

1과목 : 기계가공법 및 안전관리

1. 절삭가공시 급속귀환 운동을 하는 공작기계는?

- ① 선반
- ② 밀링 머신
- ③ 세이퍼
- ④ 드릴링 머신

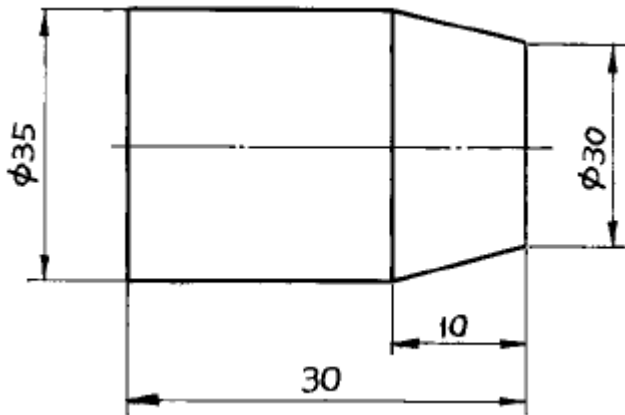
2. 밀링 머신의 종류가 아닌 것은?

- ① 만능 밀링 머신
- ② 생산형 밀링 머신
- ③ 플레이너형 밀링 머신
- ④ 슬로터형 밀링 머신

3. 절삭가공에서 절삭재의 사용 목적 중 틀린 것은?

- ① 공구의 냉각을 돕는다.
- ② 공구와 칩의 친화력을 돕는다.
- ③ 공작물의 냉각을 돕는다.
- ④ 가공물의 표면을 방청한다.

4. 선반에서 테이퍼 가공할 때 복식공구대의 $\tan\theta$ 의 값은?



- ① 0.25
- ② 0.08
- ③ 0.5
- ④ 0.17

5. 래핑 작업에 사용하는 램의 재료가 아닌 것은?

- ① 고속도강
- ② 알루미늄
- ③ 주철
- ④ 동

6. 블록 게이지를 취급하는 데 주의 사항이 아닌 것은?

- ① 먼지가 없고 건조한 실내에서 사용할 것
- ② 목재나 천 가죽 위에서 취급할 것
- ③ 측정면은 필히 잘 세탁된 깨끗한 천이나 가죽 등으로 닦을 것
- ④ 접촉제가 묻었을 경우 스크레이퍼나 고운 줄로 제거한 후 사용할 것

7. 수나사의 유효지름을 측정하는 데, 사용되는 공구가 아닌 것은?

- ① 나사마이크로 미터
- ② 삼선법
- ③ 광선정반
- ④ 공구 현미경

8. 연삭 슯돌의 표시가 WA 60K mV로 나타났을 때 이중 K가 의미하는 것은?

- ① 슯돌입자
- ② 입도
- ③ 조직
- ④ 결합도

9. 2줄홈의 드릴에서 날 끝점(drill point) 부분의 모양은?

- ① 직선이다.
- ② 3각형이다.
- ③ 곡선이다.
- ④ 4각형이다.

10. 연강의 거친 다듬질에 사용되는 평 스크레이퍼의 날끝각도는?

- ① 80°
- ② 100°
- ③ 120°
- ④ 150°

11. 모듈 M=3, 기어잇수 Z=32의 표준스퍼어기어를 가공하려 한다. 소재의 직경은 얼마가 가장 적당한가?

- ① φ96mm
- ② φ99mm
- ③ φ102mm
- ④ φ108mm

12. 기계 공장에 있어서 작업화의 바닥으로서 가장 적당한 것은?

- ① 고무
- ② 비닐
- ③ 쇠
- ④ 가죽

13. 철도차량의 바퀴 둘레를 깎는 것이며, 좌우 양쪽의 바퀴를 동시에 가공하는 선반은?

- ① 탁상 선반
- ② 차륜 선반
- ③ 수직 선반
- ④ 모방 선반

14. 선반 작업에서 방진구를 사용하는 경우는 보통 공작물의 길이가 지름의 몇 배 이상일 때인가?

- ① 6배
- ② 10배
- ③ 15배
- ④ 20배

15. 작업 안전사항으로 가장 타당한 것은?

- ① KS규격의 안전색에서 주황은 금지를 표시한다.
- ② 비상통로를 사용하지 않을 때에는 재료, 제품을 쌓아 두어도 좋다.
- ③ KS규격의 안전색에서 노랑은 주의를 표시한다.
- ④ 차량이 통행하는 넓은 통로에서는 작업을 해도 된다.

