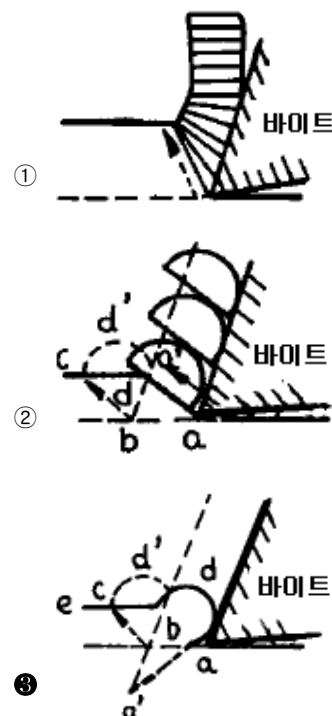


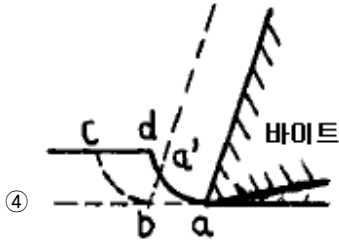
## 1과목 : 기계가공법 및 안전관리

- 공작기계로 절삭가공을 할 때, 생기는 칩의 형태가 아닌 것은?  
 ① 탄성형 칩                      ② 유동형 칩  
 ③ 열단형 칩                      ④ 균열형 칩
- 바이트 끝 반지름이 1.5mm의 바이트로, 0.08mm/rev의 이송에서 선반으로 깎았을 때, 다듬질 표면 거칠기의 이론 값은?  
 ① 0.533 $\mu$ m                      ② 5.333 $\mu$ m  
 ③ 53.33 $\mu$ m                      ④ 533.33 $\mu$ m
- 절삭공구중 경도가 가장 높고 내마멸성도 크며 절삭 속도가 가장 크고 능률적이나 비철금속의 정밀절삭에만 쓰이는 것은?  
 ① 스텔라이트                      ② 다이아몬드  
 ③ 세라믹                      ④ 초경합금
- 밀링 머신 분할대로 원주를 50 등분하려 할때, 분할판의 구멍수15를 이용해서 몇 구멍 간격으로 돌리면 되겠는가?  
 ① 8 구멍                      ② 12 구멍  
 ③ 16 구멍                      ④ 18 구멍
- 밀링상향절삭(up cutting)의 설명 중 옳은 것은?  
 ① 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 반대이다.  
 ② 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 직각이다.  
 ③ 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 같다.  
 ④ 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 45° 이다.
- 카운터 싱킹 작업이란?  
 ① 볼트머리 나사의 몸통부분을 묻히게 하기위한 작업  
 ② 점시머리 나사의 몸통부분을 묻히게 하기위한 작업  
 ③ 볼트머리 나사의 머리부분을 묻히게 하기위한 작업  
 ④ 점시머리 나사의 머리부분을 묻히게 하기위한 작업
- 진원도 측정방법이 아닌 것은?  
 ① 지름법                      ② 반지름법  
 ③ 삼점법                      ④ 사점법
- 피치원의 직경이 같은 기어에서 모듈 값이 커지면, 이빨수는 어떻게 되는가?  
 ① 많아진다.                      ② 적어진다.  
 ③ 같다.                      ④ 대단히 많아진다.
- 드릴 작업시 칩의 제거는 어떤 방법이 가장 안전한가?  
 ① 회전을 중지시키고 솔로 제거한다.  
 ② 회전을 시키면서 손으로 제거한다.  
 ③ 회전을 시키면서 솔로 제거한다.  
 ④ 회전을 중지시키고 손으로 제거한다.
- 선반작업 중 틀린 것은?  
 ① 칩을 제거할 때는 선반을 정지시킨다.  
 ② 주유를 할 때는 선반을 멈춘다.  
 ③ 가능한 한 절삭방향을 심압대 쪽으로 한다.

④ 치수 측정시엔 선반을 정지시킨다.

