

**1과목 : 기계재료 및 요소**

1. 테이퍼 핀의 테이퍼와 호칭 표시는?  
 ① 1/100 - 큰 쪽의 지름    ② 1/50 - 작은 쪽의 지름  
 ③ 1/50 - 큰 쪽의 지름    ④ 1/100 - 작은 쪽의 지름
2. 다음 중 섬유 강화 금속(FRM)의 용도로 가장 알맞은 것은?  
 ① 파이프 이음쇠    ② 절삭 공구  
 ③ 원자로 자기 장치    ④ 피스톤 헤드
3. 자동차의 핸들, 전동기의 축 등에 사용되며 축에 작은 삼각형 키 홈을 만들어 축과 보스를 고정시키는 것은?  
 ① 스플라인 축    ② 페더 키  
 ③ 세레이션    ④ 접선 키
4. 비중이 2.7이며 가볍고 내식성과 가공성이 좋으며 전기 및 열전도도가 높은 금속재료는?  
 ① 금(Au)    ② 알루미늄(Al)  
 ③ 철(Fe)    ④ 은(Ag)
5. 후크의 법칙을 표현한 식으로 맞는 것은? (단,  $\sigma$ : 응력,  $E$ : 영률,  $\epsilon$ : 변형을 이다.)  
 ①  $\sigma = 2E/\epsilon$     ②  $E = \sigma/\epsilon$   
 ③  $E = \epsilon/\sigma$     ④  $\epsilon = 2E \cdot \sigma$
6. 다음 중 운동용 나사에 해당하는 것은?  
 ① 미터나사    ② 유니파이나사  
 ③ 볼나사    ④ 관용나사
7. 다음 열처리의 방법 중 강을 경화시킬 목적으로 실시하는 열처리는?  
 ① 담금질    ② 뜨임  
 ③ 불림    ④ 풀림
8. 다음 중 두 축이 직각으로 만났을 때 동력을 전달하려면 어떤 기어를 사용하여야 하는가?  
 ① 스퍼기어    ② 헬리컬기어  
 ③ 래크    ④ 베벨기어
9. 6:4 황동에 Fe 1~2% 정도를 첨가한 합금을 무엇이라고 하는가?  
 ① 델타메탈(delta metal)  
 ② 애드미럴티 황동(admiralty brass)  
 ③ 네이벌 황동(naval brass)  
 ④ 주석 황동(tin brass)
10. 철-탄소계 상태도에서 주철의 공정점은?  
 ① 4.3%C - 1,145°C    ② 2.1%C - 1,145°C  
 ③ 0.86%C - 738°C    ④ 4.3%C - 738°C