16. 절삭작업에서 빌트업 에지를 감소시킬 수 있는 방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 절삭속도를 빠르게 한다.
- ② 마찰계수가 작은 초경합금 공구를 사용한다.
- ③ 공구 상면의 경사각을 매우 작게한다.
- ④ 윤활성이 좋은 절삭유제를 사용한다.

17. 선반에서, 심봉의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 표준 심봉
- ② 팽창식 심봉
- ③ 수축식 심봉
- ④ 조립식 심봉

18. 수치제어 방식중 선반가공에 주로 사용되는 것은?

- ① 직선절삭 수치제어
- ② 위치결정 수치제어
- ③ 윤곽절삭 수치제어
- ④ 연속절삭 수치제어

19. 플레이너에서 공작물을 지지하는 부분은?

- ① 크로스레일
- ② 기동
- ③ 공구대
- ④ 테이블

20. 표준 테이퍼 게이지의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 브라운샤프 테이퍼 ② 인터내셔널 테이퍼
- ③ 자르노 테이퍼 ④ 자콥스 테이퍼

2과목 : 기계재료 및 요소

21. 블록게이지(block gauge)의 제작에 가장 많이 사용되는 정밀입자 가공 방식은?

- ① 호닝 ② 래핑
- ③ 방전가공 ④ 슈퍼피니싱

22. 선반에서 백기어를 설치하는 가장 적당한 목적은?

- ① 소비동력을 줄이기 위하여
- ② 주축의 회전수를 높이기 위하여
- ③ 저속 강력 절삭을 하기 위하여
- ④ 가공시간을 단축하기 위하여

23. 수용성 절삭유에 속하지 않는 것은?

- ① 에멀션형 ② 솔류블형
- ③ 솔류션형 ④ 극압유

24. 선반의 부속품과 부속장치에 속하지 않는 것은?

- ① 돌림판과 돌리개 ② 맨드릴
- ③ 방진구 ④ 브로치

25. 수직 밀링머신에서 넓은 평면을 능률적으로 가공 하는데 적당한 커터는?

- ① 엔드밀 ② 홈커터
- ③ 메탈소오 ④ 정면커터

26. 절삭속도 100m/min, 밀링커터의 날수를 14, 지름 100mm, 1날당 이송을 0.2mm로 하면 테이블 1분간의 이송량은 몇 mm/min 정도 인가?

- ① 223 ② 318
- ③ 420 ④ 891

27. 다음 밀링머신 중 특수 밀링 머신에 해당되는 것은?

- ① 수평 밀링머신 ② 모방 밀링머신
- ③ 만능 밀링머신 ④ 생산 밀링머신

28. 측정기기 중 삼각법을 이용하여 각도의 측정이나 기울기를 정밀하게 측정하는 것은?

- ① 공구현미경 ② 사인바
- ③ 정밀수준기 ④ 공기 마이크로미터

29. 절삭공구의 재료 중 W, Ti, Ta 등의 탄화물 분말을 Co나 Ni 분말과 혼합하여 프레스로 성형 후 1400℃ 이상의 고온에서 소결한 것으로 고온 고속 절삭에서 높은 경도를 유지하므로 절삭공구 재료로 뛰어난 특징이 있는 것은?

- ① 초경합금 ② 세라믹
- ③ 다이아몬드 ④ 고속도강

30. 슬로터를 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 세이퍼를 직립형으로 한 공작기계이다.
- ② 램을 적당한 각도로 기울일 수 있다.

③ 테이블은 베이스 위에서 전후, 좌우로 이송된다.

④ 원형테이블은 선회하지만, 분할 절삭이 불가능하다.

31. 선반의 기본 작업의 종류를 열거한 것이다. 잘못된 것은?

- ① 기어 깎기 ② 원통 깎기
- ③ 널링 깎기 ④ 곡면 깎기

32. 선반에 부착된 체이싱 다이얼(chasing dial)의 용도는?

- ① 드릴링 할 때 사용한다.
- ② 널링 할 때 사용한다.
- ③ 나사 절삭을 할 때 사용한다.
- ④ 모방 절삭을 할 때 사용한다.

33. Fe-Co-Mo계 또는 Fe-Co-W계의 합금으로 1100℃ 부근에서 단련하고 1200~1250℃에서 담금질 후 600℃에서 2~3시간 뜨임한 절삭공구 재료는?

- ① 탄소 공구강 ② 시효 경화 합금
- ③ 초경 합금 ④ 합금 공구강

34. 도면에 ø4H7로 표기된 구멍을 가공하기 위해 가장 적당한 공구는?

