

## 1과목 : 기계재료 및 요소

1. 다음 중 게이지용 강이 가져야 할 성질로서 틀린 것은?

- ① 절삭성 및 기계가공성이 좋고 팽창계수가 클 것
- ② 담금질에 의한 변형 및 담금질 균열이 적을 것
- ③ 내마모성이 크고 HRC 55이상의 경도를 가질 것
- ④ 장시간 경과 하어도 치수의 변화가 적고 내식성이 좋을 것

2. 베어링 메탈의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 피로강도가 작아야 한다.
- ② 열전도도가 좋아야 한다.
- ③ 면압 강도와 강성이 커야 한다.
- ④ 마찰이나 마멸이 적어야 한다.

3. 키(key)와 축이 동일 재료를 사용하고 전단 응력이 같을 경우 키의 길이를 구하는 식으로 올바른 것은? (단,  $l$ 은 키의 길이 [mm],  $b$ 는 키의 높이 [mm],  $d$ 는 축의 지름 [mm]을 뜻한다.)

- ①  $l = \pi d^2 / 8b$
- ②  $l = \pi d^2 / 16b$
- ③  $l = 8b / \pi d^2$
- ④  $l = 16b / \pi d^2$

4. 자동차의 스티어링 장치, 수치제어 공작기계의 공구대, 이송 장치 등에 사용되는 나사의 종류는?

- ① 둥근나사
- ② 볼나사
- ③ 유니파이나사
- ④ 미터나사

5. 일반적인 제동 장치의 제동부 조작에 이용하는 에너지가 아닌 것은?

- ① 유압
- ② 전자기력
- ③ 압축 공기
- ④ 빛 에너지

6. 전달마력 30kW, 회전수 200rpm인 전동축에서 토크 T는 몇 kgf·m인가?

- ① 1461
- ② 146.1
- ③ 1074.3
- ④ 107/43

7. 비중이 2.7정도이며 주조가 쉽고 금속과 잘 합금되며 가벼울 뿐만 아니라 대기 중에서 내식력이 강하고 전기와 열의 양도 체로 송전선으로도 쓰이는 금속은?

- ① 구리(Cu)
- ② 알루미늄(Al)
- ③ 마그네슘(Mg)
- ④ 텅스텐(W)

8. 인장 시험 결과에서 산출되지 않는 것은?

- ① 항복 강도
- ② 연신률
- ③ 단면 수축률
- ④ 압축강도

9. 태엽스프링을 축 방향으로 감아 올려 사용하는 것으로 압축 용, 오토바이 차체 완충용으로 쓰이는 스프링은?

- ① 벌류트 스프링
- ② 접시 스프링
- ③ 고무 스프링
- ④ 공기 스프링

10. 담금질 냉각제 중 냉각속도가 가장 큰 것은?

- ① 물
- ② 소금물

③ 기름

④ 공기

## 2과목 : 기계가공법 및 안전관리

11. 구리(Cu)와 아연(Zn)의 합금으로서 구리에 비하여 주조성, 가공성 및 내식성이 우수하고 가전제품, 자동차 부품, 탄피 가공재 등에 널리 쓰이는 것은?

- ① 황동
- ② 청동
- ③ Y합금
- ④ 두랄루민

12. V벨트는 단면 형상에 따라 구분되는데 가장 단면이 큰 벨트의 형은?

- ① M
- ② A
- ③ C
- ④ E

13. 주철의 성질을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 주조성이 우수하여 복잡한 것도 제작할 수 있다.
- ② 인장강도와 충격치가 작아서 단조하기 쉽다.
- ③ 비교적 절삭가공이 쉽다.
- ④ 주물표면은 단단하고, 녹이 잘 슬지 않는다.

14. 처음에 주어진 특정 모양의 것을 인장 하거나 소성 변형된 것이 가열에 의하여 원래의 모양으로 돌아가는 현상에 의한 효과는?

- ① 크리프 효과
- ② 형상기억 효과
- ③ 재결정 효과
- ④ 열팽창 효과

15. 냉간가공에 대한 설명으로 올바른 것은?

- ① 어느 금속이나 모두 상온(20℃) 이하에서 가공함을 말한다.
- ② 그 금속의 재결정온도 이하에서 가공함을 말한다.
- ③ 그 금속의 공정점보다 10~20℃ 낮은 온도에서 가공함을 말한다.
- ④ 빙점(0℃) 이하의 낮은 온도에서 가공함을 말한다.

16. 선반작업 중 절삭유제의 사용 목적으로 틀린 것은?