- 연삭숫돌(grinding wheel)의 3요소는?  
 ① 연삭입자, 지름과 두께, 구멍지름  
 ② 연삭입자, 결합제, 지름과 두께  
 ③ 결합제, 숫돌입자, 기공  
 ④ 기공, 조직, 결합도
- 절삭가공에 속하는 것은?  
 ① 인발가공                      ② 압연가공  
 ③ 연삭가공                      ④ 압출가공
- 생산밀링 머신에 관한 설명이 아닌 것은?  
 ① 대량 생산에 적합하도록 어느 정도 단순화 한 것이다.  
 ② 플레노 밀러라고도 한다.  
 ③ 스피들 헤드가 2개이상 있는 다두형도 있다.  
 ④ 스피들 헤드가 1개있는 단두형도 있다.
- 연삭 숫돌 표면에 칩과 숫돌가루가 메워져 연삭할 수 없게 되는 현상을 무엇이라고 하는가?  
 ① 글레이징(glazing)                      ② 로우딩(loading)  
 ③ 드레싱(dressing)                      ④ 트루잉(truing)
- 바이트의 공구각 중 바이트 날 끝과 공작물과의 마찰을방지하기 위한 것은?  
 ① 여유각                      ② 경사각  
 ③ 절삭각                      ④ 날끝각
- M25 × 2.0의 내경나사 작업을 가공하려 할 때, 내경은 몇 mm로 가공 하는 것이 가장 적합한가?  
 ①  $\varnothing$  22.0                      ②  $\varnothing$  23.0  
 ③  $\varnothing$  25.0                      ④  $\varnothing$  27.0
- 다음 칩의 생성모양중 열단형 칩에 속하는 것은?





18. 드릴로 가공한 구멍을 매끄럽고 정밀도가 높은 구멍으로 다듬는 작업은?

- ① 스크레이퍼 작업      ② 줄 작업  
③ 리머 작업              ④ 보링 작업

19. 쇼트 피닝 효과에 관한 사항으로 틀린 것은?

- ① 부적당한 쇼트 피닝은 연성을 감소시키므로 균열의 원인이 된다.  
② 두께가 크고 취성 재료에도 효과가 있다.  
③ 반복 하중에 대한 피로강도를 갖고 있기 때문에 스프링 기어등 부품에 널리 이용되고 있다.  
④ 가공물 표면에 잔류 압축 응력이 생기게 되어 표면경도가 커진다.

20. 수평식 보통형 셰이퍼(shaper)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 테이블(table)              ② 램(ram)  
③ 크로스 레일(cross rail)      ④ 공구대

2과목 : 기계재료 및 요소

21. 주철이나 강으로 제작하며 원통형 공작물을 올려놓고 중심을 구하거나 원통형 외면에 구멍을 뚫을 때 사용하는 공구는?

- ① V블록                      ② 수준기  
③ 평행대                      ④ 앵글 플레이트

22. 래핑작업에서 일감의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 둥근막대 가공법      ② 둥근구멍 가공법  
③ 나사 가공법              ④ 스플라인 홈 가공법

23. 선반에서 고속도강 바이트로 연강  $\phi 38\text{mm}$ 를  $\phi 30\text{mm}$ 로 가공하였다. 이때 절삭깊이는 몇 mm인가?

- ① 16                          ② 8  
③ 4                              ④ 2

24. 절삭 공구재료의 구비조건 중 틀린 것은?

- ① 내마멸성이 좋을 것  
② 성형성이 좋을 것  
③ 고온에서 경도가 높고 취성이 클 것  
④ 피삭재보다 단단하고 인성이 있을 것

25. 주로 수직 밀링 머신에서 가공하는 작업은?

- ① 널링                          ② 비틀림 홈  
③ 축의 키이 홈              ④ 총형 홈

26. 드릴링 머신에 의하여, 주조된 구멍이나 이미 뚫은 구멍을 필요한 크기나 정밀한 치수로 넓히는 작업은?

