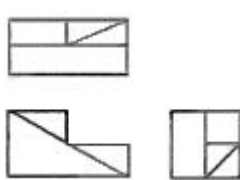



1과목 : 기계재료 및 요소

- 구름베어링의 호칭번호가 6208일 때 안지름(d)은 얼마인가?  
 ① 10mm                      ② 20mm  
 ③ 30mm                      ④ 40mm
- 원형봉에 비틀림모멘트를 가하면 비틀림이 생기는 원리를 이용한 스프링은?  
 ① 코일 스프링              ② 벌류트 스프링  
 ③ 접시 스프링              ④ 토션바
- 6각의 대각선거리보다 큰 지름의 자리면이 달린 너트로서 볼트 구멍이 클 때, 접촉면을 거칠게 다듬질 했을 때 또는 큰 면압을 피하려고 할 때 쓰이는 너트(Nut)는?  
 ① 둥근 너트                  ② 플랜지 너트  
 ③ 아이 너트                  ④ 홈볼이 너트
- 강도와 경도를 높이는 열처리 방법은?  
 ① 뜨임                          ② 담금질  
 ③ 풀림                          ④ 불림
- 고탄소 주철로서 회주철과 같이 주조성이 우수한 백선 주철을 만들고 열처리함으로써 강인한 조직으로 하여 단조를 가능하게 한 주철은?  
 ① 회주철                      ② 가단주철  
 ③ 철드주철                   ④ 합금주철
- 마우러 조직도를 바르게 설명한 것은?  
 ① 탄소와 규소량에 따른 주철의 조직 관계를 표시한 것  
 ② 탄소와 흑연량에 따라 주철의 조직 관계를 표시한 것  
 ③ 규소와 망간량에 따라 주철의 조직 관계를 표시한 것  
 ④ 규소와 Fe<sub>3</sub>C량에 따른 주철의 조직 관계를 표시한 것
- 재료시험에서 인성 또는 취성을 측정하기 위한 시험방법은?  
 ① 경도시험                      ② 압축시험  
 ③ 충격시험                      ④ 비틀림시험
- 너비가 5mm이고 단면의 높이가 8mm, 길이가 40mm인 키에 작용하는 전단력은?(단. 키의 허용전단응력은 2MPa이다)  
 ① 200N                          ② 400N  
 ③ 800N                          ④ 4000N
- 기계구조용 탄소강의 기호가 SM40C라 표현되어 있다. 여기에서 40이란 숫자가 나타내는 뜻은?  
 ① 인장강도의 평균치        ② 탄소함유량의 평균치  
 ③ 가공도의 평균치          ④ 경도의 평균치
- 테이퍼핀에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 보통 1/50의 테이퍼를 가지며 호칭지름은 작은 쪽의 지름으로 표시한다.  
 ② 보통 1/200의 테이퍼를 가지며 호칭지름은 작은 쪽의 지름으로 표시한다.  
 ③ 보통 1/50의 테이퍼를 가지며 호칭지름은 큰 쪽의 지름으로 표시한다.  
 ④ 보통 1/100의 테이퍼를 가지며 호칭지름은 가운데 부분의 지름으로 표시한다.


- 관의 양단에 고정되어 있으며 온도에 의하여 관이 길이가 변화되어 열응력이 생기고 관이 길 때에는 늘어난 양도커져 관뿐만 아니라 부속장치에도 악영향을 주게 되는데 이를 개선하기 위해 사용하는 관이음은?  
 ① 소켓 및 니플 이음        ② 신축 이음  
 ③ 플랜지 이음              ④ 용접 및 납땜 이음
- 스프링용 강 조직으로 적합한 것은?  
 ① 페라이트                      ② 시멘타이트  
 ③ 소르바이트                  ④ 레데부라이트
- 다음 금속재료 중 고유저항이 가장 작은 것은 어느 것인가?  
 ① 은(Ag)                          ② 구리(Cu)  
 ③ 금(Au)                          ④ 알루미늄(Al)
- 다음 체인전동의 특성 중 틀린 것은?  
 ① 정확한 속도비를 얻을 수 있다.  
 ② 벨트에 비해 소음과 진동이 심하다.  
 ③ 2축이 평행한 경우에만 전동이 가능하다.  
 ④ 축간 거리는 10 ~ 15m가 적합하다.
- 표전 평기어에서 피치원지름이 600mm, 모듈이 10인 경우 기어의 잇수는 몇 개인가?  
 ① 50                                  ② 60  
 ③ 100                                ④ 120

2과목 : 기계제도(절삭부분)


- 그림은 제3각법으로 나타낸 정투상도이다. 입체도로 가장 적합한 것은?  





