

## 1과목 : 기계재료 및 요소

- 공구의 합금강을 담금질 및 뜨임처리하여 개선되는 재료의 특성이 아닌 것은?  
① 조직의 균질화      ② 경도 조절  
③ 가공성 향상      ④ 취성 증가
- 금속재료를 고온에서 오랜 시간 외력을 걸어놓으면 시간의 경과에 따라 서서히 그 변형이 증가하는 현상은?  
① 크리프      ② 스트레스  
③ 스트레인      ④ 템퍼링
- 절삭공구류에서 초경 합금의 특성이 아닌 것은?  
① 경도가 높다      ② 마모성이 좋다.  
③ 압축 강도가 높다.      ④ 고온 경도가 양호하다
- 황동의 연신율이 가장 클 때 아연(Zn)의 함유량은 몇 % 정도 인가?  
① 30      ② 40  
③ 50      ④ 60
- 구상 흑연주철을 조직에 따라 분류했을 때 이에 해당하지 않는 것은?  
① 마르텐자이트 형      ② 페라이트 형  
③ 펄라이트 형      ④ 시멘타이트 형
- 주철의 장점이 아닌 것은?  
① 압축 강도가 작다.      ② 절삭 가공이 쉽다.  
③ 주조성이 우수하다.      ④ 마찰 저항이 우수하다.
- 합금의 종류 중 고용융점 합금에 해당하는 것은?  
① 티탄 합금      ② 텅스텐 합금  
③ 마그네슘 합금      ④ 알루미늄 합금
- 다음 중 구름 베어링의 특성이 아닌 것은?  
① 감쇠력이 작아 충격 흡수력이 작다.  
② 축심의 변동이 작다.  
③ 표준형 양산품으로 호환성이 높다.  
④ 일반적으로 소음이 작다.
- 지름이 50mm 축에 10mm인 성크 키를 설치했을 때, 일반적으로 전단하중만을 받을 경우 키가 파손되지 않으려면 키의 길이는 몇 mm인가?  
① 25mm      ② 75mm  
③ 150mm      ④ 200mm
- 인장응력을 구하는 식으로 옳은 것은?(단, A는 단면적, W는 인장하중이다.)  
①  $A \times W$       ②  $A + W$   
③  $A/W$       ④  $W/A$

## 2과목 : 기계가공법 및 안전관리

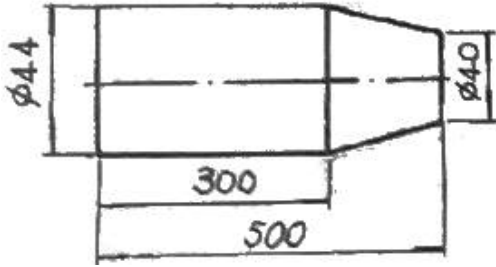
- 롤링 베어링의 내륜이 고정되는 곳은?  
① 저널      ② 하우징