- ① 드릴링(Drilling)              ② 보링(Boring)  
③ 태핑(Tapping)              ④ 엔드밀(End milling)

27. 선반작업에서 조오가 단독으로 움직여서, 불규칙한 모양의 봉재(棒材)를 고정할 때 정확히 센터를 낼 수 있는 척은?

- ① 연동척(universal chuck)  
② 단독척(independent chuck)  
③ 공기척(air chuck)  
④ 콜릿척(collet chuck)

28. 큰 일감을 고정시키고 주축의 드릴부분을 움직여서 드릴링의 위치를 결정하고 구멍을 뚫는 드릴머신의 종류는?

- ① 직접드릴머신              ② 탁상드릴머신  
③ 다축드릴머신              ④ 레디얼드릴머신

29. 옆에 있는 작업자가 감전이 되었을 때 가장 적당한 응급처치는?

- ① 병원에 연락한다.  
② 물을 부어 몸을 차게 한다.  
③ 빨리 감전자를 떼어 놓는다.  
④ 전원을 끊고 응급치료후 병원에 연락한다.

30. 래크를 절삭공구로 하고 피니언을 기어 소재로 하여 래크 공구에 이상적으로 물리는 인벌류트 치형이 형성되는 운동은?

- ① 형판에 의한 절삭운동  
② 창성에 의한 절삭운동  
③ 총형 커터에 의한 절삭운동  
④ 밀링 커터에 의한 절삭운동

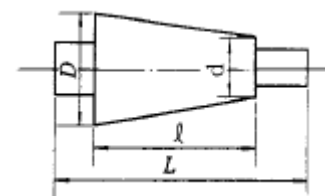
31. 3차원 측정기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 복잡한 형상의 기계부품을 정확히 측정할 수 있다.  
② 여러가지 측정 항목을 동시에 측정 가능하도록 통합된 측정기이다.  
③ CNC 3차원 측정기는 검사공정의 자동화를 이루었다.  
④ 3차원 측정기는 설치환경에 영향을 받지 않는다.

32. 지름이 0.05 ~ 0.25mm의 가는황동선등을 전극으로 사용하고 장력을 주어 감으면서 요구하는 윤곽을 따라 가공하는 것은?

- ① 초음파가공              ② 와이어컷 방전가공  
③ 전해연마                  ④ 플라스마가공

33. 그림에서  $D=50\text{mm}$ ,  $d=30\text{mm}$ ,  $l=200\text{mm}$ ,  $L=400\text{mm}$ 일 때 심압대의 편위량은 얼마인가?



- ① 10mm                          ② 20mm  
③ 30mm                          ④ 40mm

34. 보통 선반의 주요 부분에서 일감의 길이에 따라 임의의 위치에 고정할 수 있으며 센터 작업을 할 때 센터를 끼워 일

강을 지지하거나 드릴을 끼워 가공할 수 있는 부분은?

- ① 베드                      ② 바이스  
③ 왕복대                  ④ 심압대

35. 기어 시험기에서 측정할 수 있는 것으로 볼 수 없는 것은?

- ① 피치                      ② 모듈  
③ 압력각                  ④ 치형의 정확도

36. 탄소강의 기계적 성질 중 옳지 않은 것은?

- ① 탄소강의 기계적 성질에 가장 큰 영향을 주는 원소는 탄소이다.  
② 탄소량이 많을 수록 인성과 충격값은 증가한다.  
③ 표준상태에서는 탄소가 많을 수록 강도, 경도가 증가한다.  
④ 탄소가 많을 수록 가공변형은 어렵게 된다.

37. 다음 금속 중 용융점이 가장 높은 것은?

- ① 백금                      ② 철  
③ 텅스텐                  ④ 수은

38. 다음 주철에서 마그네슘, 세륨, 칼슘실리사이드 등을 첨가시켜 만든 것은?

- ① 합금주철                  ② 구상흑연주철  
③ 칠드주철                  ④ 가단주철

39. 다음 중 경금속이라 볼 수 없는 것은?

