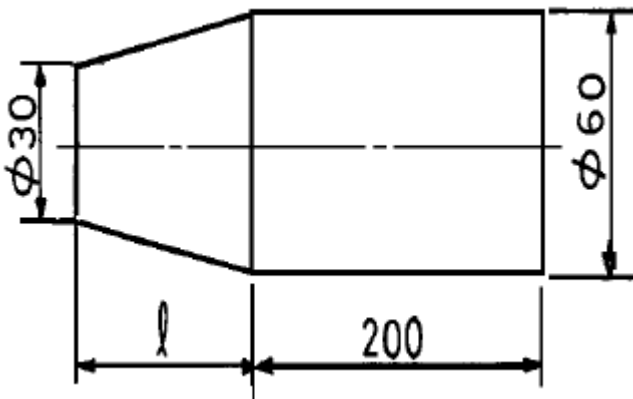


1과목 : 기계가공법 및 안전관리

- KS규격의 안전색채에서 녹색의 표시사항이 아닌 것은?
 ① 안전 ② 위생
 ③ 주의 ④ 피난
- 보링 작업에서 사용되는 절삭공구 중 가장 많이 사용되는 것은?
 ① 엔드밀 ② 드릴
 ③ 바이트 ④ 호브
- 지그(jig)를 구성하는 부품이 아닌 것은?
 ① 고정구(fixture) ② 부시(bush)
 ③ 몸체(body) ④ 바이트(bite)
- 슬로터(Slotter)의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 호브 ② 회전 테이블
 ③ 램 ④ 테이블 안내면
- 오일 컵(oil cup)으로부터 작은 구멍, 밸브 등으로 거의 일정량씩 급유하는 방법은?
 ① 적하급유법(drop oiling)
 ② 패드급유법(pad oiling)
 ③ 튀김급유법(splash oiling)
 ④ 원심급유법(centrifugal oiling)
- 다음 그림과 같이 선반에서 공작물을 테이퍼로 절삭가공할 때, 심압대의 편위 거리를 30mm로 하면 테이퍼부의 길이 l 은 몇 mm 인가?



- ① 66.7 ② 180.2
 ③ 200 ④ 220
- 니이형 밀링머신의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 플레인 밀링 머신 ② 만능 밀링 머신
 ③ 수직 밀링 머신 ④ 편위 밀링 머신
- 방전 가공에 대한 특징 설명 중 틀린 것은?
 ① 전기 도체이면 쉽게 가공할 수 있다.
 ② 다듬질면은 전혀 방향성이 없다.
 ③ 공구는 구리나 흑연 등의 연한 재료를 이용한다.
 ④ 전극 전체에 걸리는 힘이 기계가공보다 아주 커서 얇은 판이나 가는 선의 가공이 어렵다.

- 나사 측정에서 삼침(선)법 이란 궁극적으로 나사의 무엇을 측정하는 방법인가?
 ① 유효지름 ② 바깥지름
 ③ 골지름 ④ 피치
- 연삭 스톨 입자가 알루미늄(Al_2O_3)인 경우 입자의 순도가 가장 높은 것은?
 ① 1A ② 4A
 ③ 1C ④ 4C
- Fe-C 상태도에서 공정점은 탄소함유량이 약 몇 %인가?
 ① 6.67% ② 4.3%
 ③ 1.7% ④ 0.85%
- 면심입방격자에 해당하는 금속으로만 이루어진 합은?
 ① Fe (철), Mg (마그네슘)
 ② Cr (크롬), Mo (몰리브덴)
 ③ Zn (아연), W (텅스텐)
 ④ Al (알루미늄), Cu (구리)
- 내식성 알루미늄 합금에 해당되지 않는 것은?
 ① 라우탈(lautal) ② 하이드로 날륨(hydronalium)
 ③ 알민(almin) ④ 알드리(aldney)
- 운동용 나사에 해당되지 않는 것은?
 ① 사각나사 ② 사다리꼴 나사
 ③ 너클나사 ④ 관용나사
- 강력한 흑연화 촉진 원소로서 탄소량을 증가시키는 것과 같은 효과를 가지며 주철의 응고 수축을 적게하는 원소는?
 ① Si ② Mn
 ③ P ④ S