①







②

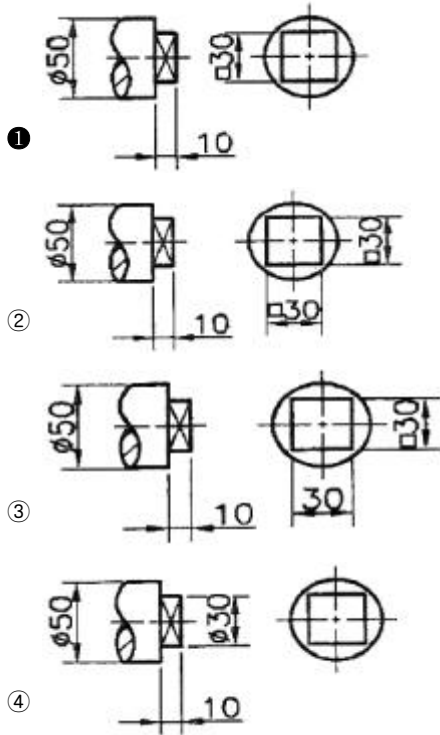


③



④
- 다음 기하공차의 기호 중 단독형체에 적용하는 공차가 아닌 것은?  
 ①                       ②   
 ③                       ④ 

- 다음 도면에서 치수기입을 가장 올바르게 나타낸 것은?



19. 축과 구멍의 실제 치수에 따라, 짐새가 생길 수도 있고 틈새가 생길 수도 있는 끼워 맞춤은?

- ① 이중 끼워맞춤      ② 중간 끼워맞춤  
③ 험거운 끼워맞춤      ④ 억지 끼워맞춤

20. 나사 표시 기호 중 유니파이 보통나사를 표시하는 기호는?

- ① M      ② UNC  
③ PT      ④ G

21. 가공에 의한 컷의 줄무늬가 그림과 같은 동심원 모양의 줄무늬로 나타날 경우 이 줄무늬 방향의 기호는?



- ① C      ② L  
③ M      ④ .R

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

- ① 치수선      ② 지시선  
③ 해칭선      ④ 가상선

23. 다음 중 회전도시 단면도로 나타내기 적합한 것으로만 되어 있는 것은?

- ① 바퀴의 암(arm), 와셔, 축  
② 바퀴의 암(arm), 기어의 이, 축  
③ 기어의 이, 작은 나사, 리벳  
④ 리브, 축, 바퀴의 암(arm)

24. 나사볼이 테이퍼 핀 규격이 아래와 같을 때 테이퍼 핀의 호칭 지름은?

KSB 1308 - A - 6 × 30 - St

- ① 6mm      ② 8mm

③ 13mm

④ 30mm

25. 베어링 기호가 "F684C2P6"으로 나타나 있을 때 "C2"가 나타내는 뜻은?

- ① 안지름 번호      ② 레이디얼 내부 틈새  
③ 웨도륜 모양      ④ 정밀도 등급

26. 센터리스 연삭에서 공작물의 이송속도와 관계없는 것은?

- ① 조정숫돌 바퀴의 지름  
② 조정숫돌 바퀴의 회전수  
③ 연삭숫돌 바퀴에 대한 조정숫돌 바퀴의 경사각  
④ 연삭숫돌 바퀴의 지름

27. 선반의 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 베드는 가공 정밀도가 높고 내마모성이 커야 한다.  
② 베드는 강력한 절삭에 쉽게 변형되도록 설계되어 있다.  
③ 공구대에 바이트를 고정하여 공작물 가공할 수 있다.  
④ 삼압대는 공작물을 지지하거나 드릴 등의 공구를 고정할 때 사용한다.

28. 구성인선(built-up edge)의 영향으로 틀린 것은?

- ① 절삭공구에 진동이 발생한다.  
② 절삭공구 날 끝이 마멸된다.  
③ 공작물 가공면이 거칠어진다.  
④ 공작물 가공 치수가 정확해 진다.

29. 외측 마이크로미터에서 나사의 피치가 0.5mm, 덩블의 원주 눈금이 50등분 되어 있다면 최소 측정값은?

- ① 0.1mm      ② 0.5mm  
③ 0.01mm      ④ 0.02mm

30. 결합도에 따른 숫돌바퀴의 선정 기준에 결합도가 높은 숫돌을 사용하는 경우가 아닌 것은?