**2과목 : 기계가공법 및 안전관리**

11. 다음 중 전동용 기계요소에 해당하는 것은?  
 ① 리벳    ② 볼트와 너트  
 ③ 핀    ④ 체인

12. 다음 중 선박의 복수 기관에 많이 사용되며, 용접용으로도 쓰이는 것으로서, 1% 내외의 주석을 함유한 황동은?  
 ① 켈릿 합금    ② 쾌삭 황동  
 ③ 델타메탈    ④ 애드미럴티 황동
13. 일반적인 너트의 풀림을 방지하기 위하여 사용하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 와셔에 의한 방법    ② 나비너트에 의한 방법  
 ③ 로크너트에 의한 방법    ④ 멈춤 나사에 의한 방법
14. 고속도강의 담금질 온도는 몇 °C인가?  
 ① 750 ~ 900°C    ② 800 ~ 900°C  
 ③ 1200 ~ 1350°C    ④ 1500 ~ 1600°C
15. 길이에 비하여 지름이 아주 작은 바늘모양의 롤러(직경 2~5mm)를 사용한 베어링은?  
 ① 니들 롤러 베어링    ② 미니어처 베어링  
 ③ 데이터 롤러 베어링    ④ 원통 롤러 베어링
16. 표면 거칠기 측정 방법이 아닌 것은?  
 ① 표면 거칠기 표준편에 의한 방법  
 ② 영상식 측정기에 의한 방법  
 ③ 촉침식 측정기에 의한 방법  
 ④ 광 절단식 측정기에 의한 방법
17. 직립 밀링 작업시 기본적으로 가장 많이 사용되며, 지름에 비해 길이가 긴 커터는?  
 ① 플레인 커터    ② 메탈소오  
 ③ 엔드밀    ④ 헬리컬 커터
18. 보통 일감에 사용되는 선반 센터 끝의 각도는?  
 ① 55°    ② 60°  
 ③ 75°    ④ 90°
19. 슬리이브의 최소눈금이 0.5mm인 마이크로미터에서 댄블(thimble)의 원주 눈금이 100 등분 되었다면 최소한 읽을 수 있는 값은?  
 ① 0.01mm    ② 0.005mm  
 ③ 0.002mm    ④ 0.05mm
20. 절삭속도 20 m/min인 드릴의 지름이 10 mm 일 때, 드릴의 회전수는 몇 rpm 정도인가?  
 ① 600rpm    ② 637rpm  
 ③ 550rpm    ④ 757rpm
21. CNC프로그램의 기호와 그 의미가 잘못 연결된 것은?  
 ① M - 보조 기능    ② T - 공구 기능  
 ③ S - 절삭 기능    ④ F - 이송 기능
22. 전기 도금의 원리와 반대로 연마하려는 일감을 양극으로 하여 가공하는 방법은?  
 ① 전해 연마    ② 전주 가공  
 ③ 이온가공    ④ 플라즈마 가공
23. 테이퍼 깎기 장치와 밀링 커터의 여유각을 깎는 릴리빙

(Relieving) 장치 등의 부속 장치가 있는 선반은?

- ① 모방 선반                      ② 터릿 선반
- ③ 정면 선반                      ④ 공구 선반

24. 연삭에서 결합제를 금속으로 사용하는 슛돌 바퀴는?

- ① 탄성 슛돌                      ② 다이아몬드 슛돌
- ③ 비트리파이드 슛돌        ④ 실리케이트 슛돌

25. 절삭가공시 칩이 연속적으로 흘러나오며, 가공면이 깨끗하고 절삭작용이 원활한 칩의 형태는?

- ① 경작형 칩                      ② 균열형 칩
- ③ 전단형 칩                      ④ 유동형 칩

**3과목 : 기계제도**

26. 하나의 점을 정의할 수 없는 경우는?

- ① 평행하지 않은 두 직선의 교점을 점으로 지정한다.
- ② 원의 중심점에 점을 지정한다.
- ③ 직선과 원간의 교점을 점으로 지정한다.
- ④ 두 원의 접점을 점으로 지정한다.

27. ISO 규격에 있는 관용 테이퍼수나사의 기호로 맞는 것은?

- ① G                                  ② PF
- ③ R                                  ④ E

28. 축용 게이지 제작에 사용되는 IT공차의 급수는?

- ① IT01 - IT4                      ② IT5 - IT8
- ③ IT8 - IT12                      ④ IT11 - IT18

29. 다음 스프링 제도에 대한 설명 중 잘못 설명한 것은?

- ① 코일스프링은 원칙적으로 하중이 걸린 상태에서 그린다.
- ② 겹판스프링은 원칙적으로 스프링 판이 수평한 상태에서 그린다.
- ③ 그림에 단서가 없는 코일스프링은 오른쪽으로 감긴 것을 표시한다.
- ④ 코일스프링이 왼쪽으로 감긴 경우는 "감긴방향 왼쪽"이라고 표시한다.

30. 다음은 2차원에서의 변환행렬이다. 틀린 것은?

$$T_H = \begin{pmatrix} a & b & p \\ c & d & q \\ m & n & s \end{pmatrix}$$

- ① a, b, c, d는 회전(rotation), 스케일링(scaling)에 관계된다.
- ② p, q는 대칭 변환에 관계된다.
- ③ m, n은 이동(translation)에 관계된다.
- ④ s는 전체적인 스케일링(overall scaling)에 관계된다.

31. 구름 베어링 제도시 계통을 표시하는 경우의 도시방법 중 다음 그림이 뜻하는 것은?



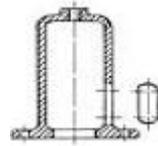
- ① 앵글러 볼 베어링        ② 원통 롤러 베어링

- ③ 자동조심 볼 베어링    ④ 니들 롤러 베어링

32. 다음 기호 중 숫자와 병기하여 사용할 수 없는 것은?