2과목 : 기계재료 및 기계요소

- 지름 10 mm, 길이 300 mm의 탄소강에 2000 kgf의 하중이 작용할 때 늘어나는 길이는? (단, $E = 2.1 \times 10^4$ kgf/mm²이다.)
 ① 0.036mm ② 0.36mm
 ③ 2.1mm ④ 21mm
- 두 축의 동력을 임의로 단속할 수 있는 축 이음으로 옳은 것은?
 ① 플랜지 커플링 ② 슬리브 커플링
 ③ 클러치 ④ 유니버설 조인트
- 체인 전동의 특징으로 잘못 된 것은?
 ① 미끄럼이 없다. ② 고속 회전에 적합하다.
 ③ 속도비가 정확하다. ④ 내열, 내유, 내습성이 있다.
- 비금속 스프링에 속하지 않는 것은?
 ① 고무 스프링 ② 공기 스프링
 ③ 액체 스프링 ④ 동합금 스프링

20. V벨트의 규격(형)이 아닌 것은?

- ① M ② A
- ③ F ④ E

21. 제 3각법에서 평면도는 정면도의 어느쪽에 있는가?

- ① 좌측 ② 우측
- ③ 위 ④ 아래

22. 치수 10 mm 의 그림을 2/1 배척으로 그렸다면 도면에 기입하는 치수는 몇 mm 인가?

- ① 5 ② 10
- ③ 20 ④ 40

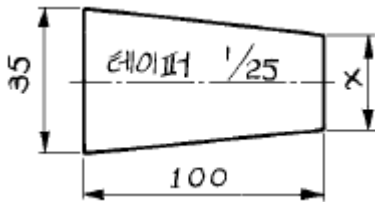
23. 구멍 $50^{+0.025}_{+0.009}$ 에 조립되는 축의 치수가 $50^0_{-0.016}$ 이라면 어떤 무슨 끼워맞춤인가?

- ① 구멍 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ② 구멍 기준식 중간 끼워맞춤
- ③ 축 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ④ 축 기준식 중간 끼워맞춤

24. 베어링 번호표시가 6815 일때 안지름 치수는 얼마인가?

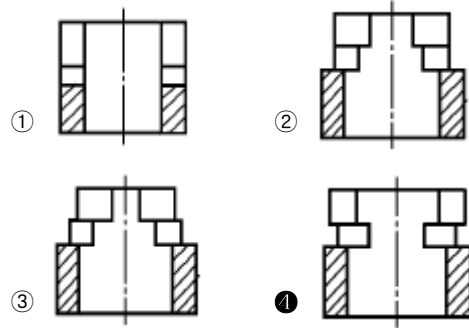
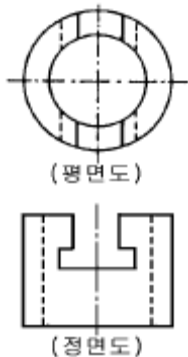
- ① 15 ② 65
- ③ 75 ④ 315

25. 다음 그림에서 x 의 값은 얼마인가?

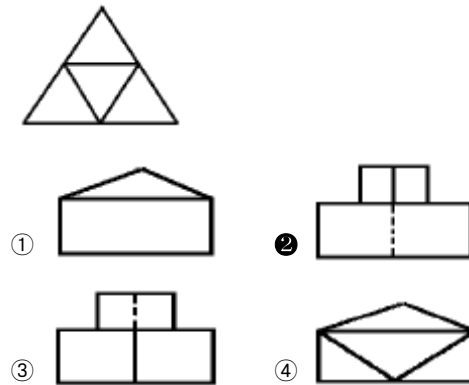


- ① 31 ② 25
- ③ 27 ④ 30

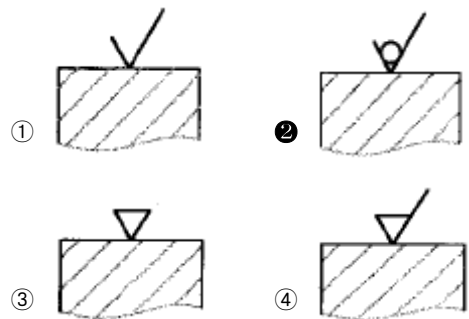
26. 보기와 같은 평면도와 정면도에서 정면도를 단면한 도면으로 가장 적합한 것은?