- ① 가공물을 냉각시켜 정밀도 저하를 방지한다.
- ② 공구의 인선을 가열시켜 경도 저하를 돕는다.
- ③ 윤활 및 세척으로 가공표면을 양호하게 한다.
- ④ 절삭부의 절삭 작용을 쉽게 한다.

17. 여러 가지 종류의 공작기계에서 할 수 있는 기능을 1대의 공작기계에서 가공하고 대량생산이나 높은 정밀도에는 적합하지 않으며 설치 공간이 좁거나 가공이 적은 선박의 정비실 등에서 사용하는 것은?

- ① 범용 공작기계
- ② 단능 공작기계
- ③ 전용 공작기계
- ④ 만능 공작기계

18. 선반 테이퍼 깎기에서 테이퍼부의 작은 끝의 지름이 35.91mm, 큰 끝의 지름이 41.27mm, 길이가 203.7mm이며, 재료의 전 길이는 320mm의 것을 깎으려고 한다. 심압대 센터의 편위 거리는?

- ① 약 0.71mm
- ② 약 4.21mm
- ③ 약 6.71mm
- ④ 약 8.21mm

19. 밀링에서 밀링커터의 회전방향과 가공물의 이송방향이 반대인 절삭방법은?

- ① 회전절삭                      ② 섭동절삭  
③ 하향절삭                      ④ 상향절삭

20. 직립 셰이퍼(shaper)라고도 하며 키 홈, 스플라인, 세레이션 등을 주로 가공하는 공작 기계는?

- ① 플레이너                      ② 슬로터  
③ 밀링                          ④ 선반

21. 1회전하는 동안에 드릴의 이송거리는 0.05mm이고, 드릴끝 원뿔의 높이 1.6mm, 구멍의 깊이 25mm 일 때, 이 구멍을 뚫는데 소요되는 시간은? (단, 절삭속도는 50m/min, 드릴지름은 12mm이다.)

- ① 약 0.12분                      ② 약 0.8분  
③ 약 0.4분                      ④ 약 1분

22. 초음파가공에 주로 사용되는 연삭 입자의 재질은?

- ① 탄화붕소                      ② 셀락  
③ 폴리에스터                      ④ 구리합금

23. 선반 가공에서 착용해서는 안 되는 안전 보호 장비는?

- ① 장갑                          ② 안전화  
③ 작업복                      ④ 보호 안경

24. 일반적으로 원통 외경 연삭의 이송 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① 테이블 왕복식                      ② 연삭 스톤대 방식  
③ 플랜지 컷 방식                      ④ 유성형 방식

25. 선반 가공에서 칩 브레이커의 옳은 설명은?

- ① 바이트 날 끝각이다.                      ② 칩의 절단장치이다.  
③ 바이트 여유각이다.                      ④ 칩의 한 종류이다.

### 3과목 : 기계제도

26. 다음 중 여러 선이 같은 장소에서 겹치게 될 경우 가장 우선되는 선은?

- ① 숨은선                          ② 외형선  
③ 중심선                      ④ 치수보조선

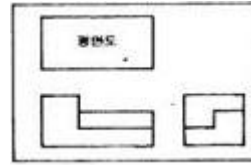
27. 다듬질 면의 지시기호가 틀린 것은?

- ①                       ②   
③                       ④ 

28. 기계 재료 기호의 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 처음 부분은 재질을 나타낸다.  
② 중간 부분은 규격명, 제품명 등을 나타낸다.  
③ 끝 부분은 재질의 종류 번호, 최저 인장강도를 숫자나 영문자로 표시한다.  
④ SM20C는 일반 구조용 압연강재이다.

29. 다음은 제 3각법으로 정면도와 우측면도를 나타낸 것이다. 평면도로 옳은 것은?

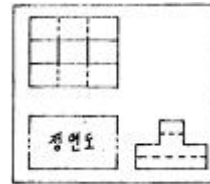






- ①                       ②   
③                       ④ 

30. 도면에서 단면의 표시와 단면도의 해칭에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 해칭하는 부분 안에 문자, 기호 등을 기입하기 위하여 해칭을 중단할 수 있다.  
② 인접한 부품의 단면은 해칭선의 방향이나 간격을 변경하지 않고 동일하게 사용한다.  
③ 일반적으로 해칭선의 각도는 주된 중심선에 대하여 45°로 가는 실선으로 등간격으로 그린다.  
④ 단면 면적이 넓은 경우에는 그 외형선을 따라 적절한 범위에 해칭 또는 스머징을 한다.

31. 다음과 같이 화살표 방향을 정면도로 하고 제3각법에 의한 투상도에서 알맞은 등각 투상도는?