- ① S∅                              ② SR
- ③ ∩                                ④ □

33. 다음 그림과 같은 투상도를 무슨 투상도라 하는가?

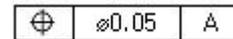


- ① 회전 투상도                      ② 국부 투상도
- ③ 부분 투상도                      ④ 보조 투상도

34. 다음 입·출력 장치의 연결이 잘못된 것은?

- ① 입력장치 - 키보드, 라이트펜
- ② 출력장치 - CRT, 프린터, COM
- ③ 입력장치 - 트랙볼, Tablet
- ④ 출력장치 - Digitizer, 플로터

35. 아래 기하 공차를 바르게 해석한 것은?



- ① 데이텀 A를 기준으로 원의 윤곽이 0.05mm이내에 있어야 한다.
- ② 데이텀 A를 기준으로 원의 대칭도가 0.05mm이내에 있어야 한다.
- ③ 데이텀 A를 기준으로 원의 진원도가 0.05mm이내에 있어야 한다.
- ④ 데이텀 A를 기준으로 원의 위치가 0.05mm이내에 있어야 한다.

36. 다음 중 구멍 50에 대한 구멍 기준식 끼워맞춤 공차기호 기입방법으로 옳은 것은?

- ① Ø50h7                              ② Ø50h7
- ③ S50h7                              ④ s50H7

37. 도형이 이동한 중심 궤적을 표시할 때 사용하는 선은?

- ① 가는 실선                              ② 굵은 실선
- ③ 가는 2점 쇄선                      ④ 가는 1점 쇄선

38. 일반적인 CAD 시스템으로 해칭(hatching)을 하고자 한다. 해칭영역을 지정한 후에 설정할 수 있는 항목이 아닌 것은?

- ① 해칭의 패턴                              ② 해칭선의 굵기
- ③ 해칭선의 각도                              ④ 해칭선의 간격

39. 다음 기어의 쌍 중 회전 가능한 쌍은?

- ① 잇수=100, 피치원의 지름=400과 잇수=80, 피치원의 지름=320
- ② 잇수=80, 피치원의 지름=320과 잇수=70, 피치원의 지름=210
- ③ 잇수=60, 피치원의 지름=320과 잇수=80, 피치원의 지름=320
- ④ 잇수=100, 피치원의 지름=400과 잇수=50, 피치원의 지름=300

40. 호칭지름 40mm, 피치가 7mm인 미터 사다리꼴 원나사의 표시 방법은?

- ① TM40 × 7LH                      ② Tr40 × 7LH
- ③ TM40 × 7H                        ④ Tr40 × 7H

41. CAD 시스템의 도입 효과로 볼 수 없는 것은?

- ① 품질향상                            ② 원가상승
- ③ 표준화                                ④ 경쟁력 강화

42. IT 기본 공차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① IT 기본 공차는 치수 공차와 끼워맞춤에 있어서 정해진 모든 치수 공차를 의미한다.
- ② IT 기본 공차의 등급은 IT01부터 IT18까지 20등급으로 구분되어 있다.
- ③ IT 공차 적용시 제작의 난이도를 고려하여 구멍에는 IT<sub>n-1</sub>, 축에는 IT<sub>n</sub>을 부여한다.
- ④ 끼워맞춤 공차를 적용할 때 구멍일 경우 IT6~IT10 이고, 축일 때에는 IT5~IT9이다.

43. 정면도의 정의로 가장 옳은 것은?

- ① 물체의 각면 중 가장 그리기 쉬운면을 그린 그림
- ② 물체의 뒷면을 그린 그림
- ③ 물체를 위에서 보고 그린 그림
- ④ 물체 형태의 특징을 가장 뚜렷하게 나타내는 그림

44. 다음 용어의 뜻으로 맞지 않는 것은?

- ① 허용한계치수 : 최대허용치수와 최소허용치수로 나눈다.
- ② 기준치수 : 치수허용한계의 기준이 되는 치수
- ③ 치수허용차 : 허용한계치수와 기준치수의 관계를 결정하는데 기초가 되는 치수의 차
- ④ 기준선 : 허용한계치수 또는 끼워맞춤을 도시할 때 치수허용차의 기준이 되는 선

45. 다음 등각도를 3각법으로 투상할 때 평면도로 맞는 것은?