27. 보기의 그림은 어떤 물체의 평면도이다. 이물체의 정면도로 가장 적합한 것은?



28. 다음 중 이미 다른 가공으로 얻어져 있는 전(前)가공의 상태를 그대로 유지하는 제거 가공해서는 안된다는 면의 지시 기호는?



29. 기하 공차의 종류와 기호 설명이 잘못된 것은?

- ① \odot : 동축도 공차
- ② \sphericalangle : 원주 흔들림 공차
- ③ \oplus : 위치도 공차
- ④ \bigcirc : 원통도 공차

30. 가동부분을 이동 중의 특정한 위치 혹은 이동한계의 위치로 표시하는데 사용하는 선은?

- ① 치수선 ② 지시선
- ③ 해칭선 ④ 가상선

3과목 : 기계제도(절삭부분)

31. 다이얼 게이지의 되돌림오차를 제거하는 역할을 하는 부품은?

- ① 스피들 ② 헤어 스프링

- ③ 기어 ④ 지침 피니언

32. 블록게이지로 22.905mm 조합하려고 할 때 가장 오차가 적은 것은? (단, 표준블록게이지 32개조 사용)

- ① 1.005 + 1.900 + 20.000
- ② 20.000 + 1.900 + 1.003 + 1.002
- ③ 11.900 + 10.000 + 1.005
- ④ 1.900 + 1.000 + 20.000 + 0.005

33. 구멍용 한계게이지의 종류 중 짧은 구멍 또는 진직도가 제작 방법에서 보증되었을 때 사용하며 진직도, 타원형, 기타 형상오차 등을 알 수 있는 잇점을 갖은 게이지는?

- ① 링 게이지 ② 원통 스퀘어
- ③ 나이프 에지 ④ 테보 게이지

34. 한계 게이지의 마모 여유는 어디에 두는가?

- ① 통과측 ② 정지측
- ③ 양쪽 다 준다 ④ 양쪽 다 주지 않는다

35. 다음중 마이크로미터 측정면의 평행도 검사에 가장 적합한 것은?

- ① 블록게이지 ② 옵티컬플랫
- ③ 옵티컬패러렐 ④ 캘리퍼게이지

36. 다음 열거한 측정기 중 하나가 나머지 것과 다른 용도의 것은?

- ① 수준기(Level)
- ② 사인 바아(Sine Bar)
- ③ 각도 정규(Bevel Protractor)
- ④ 광선 정반(Optical Flat)

37. 피치원 상에서 임의의 두 이 사이의 실제피치의 합과 이론적인 값의 차를 무엇이라 하는가?

- ① 단일피치 오차 ② 인접피치 오차
- ③ 누적피치 오차 ④ 법선피치 오차





38. 미소각도, 정반의 평면도, 마이크로미터 측정면의 평행도를 측정할 수 있는 측정기는?

- ① 공구 현미경 ② 투영기
- ③ 사인바 ④ 오토 콜리메이터

39. 중심거리 100mm인 사인바가 있다. $\theta = 30^\circ$ 의 각도를 만드는데 블록 게이지의 높이를 얼마로 하면 되는가?

- ① 50mm ② 45mm
- ③ 40mm ④ 30mm

40. 다음 형상기호 중 원통도를 나타내는 기호는?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

41. 한계 게이지의 종류 중 축용 한계 게이지는?

- ① 봉 게이지 ② 스냅 게이지
- ③ 판형 플러그 게이지 ④ 원통형 플러그 게이지

42. 다음 중 나사의 측정 대상이 아닌 것은?

- ① 플랭크 ② 나사산의 반각
- ③ 피치 ④ 유효지름

43. 견고하여 금구기 작업에 적당하고 0점 조정을 할 수 있는 하이트 게이지는?

- ① HM형 ② HB형
- ③ HC형 ④ HT형

44. 나사마이크로미터는 나사의 어떤 지름을 측정하는가?

- ① 골지름 ② 바깥지름
- ③ 호칭지름 ④ 유효지름

45. 표준실에서 서로 다른 두 사람이 같은 버니어 캘리퍼스를 사용하여 같은 제품을 측정한 결과 측정값이 조금씩 차이가 있었다. 가장 크게 영향을 미치는 오차는 무엇인가?