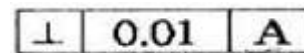


- ①                       ②   
③                       ④ 

32. 도면에서 구의 지름 100mm를 나타낼 때 표시하는 방법은?

- ① SØ100                          ② CØ100  
③ SR100                          ④ 구면Ø100

33. 다음과 같은 기하 공차를 기입하는 틀의 지시사항에 해당하지 않는 것은?



- ① 데이텀 문자기호                      ② 공차값  
③ 물체의 등급                      ④ 공차의 종류 기호

34. 출도 후 도면 내용을 정정할 때 틀린 것은?

- ① 변경한 곳에 적당한 기호(Δ)를 표시한다.  
② 변경 전의 도형, 치수는 지운다.  
③ 변경 연월일, 이유 등을 나타낸다.  
④ 변경 전 치수는 한 줄로 그어서 취소함을 표시하고 그대로 둔다.

35. 멀고 가까운 거리감을 느낄 수 있도록 하나의 시점과 물체의 각 점을 방사선으로 이어서 그리는 도법은?

- ① 등각 투상도                      ② 부등각 투상도  
③ 사투상도                        ④ 투시 투상도

36. 구멍과 축 사이에 항상 점새가 있는 끼워 맞춤은?

- ① 헐거운 끼워 맞춤                      ② 억지 끼워 맞춤  
③ 중간 끼워 맞춤                        ④ 억지 중간 끼워 맞춤

37. 도면에서 100mm를 2:1 척도로 그릴 때 도면에 기입되는 치수는?

- ① 10                                      ② 200  
③ 50                                      ④ 100

38. 다음 끼워맞춤 공차 중 틈새가 가장 큰 것은?

- ① H7/p6                                  ② H7/m6  
③ H7/h6                                  ④ H7/f6

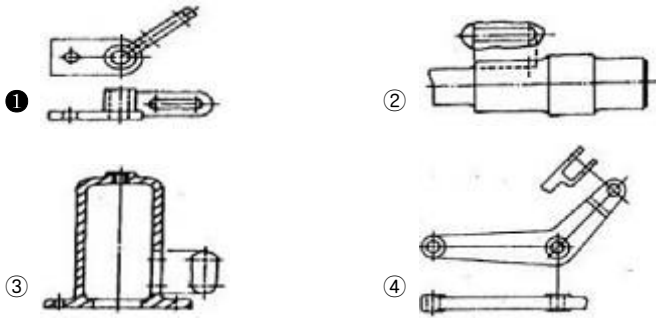
39. 가상선의 용도로 맞지 않는 것은?

- ① 인접부분을 참고로 표시하는데 사용  
② 도형의 중심을 표시하는데 사용  
③ 가공 전 또는 가공 후의 모양을 표시하는 데 사용  
④ 도시된 단면의 앞쪽에 있는 부분을 표시하는데 사용

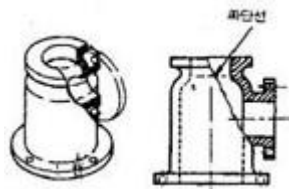
40. 기하 공차의 구분 중 모양 공차의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 진직도 공차                              ② 평행도 공차  
③ 진원도 공차                              ④ 면의 윤곽도 공차

41. 다음의 투상도 중 회전 투상도는 어느 것인가?



42. 다음 그림의 투상도에 사용된 단면도는?



- ① 전 단면도                                  ② 한쪽 단면도  
③ 부분 단면도                              ④ 회전도시 단면도

43. 도면에서 ?로 표시된 것의 치수공차는?(문제 오류로 정답은 2번입니다. 추후 문제를 수정하여두겠습니다.)

- ① 0.025                                      ② 0.050  
③ 0.075                                      ④ 0.010

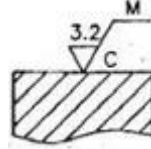
44. 다음 중 도면에 기입되는 치수에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 재료 치수는 재료를 구입하는데 필요한 치수로 잘림여유

나 다듬질 여유가 포함되어 있지 않다.

- ② 소재 치수는 주물 공장이나 단조 공장에서 만들어진 그 대로의 치수를 말하며 가공할 여유가 없는 치수이다.  
③ 마무리 치수는 가공 여유를 포함하지 않은 치수로 가공 후 최종으로 검사할 완성된 제품의 치수를 말한다.  
④ 도면에 기입되는 치수는 특별히 명시하지 않는 한 소재 치수를 기입한다.

45. 그림과 같이 기입된 표면 지시기호의 설명으로 옳은 것은?