③ 캐도면

④ 리테이너

- 기계재료의 단단한 정도를 측정하는 가장 적합한 시험법은?  
① 경도시험      ② 수축시험  
③ 파괴시험      ④ 굽힘시험
- 자동차의 스티어링 장치, 수차제어 공작기계의 공구대, 이송 장치 등에 사용되는 나사는?  
① 둥근나사      ② 볼나사  
③ 유니파이나사      ④ 미터나사
- 모듈 5, 잇수가 40인 표준 평기어의 이끝원 지름은 몇 mm 인가?  
① 200mm      ② 210mm  
③ 220mm      ④ 240mm
- 두 축이 평행하고 거리가 아주 가까울 때 각 속도의 변동없이 토크를 전달할 경우 사용되는 커플링은?  
① 고정 커플링(fixed coupling)  
② 플렉시블 커플링(flexible coupling)  
③ 올덤 커플링(Oldham's coupling)  
④ 유니버설 커플링(universal coupling)
- 다음 중 테이블이 일정한 각도로 선회할 수 있는 구조로 기어 등 복잡한 제품을 가공할 수 있는 것은?  
① 플레인 밀링 머신(plain milling machine)  
② 만능 밀링 머신(universal milling machine)  
③ 생산형 밀링 머신(production milling machine)  
④ 플라노 밀러(plano miller)
- 선반가공에서 회전수를 구하는 공식이  $N = 1000V/\pi D$ 라 할 때 이 공식의 표기가 틀린 것은?  
①  $N$  = 회전수(r/min = rpm)  
②  $\pi$  = 원주율  
③  $D$  = 공작물의 반지름(mm)  
④  $V$  = 절삭속도(m/min)
- 드릴링 머신에서 볼트나 너트를 체결하기 곤란한 표면을 평탄하게 가공하여 체결이 잘되도록 하는 것은?  
① 리밍      ② 태핑  
③ 카운터 싱킹      ④ 스폿 페이스
- 일반적인 연삭숫돌 검사 방법의 종류가 아닌 것은?  
① 초음파 검사      ② 음향 검사  
③ 회전 검사      ④ 균형 검사
- 윤활제의 급유 방법이 아닌 것은?  
① 핸드 급유법      ② 적하 급유법  
③ 냉각 급유법      ④ 분무 급유법
- 절삭공구에서 구성인선의 발생순서로 맞는 것은?  
① 발생 → 성장 → 탈락 → 분열  
② 성장 → 발생 → 탈락 → 분열  
③ 발생 → 성장 → 분열 → 탈락  
④ 성장 → 탈락 → 발생 → 분열

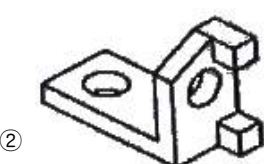
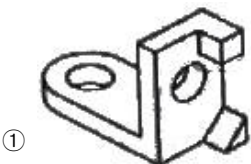
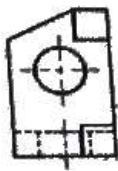
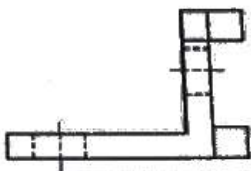
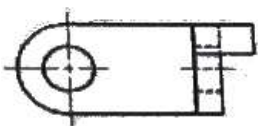
22. 다음 [그림]과 같은 테이퍼를 선반에서 가공하려고 한다. 심압대를 편위시켜 가공하려면 심압대를 몇 mm 이동시켜야 하는가?(단. 단위는 mm 이다.)



- ① 5                      ② 6  
③ 8                      ④ 10
23. 기어절삭기로 가공된 기어의 면을 매끄럽고 정밀하게 다음 질하기 위해 흠뿔이날을 가진 커터로 다듬는 가공방법은?  
① 호빙                      ② 호닝  
③ 기어세이빙              ④ 래핑
24. 공구 연삭기의 종류에 해당되지 않는 것은?  
① 드릴 연삭기              ② 바이트 연삭기  
③ 초경공구 연삭기        ④ 기어 연삭기
25. 다음 중 가공물을 양극으로 전해액에 담그고 전기저항이 적은 구리, 아연을 음극으로 하여 전류를 흘려서 전기에 의한 용해작용을 이용하여 가공하는 가공법은?  
① 전해연마                  ② 전해연삭  
③ 전해가공                  ④ 전주가공

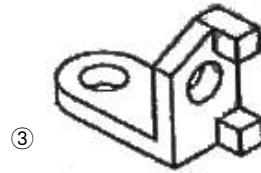
### 3과목 : 기계제도

26. 기하공차의 종류 중 적용하는 형체가 관련 형체에 속하지 않는 것은?  
① 자세 공차                  ② 모양 공차  
③ 위치 공차                  ④ 흔들림 공차
27. 다음은 제3각법으로 그린 정투상도이다. 입체도로 옳은 것은?