- ① 접촉 면적이 클 때      ② 가공면의 표면이 거칠 때  
③ 연삭 깊이가 작을 때      ④ 숫돌바퀴의 원주속도가 느릴 때

### 3과목 : 기계공작법

31. 치수를 변화시키는 것보다 고정도의 표면거칠기를 얻기 위한 정밀일자 가공은?

- ① 보링      ② 리밍  
③ 슈퍼피니싱      ④ 숫 피닝

32. 다음 중 보통 선반에서 할 수 없는 작업은?

- ① 드릴링 작업      ② 보링 작업  
③ 인덱스 작업      ④ 널링 작업

33. 수직 밀링 머신의 장치 중 일반적인 운동 관계가 옳지 않은 것은?

- ① 주축 스피들 - 회전      ② 테이블 - 수직 이동  
③ 니 - 상하 이동      ④ 새들 - 전후 이동

34. 기계공작법을 크게 절삭 가공과 비절삭 가공으로 구분하여 분류할 때 절삭 가공에 해당하는 것은?

- ① 주조      ② 용접

③ 형삭

④ 단조

35. 일반적으로 초경합금의 정면 밀링커터의 레이디얼 경사각이 가장 커야 하는 공작물 재질은?

① 알루미늄

② 황동

③ 주철

④ 탄소강

36. 드릴링 머신에서 작업할 수 없는 것은?

① 리밍

② 태핑

③ 카운터싱킹

④ 버니싱

37. 선반 작업에서 가늘고 긴 일감의 절삭력과 자중에 의한 휨과 처짐을 방지하기 위하여 사용하는 부속품은?

① 면판

② 맨드릴

③ 방진구

④ 콜릿척

38. 지름이 같은 3개의 와이어를 나사산에 대고 와이어의 바깥쪽을 마이크로미터로 측정하여 계산식에 의해 나사의 유효 지름을 구하는 측정 방법은?

① 나사 마이크로미터에 의한 방법

② 삼침법에 의한 방법

③ 공구 현미경에 의한 방법

④ 3차원 측정기에 의한 방법

39. 줄 작업 방법에 해당하지 않는 것은?

① 후진법

② 직진법

③ 병진법

④ 사진법

40. 광유에 비눗물을 첨가한 것으로 냉각작용이 비교적 크고, 윤활성도 있으며 값이 저렴한 절삭유는?

① 수용성 절삭유

② 유화유

③ 지방질유

④ 석유

#### 4과목 : CNC공작법 및 안전관리

41. 탄화텨스텐(WC), 티탄(Ti), 탄탈(Ta) 등의 분말을 코발드(Co) 또는 니켈(Ni) 분말과 혼합하여 프레스로 성형한 다음 약 1400℃ 이상의 고온에서 소결한 것으로 고온, 고속 절삭에서도 높은 경도를 유지하지만 진동이나 충격을 받으면 부서지기 쉬운 절삭 공구 재료는?

① 탄소 공구강

② 합금 공구강

③ 고속도강

④ 초경합금

42. 수평밀링머신의 프레임 커터 작업에서 상향 절삭과 하향 절삭에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 상향 절삭은 절삭방향과 공작물의 이송방향이 같다.

② 상향 절삭에서는 이송 기구의 백래시가 자연스럽게 없어진다.

③ 하향 절삭은 절삭된 칩이 이미 가공된 면 위에 쌓이므로 가공할 면을 잘 볼수 있다.

④ 하향 절삭은 커터 날이 공작물을 누르며 절삭하므로 일감의 고정이 간편하다.

43. 일반적으로 CNC공작기계에 사용되는 자표축에서 절삭 동력이 전달되는 스피들 축은?

① X축

② Y축

③ Z축

④ A축

44. CNC 선반의 반자동(MDI) 모드에서 실행하였을 경우 경보(alarm)가 발생하는 블록은?

```
N01 G00 U20. W-20. ;
N02 G03 U20. W-10. R10. F0.1 ;
N03 T0100 S2000 M03 ;
N04 G70 P01 Q02 F0.1 ;
```

① N01

② N02

③ N03

④ N04

45. CNC 프로그램에서 G04 X2.0을 바르게 설명한 것은?

① 가공 후 2/100 만큼 후퇴

② 가공 후 2/100 만큼 전진

③ 가공 후 2분간 정지

④ 가공 후 2초간 정지

46. 다음 머시닝센터 프로그램에서 공구지름 보정에 사용된 보정번호는?

```
G17 G40 G49 G80 ;
G91 G28 Z0. ;
G28 X0. Y0. ;
G90 G92 X400. Y250. Z500. T01 M06 ;
G00 X-15. Y-15. S1000 M03 ;
G43 Z50. H01 ;
Z3. ;
G01 Z-5. F100 M08 ;
G41 X0. D11 ;
```