- ① 개인 오차 ② 계기 오차
- ③ 되돌림 오차 ④ 환경 오차

4과목 : 정밀측정법

46. 아래의 설명에 가장 타당한 마이크로미터는?

드릴의 홈, 나사의 골지름, 곡면형상의 두께 측정, 측정 선단의 각도는 15°, 30°, 45°, 60°의 네 종류가 있다.

- ① 지시 마이크로미터 ② 기어 마이크로미터
- ③ V엔빌 마이크로미터 ④ 포인트 마이크로미터

47. 측정압의 차이에 의한 개인 오차를 없애서 최소측정값 0.01 mm로 높일 수 있는 버니어캘리퍼스는?

- ① 정압 버니어캘리퍼스
- ② 오프셋 버니어캘리퍼스
- ③ 만능 버니어캘리퍼스
- ④ 다이얼 버니어캘리퍼스

48. 다음 중 기어의 오차가 아닌 것은?

- ① 치형 오차 ② 피치 오차
- ③ 표면 오차 ④ 편심 오차

49. 스냅게이지(snap gauge)의 종류가 아닌 것은?

- ① 편구형 ② 양구형
- ③ C형 ④ 테보형

50. 상온 28℃에서 50mm의 블록게이지를 측정하였더니 50.004mm이었다. 이 블록게이지를 20℃에서 측정한다면 실제 얼마의 오차를 가지고 있겠는가? (단, 선팽창계수는 $11.5 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ 로 한다.)

- ① 약 0.12 μm ② 약 0.6 μm
- ③ 약 4.6 μm ④ 약 6.0 μm

51. 다음 중 표면 거칠기 측정법이 아닌 것은?

- ① 광절단법 ② 축침법
- ③ 광파간섭법 ④ 간접투사법

52. 다음 중 아베의 원리에 맞는 측정기는?
 ① 외측 마이크로미터 ② 버니어 캘리퍼스
 ③ 캘리퍼형 내측 마이크로미터 ④ 하이트 게이지
53. 다음 중 나사의 유효지름을 측정할 수 없는 것은?
 ① 삼침법 ② 투영기
 ③ 나사 게이지 ④ 공구 현미경
54. 최소 눈금이 0.01mm 이고, 눈금선 간격이 0.85mm 인 측정기의 배율은 얼마인가?
 ① 배율=8.5 ② 배율=85
 ③ 배율=580 ④ 배율=850
55. 다음 중 베셀 점(Bessel point)에 대하여 맞게 설명한 것은?
 ① 양단면이 평행이 되도록 지지하는 점
 ② 양측면이 평행이 되도록 지지하는 점
 ③ 양단면의 오차를 최소로 지지하는 점
 ④ 전장의 오차를 최소로 하도록 지지하는 점
56. 다음 설명에서 수준기(Level)의 사용 용도가 아닌 것은?
 ① 공작기계의 정도 검사 ② 공작기계의 설치
 ③ 진작도 검사 ④ 제품치수 검사
57. 선반의 주축 구멍에 테스트 바를 끼우고, 그 입구 및 선단에 다이얼 게이지를 셋팅하고 주축 회전중에서 다이얼게이지 지시 눈금의 최대 차를 측정값으로 구하는 선반의 정도 검사 부분은?
 ① 주축의 직각도 측정 ② 주축의 동심도 측정
 ③ 주축의 흔들림 측정 ④ 주축의 축방향 움직임 측정
58. 다이얼게이지의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?
 ① 측정 범위가 좁다.
 ② 연속된 변위량의 측정이 가능하다.
 ③ 많은 개소의 측정을 동시에 할 수 있다.
 ④ 소형, 경량으로 취급이 용이하다.
59. 다음 중 중심을 내는 금긋기 작업에 편리한 측정기는?
 ① 베벨각도기 ② 클리노미터
 ③ 수준기 ④ 콤비네이션 세트
60. 다음 중 테이퍼측의 테이퍼를 측정하는데 가장 적합한 측정기는?
 ① 한계게이지 ② 베벨각도기
 ③ 사인센터 ④ 오토콜리메이터

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