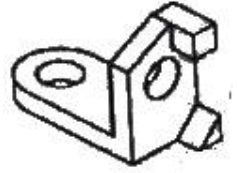


①

②

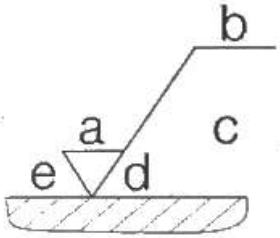


③



④


28. 다음 중 '가는 선 : 굵은 선 : 아주 굵은 선' 굵기의 비율이 옳은 것은?  
① 1 : 2 : 4                  ② 1 : 3 : 4  
③ 1 : 3 : 6                  ④ 1 : 4 : 8
29. 모양공차를 표기할 때 그림과 같은 공차 기입 틀에 기입하는 내용은?
- |   |   |
|---|---|
| A | B |
|---|---|
- ① A : 공차값, B : 공차의 종류 기호  
② A : 공차의 종류 기호, B : 데이텀 문자기호  
③ A : 데이텀 문자기호, B : 공차값  
④ A : 공차의 종류 기호, B : 공차값
30. 도면에 사용한 선의 용도 중 특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구 사항을 적용할 범위를 표시하는데 쓰이는 선은?  
① 가는 1점 쇄선              ② 가는 2점 쇄선  
③ 굵은 1점 쇄선              ④ 굵은 2점 쇄선
31. 선의 종류에 따른 용도의 설명으로 틀린 것은?  
① 굵은 실선 - 외형선으로 사용한다.  
② 가는 실선 : 치수선으로 사용한다.  
③ 파선 : 숨은선으로 사용한다.  
④ 굵은 1점 쇄선 - 단면의 무게 중심선으로 사용한다.
32. 좌우 또는 상하가 대칭인 물체의 1/4을 잘라내고 중심성을 기준으로 외형도와 내부 단면도를 나타내는 단면의 도시 방법은?  
① 한쪽 단면도                  ② 부분 단면도  
③ 회전 단면도                  ④ 온 단면도
33. 투상도의 선택방법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 조립도 등 주로 기능을 나타내는 도면에서는 대상물을 사용하는 상태로 놓고 그린다.  
② 부품을 가공하기 위한 도면에서는 가공 공정에서 대상물이 놓인 상태로 그린다.  
③ 주 투상도에서는 대상물의 모양이나 기능을 가장 뚜렷하게 나타내는 면을 그린다.  
④ 주 투상도를 보충하는 다른 투상도는 명확하게 이해를 위해 되도록 많이 그린다.
34. 그림과 같은 지시 기호에서 "b"에 들어갈 지시 사항으로 옳은 것은?



- ① 가공 방법                      ② 표면 파상도  
③ 줄무늬 방향 기호              ④ 컷오프값 · 평가길이

35. 다음 치수 보조 기호에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① C : 45°의 모따기  
② D : 판의 두께  
③ □ : 정사각형 변의 길이

- ④  : 원호의 길이

36. 기준치수가 30, 최대허용치수가 29.9, 최소허용치수가 29.8 일 때 아래치수허용차는?

- ① -0.1                      ② -0.2  
③ +0.1                      ④ +0.2

37. 최대 허용 치수와 최소 허용 치수의 차를 무엇이라고 하는가?

- ① 치수 공차                      ② 끼워맞춤  
③ 설치수                      ④ 기준선

38. 투상법의 종류 중 정투상법에 속하는 것은?

- ① 등각투상법                      ② 제3각법  
③ 사투상법                      ④ 투시도법

39. 가공 방법에 대한 기호가 잘못 짝지어진 것은?

- ① 용접 : W                      ② 단조 : F  
③ 압연 : E                      ④ 전조 : RL

40. 도면을 마이크로 필름에 촬영하거나 복사할 때의 편의를 위하여 도면의 위치결정에 편리하도록 도면에 표시하는 양식은?

- ① 재단 마크                      ② 중심 마크  
③ 도면의 구역                      ④ 방향 마크

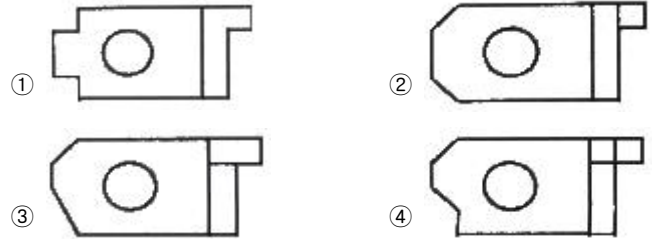
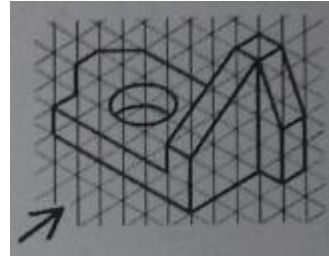
41. 다음 중 알루미늄 합금주물의 재료 표시 기호는?