- ① 연삭가공을 하고 가공무늬는 다방면 교차가 되게 한다.  
② 밀링가공을 하고 가공무늬는 동심원이 되게 한다.  
③ 보링가공을 하고 가공무늬는 방사상이 되게 한다.  
④ 선반가공을 하고 가공무늬는 투상면에 직각되게 한다.

46. 축의 도시방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 단면 모양이 같은 긴 축은 중간 부분을 파단하여 짧게 그린다.  
② 축의 끝에는 모따기를 하고, 모따기 치수를 기입한다.  
③ 축은 길이 방향으로 절단하여 온 단면도로 표현한다.  
④ 널링 도시시 빗줄인 경우 축선에 대하여 30°로 엇갈리게 그린다.

47. 일반적으로 스퍼 기어의 요목표에 기입하는 사항이 아닌 것은?

- ① 치형                                      ② 잇수  
③ 피치원 지름                              ④ 비틀림 각

48. 배관기호의 표시방법으로 틀린 것은?

- ① 관은 1줄의 실선으로 표시한다.  
② 가스의 문자기호는 G로 표현한다.  
③ 유체의 흐름 방향은 실선에 화살표의 방향으로 표시한다.  
④ 물의 문자기호는 A로 표현한다.

49. 구름 베어링의 호칭번호가 6205일 때 베어링의 안지름은?

- ① 5mm                                      ② 20mm  
③ 25mm                                      ④ 62mm

50. 나사의 종류를 나타내는 기호 중 틀린 것은?

- ① R : 관용 테이퍼 수나사  
② S : 미니어처 나사  
③ UNC : 유니파이 보통나사  
④ TM : 29°사다리꼴나사

51. 스프로킷 휠의 도시방법으로 맞는 것은?

- ① 바깥지름 - 굵은실선  
② 피치원 - 가는실선  
③ 이뿌리원 - 가는 1점 쇄선  
④ 축직각 단면으로 도시할 때 이뿌리선 - 굵은 파선

52. 다음 중 필릿 용접을 나타내는 기호는?

- ①  ②   
 ③  ④ 

53. 맞물리는 한 쌍 기어의 도시에서 축 방향에서 본 맞물림부의 이끝원은 무슨 선으로 도시하는가?

- ① 한쪽은 실선, 다른 쪽은 일점 쇄선으로 도시한다.  
 ② 모두 파선으로 도시한다.  
 ③ 모두 굵은 실선으로 도시한다.  
 ④ 한쪽은 굵은 실선, 다른 쪽은 가상선으로 도시한다.

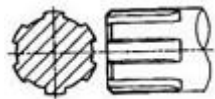
54. 나사의 도시방법으로 옳게 설명된 것은?

- ① 암나사의 안지름은 굵은 실선으로 그린다.  
 ② 수나사의 골 지름은 굵은 실선으로 그린다.  
 ③ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선은 파선으로 그린다.  
 ④ 수나사의 바깥지름은 가는 실선으로 그린다.

55. 다음 중 코일 스프링의 제도 방법으로 틀린 것은?

- ① 원칙적으로 하중이 걸린 상태에서 그린다.  
 ② 특별한 단서가 없는 한 모두 오른쪽 감기로 도시한다.  
 ③ 코일 부분의 중간을 생략할 때에는 가는 1점쇄선 또는 가는 2점쇄선으로 표시해도 좋다.  
 ④ 스프링의 종류와 모양만을 도시할 때에는 재료의 중심선만을 굵은 실선으로 그린다.

56. 보기의 그림은 어떤 키(key)를 나타낸 것인가?



- ① 문함 키 ② 접선 키  
 ③ 세레이션 ④ 스플라인

57. 일반적인 와이어프레임 모델링의 특징으로 틀린 것은?

- ① 데이터의 구성이 간단하다.  
 ② 3면 투시도의 작성이 어렵다.  
 ③ 모델링을 쉽게 할 수 있다.  
 ④ 물리적 성질의 계산이 불가능하다.

58. CAD시스템에서 도면상 임의의 점을 입력할 때 변하지 않는 원점(0,0)을 기준으로 정한 좌표계는?

- ① 상대 좌표계 ② 상승 좌표계  
 ③ 증분 좌표계 ④ 절대 좌표계

59. 다음 CAD시스템의 입·출력의 장치 중 출력장치에 해당하는 것은?

- ① 마우스(mouse) ② 스캐너(scanner)  
 ③ 플로터(plotter) ④ 태블릿(tablet)

60. 다음 중 중앙처리장치(CPU)에 속하지 않는 것은?

- ① 제어장치 ② 기억장치  
 ③ 연산논리장치 ④ 출력장치

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