의 재료로 가장 많이 사용되는 것은?
① 담금질 처리된 STC ② 풀림 처리된 SKH
③ 방사상으로 분할된 STS ④ 유압으로 지지된 고무막

44. 금형용 합성수지의 재료가 아닌 것은?
① 에폭시수지 ② 불소수지
③ 페놀수지 ④ 에틸셀룰로스

45. 알루미늄-규소계 합금으로 10~14% Si가 포함된 것으로 주조성은 좋으나 절삭성이 좋지 않은 합금은?
① 라우탈 ② 실루민
③ 알민 ④ 하이드로날륨

46. 펀치와 다이에 압축하중을 주어서 소성변형을 시키는 냉간단조의 종류에 속하지 않는 것은?
① 압출(extrusion) ② 압축가공(up-setting)
③ 압인가공(coining) ④ 엠보싱(embossing)

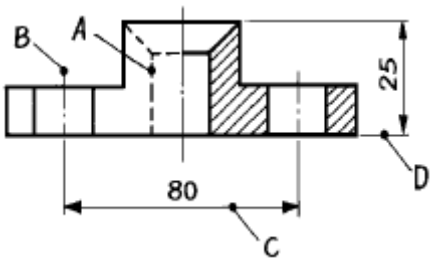
47. 다음 중 주철의 장점이 아닌 것은?
① 마찰저항이 우수하다. ② 절삭가공이 쉽다.
③ 주조성이 우수하다. ④ 압축강도가 작다.

48. 다음 중 가장 큰 회전력을 전달할 수 있는 키이는?
① 안장 키이 ② 평 키이
③ 묻힘 키이 ④ 스플라인

49. 기어의 잇면, 크랭크축 머리부, 고급 내연 기관의 실린더내면, 게이지 블록 등에 0.3~0.7㎜ 정도의 깊이로 처리하는 표면 경화법은?
① 액체 침탄법 ② 질화법
③ 고주파 경화법 ④ 화염 경화법

50. 공작기계의 고속 능률화에 따라 생산성을 높이고 가공 재료의 피절삭성, 제품의 정밀도 및 절삭공구의 수명 등을 향상하기 위하여 탄소강에 S, Pb, P, Mn을 첨가한 강은?
① 표면경화용강 ② 침탄용강
③ 질화용강 ④ 쾌삭강

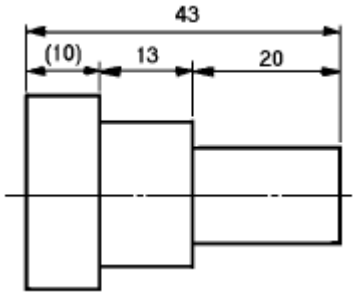
51. 다음 보기의 도면에서 A ~ D의 선의 용도에 의한 명칭 중 틀린 것은?



① A : 숨은선 ② B : 중심선
③ C : 치수선 ④ D : 지시선

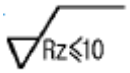
52. 일반적인 도면의 표제란 위치로 가장 적당한 것은?
① 오른쪽 중앙 ② 오른쪽 위
③ 오른쪽 아래 ④ 왼쪽 아래

53. 다음 도면에서 (10)의 치수에서 ( ) 가 뜻하는 것은?



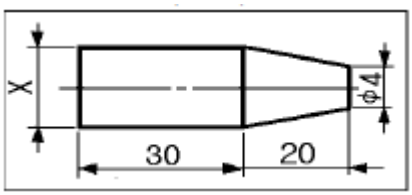
① 참고치수 ② 소재치수
③ 중요치수 ④ 비례척이 아닌 치수

54. 끼워맞춤에서 공차(公差,tolerance)란?
① 최대 허용 치수에서 최소 허용치수를 뺀 수치
② 최대허용치수에서 기준치수를 뺀 수치
③ 기준치수에서 최소허용치수를 뺀 수치
④ 실제치수에서 기준치수를 뺀 수치

55. 표면의 결 지시기호가 

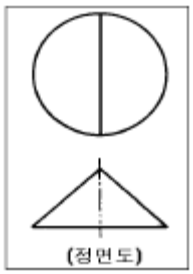
일 경우 올바른 해독은?
① 최대 높이 거칠기가 10mm 이하
② 최대 높이 거칠기가 10㎛ 이하
③ 십점 평균 거칠기가 10mm 이하
④ 십점 평균 거칠기가 10㎛ 이하

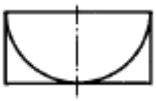
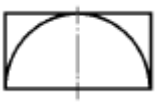
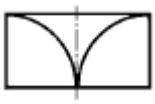
56. 테이퍼값이 1/20 인 보기와 같은 그림에서 X 의 값은 얼마인가? (보기)



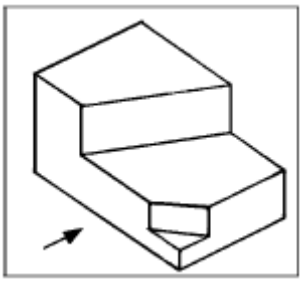
① φ5 ② φ6
③ φ8 ④ φ10

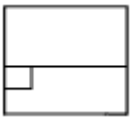
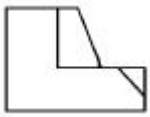
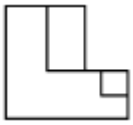
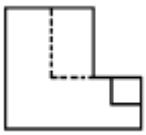
57. 보기와 같이 3각법으로 투상한 정면도와 평면도에 가장 적합한 우측면도는?



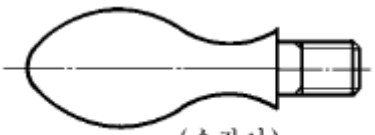
①
② 
③ 
④ 

58. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도면으로 적합한 것은?



① 
② 
③ 
④ 

59. 그림과 같은 손잡이를 스케치 하려고 할 때 다음 중 가장 적합한 방법은?



① 간접 모양뜨기 ② 직접 모양뜨기
③ 프린트법 ④ 사진 스케치법

60. 탄소 주강품을 나타내는 재료 기호는?

① GC ② SC
③ SF ④ GCD

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