- ① ALBrC1                      ② ALDC1  
③ AC1A                      ④ PBC2

42. 지름과 반지름의 표시방법에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 원 지름의 기호는  $\varnothing$ 로 나타낸다.  
② 원 반지름의 기호는 R로 나타낸다.  
③ 구의 지름은 치수를 기입할 때는 G $\varnothing$ 를 쓴다.  
④ 구의 반지름은 치수를 기입할 때는 SR을 쓴다.

43. 다음 입체도에서 화살표 방향이 정면일 경우 정투상도의 평면도로 옳은 것은?



44. 끼워맞춤의 표시 방법을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ①  $\varnothing 20H7$  : 지름이 20인 구멍으로 7등급의 IT공차를 가짐  
②  $\varnothing 20h6$  : 지름이 20인 축으로 6등급의 IT 공차를 가짐  
③  $\varnothing 20H7/g6$  : 지름이 20인 H7 구멍과 g6 축이 헐거운 끼워맞춤으로 결합되어 있음을 나타냄  
④  $\varnothing 20H7/f6$  : 지름이 20인 H7 구멍과 f6 축이 중간 끼워맞춤으로 결합되어 있음을 나타냄

45. 도면이 구비하여야 할 기본 요건이 아닌 것은?

- ① 보는 사람이 이해하기 쉬운 도면  
② 그린 사람이 임의로 그린 도면  
③ 표면정도, 재질, 가공 방법 등의 정보성을 포함한 도면  
④ 대상물의 크기, 모양, 자세, 위치 등의 정보성을 포함한 도면

46. 기어의 도시 방법을 나타낸 것 중 틀린 것은?

- ① 이끝원은 굵은 실선으로 그린다.  
② 피치원은 가는 1점 쇄선으로 그린다.  
③ 단면으로 표시할 때 이뿌리원은 가는 실선으로 그린다.  
④ 잇줄 방향은 보통 3개의 가는 실선으로 그린다.

47. 평행기 끝부분의 형식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 끝부분 형식에 대한 지정이 없는 경우는 양쪽 네모형으로 본다.  
② 양쪽 둥근형은 기호 A를 사용한다.  
③ 양쪽 네모형은 기호 S를 사용한다.  
④ 한쪽 둥근형은 기호 C를 사용한다.

48. 나사의 제도시 불완전 나사부와 완전 나사부의 경계를 나타내는 선을 그릴 때 사용하는 선의 종류는?

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

49. 평벨트 풀리의 도시방법이 아닌 것은?

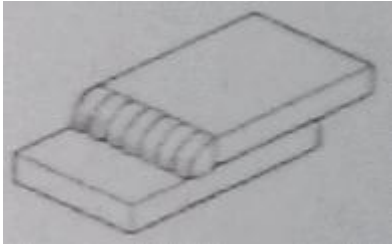
- ① 양의 단면형은 도형의 안이나 밖에 회전 도시 단면도로 도시한다.  
② 풀리는 축직각 방향의 투상을 주투상도로 도시할 수 있다.  
③ 풀리와 같이 대칭인 것은 그 일부만을 도시할 수 있다.

④ 암은 길이방향으로 절단하여 단면을 도시한다.

50. 베어링의 안지름 번호를 부여하는 방법 중 틀린 것은?

- ① 안지름 치수가 1, 2, 3, 4mm 인 경우 안지름 번호는 1, 2, 3, 4 이다.
- ② 안지름 치수가 10, 12, 15, 17mm 인 경우 안지름 번호는 01, 02, 03, 04 이다.
- ③ 안지름 치수가 20mm 이상 480mm 이하인 경우 5로 나눈값을 안지름 번호로 사용한다.
- ④ 안지름 치수가 500mm 이상인 경우 "/안지름 치수"를 안지름 번호로 사용한다.