① D11

② T01

③ M06

④ H01

47. CAM 시스템에서 정보의 흐름을 단계별로 나타낸 것중 가장 타당한 것은?

① 도형정의 → CL 데이터 생성 → NC 코드 생성 → DNC

② CL데이터 생성 → 도형정의 → NC 코드 생성 → DNC

③ 도형정의 → NC 코드 생성 → CL 데이터 생성 → DNC

④ CL 데이터 생성 → NC 코드 생성 → 도형정의 → DNC

48. CNC선반에서 M30 × 1.5인 한줄 나사를 가공하려고 할 때, 회전당 이송속도(F) 값은?

① 0.35

② 0.7

③ 1.5

④ 3.0

49. 기계가공 전 매일 안전 점검할 사항이 아닌 것은?

① 공작물의 고정 상태 점검

② 작업장의 조명 상태 점검

③ 기계의 수평 상태 점검

④ 공구의 장착 및 파손 상태 점검

50. CNC 선반에서 단일형 고정 사이클 준비기능이 아닌 것은?

① G74

② G90

③ G92

④ G94

51. CNC 선반 가공 전에 육안으로 점검할 사항으로 적합하지

않은 것은?

- ① 척 압력의 적정 유지 상태
- ② 전자 회로 기판의 작동 상태
- ③ 윤활유 탱크에 있는 윤활유의 양
- ④ 절삭유의 유량과 작업 조명등의 밝기

52. CNC 선반 프로그램에서 시계방향(CW)의 원호를 가공 할 때 올바른 G-코드는?

- ① G02                      ② G03
- ③ G04                      ④ G05

53. 다음 CNC 선반 프로그램에서 N40 블록에서의 절삭속도는?

```
N10 G50 X150. Z150. S1000 T0100 ;
N20 G96 S100 M03 ;
N30 G00 X80. Z5. T0101 ;
N40 G01 Z-150. F0.1 M08;
```

- ① 100 m/min              ② 398 m/min
- ③ 100 rpm                ④ .398 rpm

54. CNC 선반에서 나사를 가공하기 위해 주축의 회전수를 일정 하게 제어하는 G코드는?

- ① G94                      ② G95
- ③ G96                      ④ G97

55. 다음 머시닝센터 프로그램에서 경보(alarm)가 발생할수 있는 블록의 전개번호는?

```
N001 G91 X20. Y20. ;
N002 G01 Z-5. F85 M08 ;
N003 G02 X20. Y0. R10. ;
N004 Y-20. ;
N005 G90 G00 Z10. ;
```

- ① N002                      ② N003
- ③ N004                      ④ N005

56. 선반용 툴 홀더 ISO 규격 C S K P R 25 25 M 12에서 밑 줄친 P가 나타내는 것은?

- ① 클램핑 방식              ② 인서트형상
- ③ 인서트 여유각              ④ 공구 방향

57. 머시닝센터 작업시 안전 및 유의 사항으로 틀린 것은?

- ① 비상정지 스위치의 위치를 확인한다.
- ② 일감은 고정 장치를 이용하여 견고하게 고정한다.
- ③ 일감에 떨림이 생기면 거칠기가 나빠지고 공구파손의 원 인이 된다.
- ④ 측정기, 공구 등을 기계의 테이블에 올려놓고 사용하면 편리하다.

58. 다음 CNC 선반 프로그램에 대한 설명으로 틀린 것은?

```
G28 U0 W0 ;
      (A)
G50 X150. Z150. S2000 T0100 ;
      (B)      (C)
G96 S180 M03 ;
      (D)
```

- ① A : 주축 원점 복귀시의 경유점 지정
- ② B : X축과 Z축의 좌표계 치수
- ③ C : 주축회전수 2000rpm으로 일정하게 유지
- ④ D : 원주 속도를 180m/min로 일정하게 제어

59. CNC 공작기계에서 사람의 손과 발에 해당하는 것은?

- ① 정보처리 회로              ② 볼 스크루
- ③ 서보기구                    ④ 조작반

60. CNC 선반의 공구 기능중 T□□△△에서 △△의 의미는?

- ① 공구 보정 번호              ② 공구 선택 번호
- ③ 공구 교환 번호              ④ 공구 호출 번호

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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