- ① 펀치 ② 원줄
- ③ 탭 ④ 리머

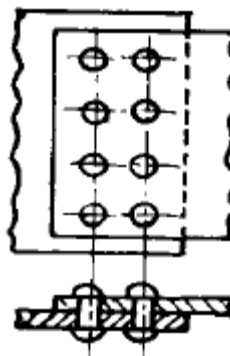
35. 보통 선반에서 주요부 구성에 속하지 않는 것은?

- ① 베드(Bed) ② 주축대(Head stock)
- ③ 심압대(Tail stock) ④ 니(Knee)

36. 이중 원이 잇수 30개의 원기어와 물릴 때의 속도비는?

- ① 1 : 10 ② 1 : 15
- ③ 1 : 45 ④ 1 : 30

37. 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)

38. 흰색의 금속으로 상온에서 강자성체이며, 내식성 및 내열성이 크므로 화학공업, 식품공업, 화폐, 도금등에 널리 쓰이는 금속은?

- ① 크롬 ② 니켈
- ③ 화이트 메탈 ④ 은

39. 담금질에 의하여 생긴 내부응력을 제거하여 안전상태로 하

기 위하여 A₁ 변태점 이하로 가열 냉각함으로써 인성을 부여하는 열처리 방법은 ?

- ① 담금질(Quenching) ② 풀림(Annealing)
- ③ 불림(Normalizing) ④ 뜨임(Tempering)

40. 상온가공의 장점을 설명한 것 중 맞는 것은?

- ① 균일한 재질을 얻을 수 있다.
- ② 적은 힘으로 가공도를 높일 수 있다.
- ③ 치수 정밀도를 높일 수 있다.
- ④ 강과 중의 기공이 압착된다.

3과목 : 기계제도(절삭부분)

41. 일반적으로 정밀 공작기계의 밀면이 받는 하중은?

- ① 압축하중 ② 인장하중
- ③ 충격하중 ④ 비틀림하중

42. 나사의 풀림 방지법이 아닌 것은?

- ① 철사에 의한 방법 ② 로크너트에 의한 방법
- ③ 와셔를 사용하는 방법 ④ 사각너트에 의한 방법

43. 나사에서 리드(lead)란?

- ① 나사가 1회전했을때 축 방향으로 이동한 거리
- ② 나사가 1회전했을때 나사산의 1점의 원주상 이동한 원주 거리
- ③ 암나사가 2회전했을때 축방향으로 이동한 거리
- ④ 나사산의 높이

44. 비철금속 구리(Cu)가 다른 금속 재료와 비교해 우수한 것 중 틀린 것은?

- ① 연하고 전연성이 좋아 가공하기 쉽다.
- ② 전기 및 열전도율이 낮다.
- ③ 아름다운 색을 띠고 있다.
- ④ 구리합금은 철강 재료에 비하여 내식성이 좋다.

45. 다음 중 동력 전달 방식이 다른 것은?

- ① 기어 ② 벨트
- ③ 체인 ④ 로프

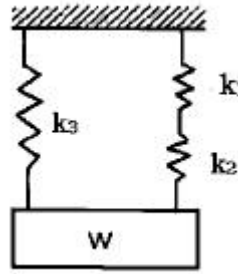
46. 수나사의 크기는 무엇으로 표시하는가?

- ① 골 지름 ② 안 지름
- ③ 바깥지름 ④ 유효 지름

47. 다음 설명 중 핀(Pin)의 용도가 아닌 것은?

- ① 핸들과 축의 고정용으로 사용
- ② 너트의 풀림 방지용으로 사용
- ③ 보울트의 마모 방지용으로 사용
- ④ 맞추는 부분의 위치 결정용으로 사용

48. 다음 그림과 같은 스프링에서 스프링 상수는 얼마인가? (단, k₁=3kg/cm, k₂=2kg/cm, k₃=5kg/cm 이다.)



- ① 8.5kg/cm ② 5kg/cm
- ③ 6.2kg/cm ④ 5.83kg/cm

49. 탄소강의 설명 중 적절하지 못한 것은?

- ① 탄소강은 Fe와 Cu의 합금이다.
- ② 0.0218 - 2.11% 탄소를 함유하고, 가단성을 가지고 있는 2원 합금이다.
- ③ 공석강, 아공석강, 과공석강으로 분류된다.
- ④ 모든 강도의 기본이 되는 것으로 탄소강, 보통 탄소강이라고도 부른다.

50. 탄성 변형하고 있는 재료의 내부에 그 변형에 필요한 일량과 같은 양의 에너지가 축적되고 있는데 이 에너지를 무엇이라 하는가?

- ① 열 에너지 ② 소성 에너지
- ③ 탄성 에너지 ④ 충격 에너지

51. 다음 중 일정선회선이 사용되지 않는 경우인 것은?