- ① 알루미늄                  ② 마그네슘  
③ 베릴륨                  ④ 주석

40. 순간적으로 짧은 시간에 작용하는 하중으로 보통하중의 2배가 되는 것은?

- ① 정하중                      ② 교번하중  
③ 충격하중                  ④ 분포하중

### 3과목 : 기계제도(절삭부분)

41. 무거운 기계와 전동기 등을 달아 올릴 때 로프, 체인 또는 축 등을 거는데 적합한 볼트는?

- ① 스테이 볼트                  ② 전단 볼트  
③ 아이 볼트                  ④ T 볼트

42. 벨트전동 장치에서 풀리의 회전력이 되는 것은?

- ① 초기장력                  ② 인장쪽 장력  
③ 이완쪽 장력                  ④ 유효장력

43. 다음 중 분할 핀에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 핀 전체가 두 갈래로 되어 있다.  
② 너트의 풀림 방지에 사용된다.  
③ 핀이 빠져 나오지 않게 하는데 사용된다.  
④ 테이퍼 핀의 일종이다.

44. 강을 열처리하지 않고 강의 표면을 다른 금속으로 피복함으로써 표면의 강도를 높이고 표면의 광택을 증가시키며, 내식성을 부여하는 표면처리법은?

- ① 전해연마                  ② 화학연마

③ 도금

④ 질화

45. 단면적이 20mm<sup>2</sup>인 어떤 봉에 100kgf의 인장하중이 작용할 때 발생하는 응력은?

- ① 5kgf/mm<sup>2</sup>                  ② 20kgf/mm<sup>2</sup>  
③ 50kgf/mm<sup>2</sup>                  ④ 2kgf/mm<sup>2</sup>

46. 나사의 끝을 이용하여 축에 바퀴를 고정시키거나 위치를 조정할 때 쓰이는 세트 스크루(ser screw)의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 일자홈 정지나사  
② 사각 정지나사  
③ 나비형 정지나사  
④ 6각구멍 달림 정지나사

47. 다음 중 캠의 종류가 아닌 것은?

- ① 판 캠                      ② 작동 캠  
③ 원통 캠                  ④ 구름 캠

48. 황동은 어떤 원소의 2원 합금인가?

- ① 구리와 주석                  ② 구리와 망간  
③ 구리와 납                  ④ 구리와 아연

49. 인벌류트기어의 언더컷(undercut)발생 원인이 아닌 것은?

- ① 잇수가 적을 때                  ② 압력각이 클 경우  
③ 유효 이 높이가 클 경우                  ④ 잇수비가 클 경우

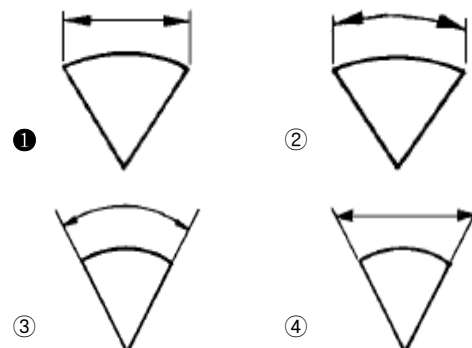
50. 다음 중 잘못된 것은?

- ① 인장 · 압축 선형스프링에서 탄성한도 내에서는 스프링의 변형은 하중에 비례한다.  
② 스프링지수는 코일의 평균 반지름(R)과 재료의 지름(d)의 비이다.  
③ 스프링에 하중이 작용하지 않고 있을 때의 높이를 자유 높이라고 한다.  
④ 코일 스프링에서 유효 감김 수란 스프링의 기능을 가진 부분의 감김 수를 말한다.

51. 물체의 일부분의 생략 또는 단면의 경계를 나타내는 선으로 자를 쓰지 않고 자유로이 긋는 선의 명칭은?

- ① 파단선                      ② 지시선  
③ 가상선                      ④ 절단선

52. 다음 중 현의 길이를 표시하는 치수선은?