51. 아래 그림이 나타내는 용접 이음의 종류는?



- ① 모서리 이음                      ② 겹치기 이음
- ③ 맞대기 이음                      ④ 플랜지 이음

52. 축의 도시 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가공 방향을 고려하여 도시하는 것이 좋다.
- ② 축은 길이 방향으로 절단하여 온 단면도를 표현하지 않는다.
- ③ 빗줄 널링의 경우에는 축선에 대하여 30°로 엇갈리게 그린다.
- ④ 긴 축은 중간을 파단하여 짧게 표현하고, 치수 기입은 도면상에 그려진 길이로 나타낸다.

53. 코일 스프링 도시의 원칙 설명으로 틀린 것은?

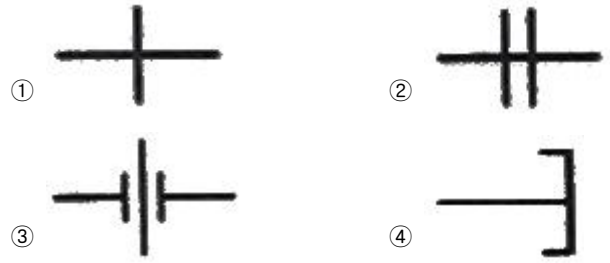
- ① 스프링은 원칙적으로 하중이 걸린 상태로 도시한다.
- ② 하중과 높이 또는 휨과의 관계를 표시할 필요가 있을 때는 선도 또는 요목표에 표시한다.
- ③ 특별한 단서가 없는 한 모두 오른쪽 감기로 도시한다.
- ④ 스프링의 종류와 모양만을 간략도로 도시할 때에는 재료의 중심선만을 굵은 실선으로 그린다.

54. 아래 그림을 표준 스퍼기어 요목표 이다. (1), (2)에 들어 갈 숫자로 옳은 것은?

스퍼 기어		
기어 치형		표 준
공구	치 형	보통 이
	모 톨	2
	압력각	20°
잇수		32
피치원 지름		(1)
전체 이 높이		(2)
다듬질 방법		호브 절삭
정밀도		KS B 1405, 5급

- ① (1) :  $\phi 64$  , (2) : 4.5                      ② (1) :  $\phi 40$  , (2) : 4
- ③ (1) :  $\phi 40$  , (2) : 4.5                      ④ (1) :  $\phi 64$  , (2) : 4

55. 다음 관 이름의 그림 기호 중 플랜지식 이음은?



56. 인치계 사다리꼴 나사의 나사산 각도는?

- ① 29°                                      ② 30°
- ③ 55°                                      ④ 60°

57. 다음 중 기계설계 CAD에서 사용하는 3차원 모델링 방법이라고 할 수 없는 것은?

- ① 와이어프레임 모델링(wire frame modeling)
- ② 오브젝트 모델링(object modeling)
- ③ 솔리드 모델링(solid modeling)
- ④ 서피스 모델링(surface modeling)

58. 스스로 빛을 내는 자기발광형 디스플레이로서 시야각이 넓고 응답시간도 빠르며 백라이트가 필요 없기 때문에 두께를 얇게 할 수 있는 디스플레이는?

- ① TFT-LCD
- ② 플라즈마 디스플레이
- ③ OLED
- ④ 래스터스캔 디스플레이

59. CAD를 2차원 평면에서 원을 정의하고자 한다. 다음 중 특정 원을 정의할 수 없는 것은?

- ① 원의 반지름과 원을 지나는 하나의 점선으로 정의
- ② 원의 중심점과 반지름으로 정의
- ③ 원의 중심점과 원을 지나는 하나의 점선으로 정의
- ④ 원을 지나는 3개의 점으로 정의

60. 다음 컴퓨터 장치 중 해당 장치가 잘못 연결된 것은?

- ① 주기억장치 : 하드디스크
- ② 보조기억장치 : USB 메모리
- ③ 입력장치 : 태블릿
- ④ 출력장치 : LCD

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 CBT  
에서 확인하세요.

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