- ①                       ② 
- ③                       ④ 

46. 특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구사항을 적용할 수 있는 범위를 표시하는데 사용하는 선은?

- ① 굵은 1점 쇄선                      ② 가는 2점 쇄선
- ③ 가는 실선                              ④ 굵은 실선

47. 다음 치수 기입에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 도형의 외형선이나 중심선을 치수선으로 대용하여 사용할 수 있다.
- ② 치수는 되도록 정면도에 집중하여 기입한다.
- ③ 치수는 되도록 계산해서 구할 필요가 있도록 한다.
- ④ 치수 숫자의 자리수가 많은 경우에는 매 3자리마다 콤마를 붙인다.

48. "6008C2P6"는 베어링 호칭 번호의 보기이다. 08의 의미는

무엇인가?

- ① 베어링 계열번호                      ② 안지름 번호
- ③ 틸새기호                                ④ 등급기호

49. 다음 중 부품의 위치를 고정하기 위하여 축에 홈을 파고 사용하는 부품은?

- ① 멈춤링                                  ② 오일시일
- ③ 패킹                                      ④ 플러머블록

50. 기어제도시 이끝원에 사용하는 선의 종류는?

- ① 가는 2점 쇄선                      ② 가는 1점 쇄선
- ③ 굵은 실선                                ④ 가는 실선

51. 다음 스퍼기어 요약표에서 피치원 지름은?

스퍼기어요약표		
기어치형		표준
공구	치형	보통이
	모듈	2
	압력각	20°
잇수		20
피치원 지름		
전체 이높이		4.5
다듬질 방법		호브절삭
정밀도		KS B 1405, 3급

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

52. 다음은 도면에 관련된 내용이다. 틀린 것은?

- ① 도면의 폭과 길이 비는 1:√2 이다.
- ② A2 도면의 크기는 420x594 이다.
- ③ 도면은 말아서 보관할 때는 그 안지름을 40mm 이상으로 하는 것이 좋다.
- ④ 도면을 접어서 보관할 경우에는 A3의 크기로 한다.

53. 다음 기호 중 안전밸브를 나타낸 것은?

- ①                       ② 
- ③                       ④ 

54. 리벳에 대한 호칭법 및 도시법에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 리벳의 호칭방법은 규격번호, 종류, 호칭지름 x 길이, 재료 순으로 표시한다.
- ② 둥근머리 리벳의 길이는 머리부분을 제외한다.
- ③ 리벳의 지름과 구멍의 지름은 같아야 한다.
- ④ 리벳은 길이 방향으로 단면하여 도시하지 않는다.

55. 스프로킷 휠의 도시법에서 피치원은 무슨 선으로 표시하는가?

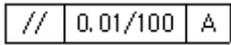
- ① 가는 1점 쇄선                      ② 굵은 실선
- ③ 가는 실선                                ④ 굵은 1점 쇄선

56. 아래 그림과 같은 3차원 모델링 중 은선 처리가 가능하고 면의 구분이 가능하므로 일반적인 NC 가공에 가장 적합한 모델링은?



- ① 와이어프레임 모델링    ② 이미지 모델링
- ③ 솔리드 모델링            ④ 서피스 모델링

57. 다음과 같이 표시된 기하공차 도면에서 0.01 이 뜻하는 것은?



- ① 지정길이                    ② 공차값
- ③ 참고 규격                  ④ 평행도 등급

58. 다음 CAD 시스템의 입력장치 중 십자마크(커서)를 이동시켜 좌표를 지정하는 역할을 하는 장치가 아닌 것은?

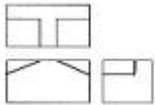
- ① 마우스(mouse)            ② 라이트 펜(light pen)
- ③ 조이스틱(joy stick)      ④ 트랙볼(track ball)

59. 아래 그림은 몇 각법인가?



- ① 제 1 각법                    ② 제 2 각법
- ③ 제 3 각법                  ④ 제 4 각법

60. 아래 투상도는 어떤 물체를 보고 제 3각법으로 투상한 것이다. 이 물체의 등각 투상도로 적합한 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

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