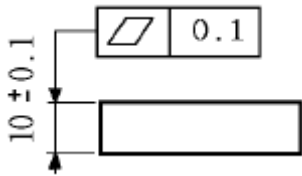


53. 다음 끼워맞춤 치수공차 기호 중 헐거운 끼워맞춤은?

- ①  $\phi 50 H_7 / k_6$                   ②  $\phi 50 H_7 / e_7$

- ③  $\phi 50 H_7 / t_6$       ④  $\phi 50 H_8 / p_7$

54. 보기의 평면도 공차의 두께 해석으로 올바른 것은?

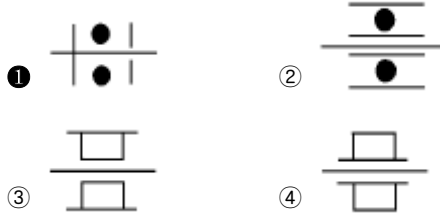


- ① 10.1 일 때 0.1 까지 허용  
 ② 10.1 일 때 0.2 까지 허용  
 ③ 두께 불문하고 0.2 까지 허용  
 ④ 두께 10.1 일 때는 공차치수를 허용하지 않음

55. 도면에서 구멍 가공방법을 "B"로 지정한 KS 약호기호는?

- ① 보링머신 가공      ② 부로우칭 가공  
 ③ 리머 가공      ④ 블라스트 가공

56. 다음 중 단식 드러스트 볼 베어링의 약도는?

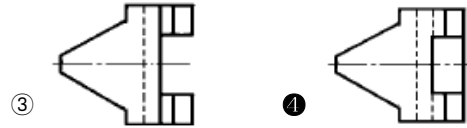
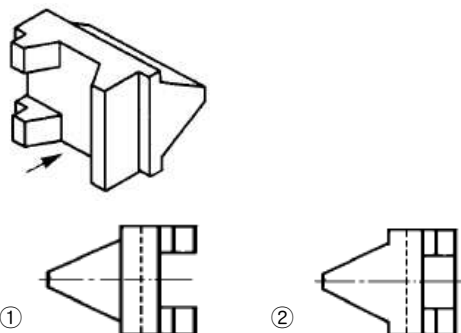


57. 다음 보기와 같은 부품란의 설명 중 틀린 것은?

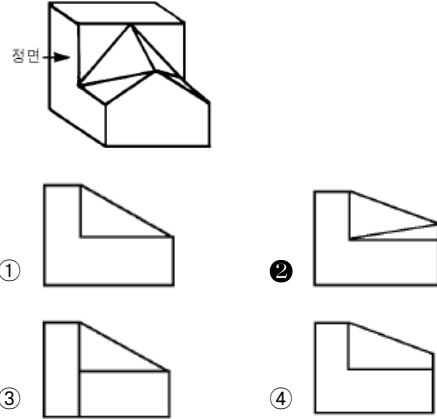
4	세트 스�크류	SM30C	4		M4×0.7×20
3	커벡팅 로드	SF40			
2	육각 너트	SM30C			3×18
1	실린더	GC200			
품번	품명	재질	수량	중량	비고

- ① 실린더의 재질은 회주철이다.  
 ② 육각 너트는 기계구조용 탄소강이며 최대 인장강도가 30 kgf/cm<sup>2</sup> 이다.  
 ③ 커벡팅로드는 단조품이며 최저 인장강도가 40kgf/mm<sup>2</sup> 이다.  
 ④ 세트 스�크류는 호칭지름이 4mm 이고, 피치 0.7mm 인 미터 나사이다.

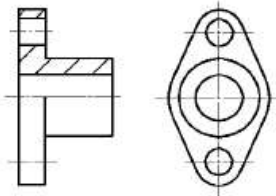
58. 상하 대칭인 보기 입체도를 화살표 방향이 정면일 때, 좌측면도로 가장 적합한 것은?



59. 보기 입체도의 정면도로 가장 적합한 것은?



60. 단면도의 표시방법에서 그림과 같은 단면도의 명칭은?



- ① 전단면도      ② 한쪽 단면도  
 ③ 부분 단면도      ④ 회전 도시 단면도

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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