- ① 특수한 가공을 실시하는 부분을 표시하는 선
- ② 기어나 스프로킷 등의 이 부분에 기입하는 피치선이나 피치원 표시하는 선
- ③ 공구 지그 등의 위치를 참고로 표시하는 선
- ④ 보이지 않은 부분을 나타내기 위하여 쓰는 선

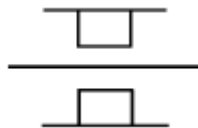
52. 헐거운 끼워 맞춤인 경우 구멍의 최소 허용치수에서 축의 최대 허용치수를 뺀 값은?

- ① 최소 틈새 ② 최대 틈새
- ③ 최소 침새 ④ 최대 침새

53. 다음 가공 방법과 약호가 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 보링 가공 : PH ② 랩 다듬질 : RD
- ③ 리밍 다듬질 : FR ④ 줄 다듬질 : FC

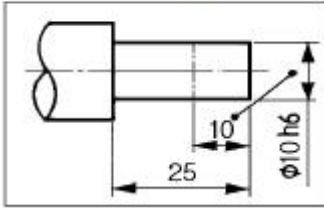
54. 그림과 같이 나타낸 것은 무슨 베어링인가?



- ① 원통 롤러 베어링 ② 원추 롤러 베어링
- ③ 레디얼 볼 베어링 ④ 드루스트 볼 베어링

55. 보기 도면의 10 이란 숫자 해독으로 올바른 것은?

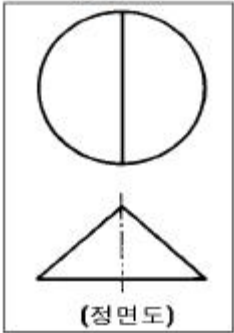
(보기)



- ① 10 mm 만 표면처리
- ② 50 mm 에 $\phi 10h6$ 로 가공
- ③ 10 mm 만 $\phi 10h6$ 로 가공
- ④ 10 mm 만 제외하고 $\phi 10h6$ 가공

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

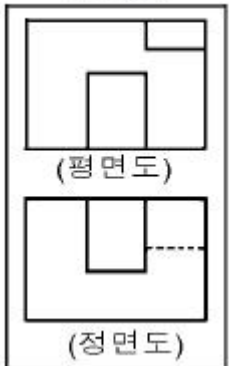
(보기)



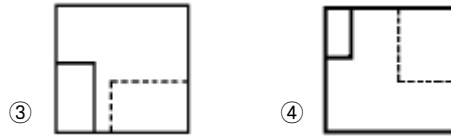
- ①
- ②
- ③
- ④

57. 보기와 같은 정면도와 평면도에 가장 적합한 우측면도는?

(보기)

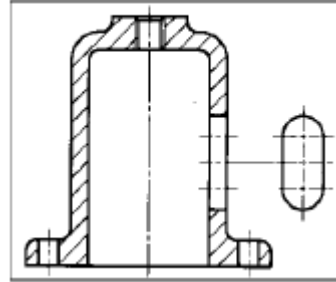


- ①
- ②



58. 보기와 같이 물체의 구멍, 홈 등 특정 부위만의 모양을 도시하는 투상도의 명칭은?

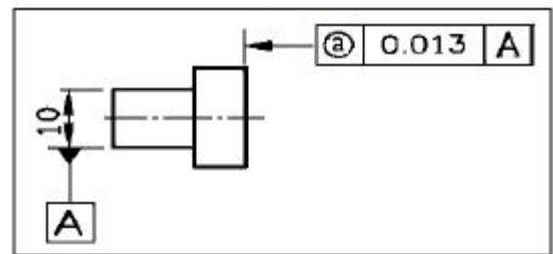
(보기)



- ① 보조 투상도
- ② 국부 투상도
- ③ 전개 투상도
- ④ 회전 투상도

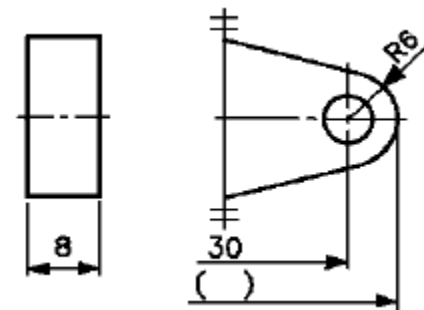
59. 보기 도면에서 @부분에 표시되어야 할 기하공차의 기호로 가장 적합한 것은?

(보기)



- ①
- ②
- ③
- ④

60. 도면에서 전체길이()의 치수로 가장 적합한 것은?



- ① 36
- ② 42
- ③ 66
- ④ 72

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