

## 1과목 : 기계재료 및 요소

## 1. 가단주철의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 흑심 가단주철  
 ② 백심 가단주철  
 ③ 오스테나이트 가단주철  
 ④ 펄라이트 가단주철

## 2. 비자성체로서 Cr과 Ni를 함유하며 일반적으로 18-8 스테인리스강이라 부르는 것은?

- ① 페라이트계 스테인리스강  
 ② 오스테나이트계 스테인리스강  
 ③ 마텐자이트계 스테인리스강  
 ④ 펄라이트계 스테인리스강

## 3. 8~12% Sn에 1~2% Zn의 구리합금으로 밸브, 콕, 기어, 베어링, 부시 등에 사용되는 합금은?

- ① 코르손 합금                      ② 베릴륨 합금  
 ③ 포금                                ④ 규소 청동

## 4. 주철의 여러 성질을 개선하기 위하여 합금 주철에 첨가하는 특수원소 중 크롬(Cr)이 미치는 영향이 아닌 것은?

- ① 경도를 증가시킨다.  
 ② 흑연화를 촉진시킨다.  
 ③ 탄화물을 안정시킨다.  
 ④ 내열성과 내식성을 향상 시킨다.

## 5. 다이캐스팅 알루미늄 합금으로 요구되는 성질 중 틀린 것은?

- ① 유동성이 좋을 것  
 ② 금형에 대한 점착성이 좋을 것  
 ③ 열간 취성이 적을 것  
 ④ 응고수축에 대한 용탕 보급성이 좋을 것

## 6. 탄소강의 경도를 높이기 위하여 실시하는 열처리법은?

- ① 불림                                ② 풀림  
 ③ 담금질                              ④ 뜨임

## 7. 고용체에서 공간격자의 종류가 아닌 것은?

- ① 치환형                              ② 침입형  
 ③ 규칙 격자형                      ④ 연심 입방 격자형

## 8. 브레이크 드럼에서 브레이크 블록에 수직으로 밀어 붙이는 힘이 1000N 이고 마찰계수가 0.45 일 때 드럼의 접선방향 제동력은 몇 N 인가?

- ① 150                                  ② 250  
 ③ 350                                  ④ 450

9. 지름  $D_1 = 200\text{mm}$ ,  $D_2 = 300\text{mm}$ 의 내접 마찰차에서 그 중심 거리는 몇 mm인가?

- ① 50                                    ② 100  
 ③ 125                                  ④ 250

## 10. 기어 전동의 특징에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 큰 동력을 전달한다.

- ② 큰 감속을 할 수 있다.  
 ③ 넓은 설치장소가 필요하다.  
 ④ 소음과 진동이 발생한다.

## 2과목 : 기계가공법 및 안전관리

## 11. 미터나사에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기호는 M으로 표기한다.  
 ② 나사산의 각도는  $55^\circ$  이다.  
 ③ 나사의 지름 및 피치를 mm로 표시한다.  
 ④ 부품의 결합 및 위치의 조정 등에 사용된다.

## 12. 평벨트의 이용방법 중 효율이 가장 높은 것은?

- ① 이음쇠 이음                      ② 가죽 끈 이음  
 ③ 관자 볼트 이음                      ④ 접착제 이음

13. 축 방향으로 인장하중만을 받는 수나사의 바깥지름(d)과 볼트재료의 허용인장응력( $\sigma_a$ ) 및 인장하중(W)과의 관계가 옳은 것은?(단, 일반적으로 지름 3mm 이상인 미터나사이다.)

$$\textcircled{1} d = \sqrt{\frac{2W}{\sigma_a}} \quad \textcircled{2} d = \sqrt{\frac{3W}{8\sigma_a}}$$

$$\textcircled{3} d = \sqrt{\frac{8W}{3\sigma_a}} \quad \textcircled{4} d = \sqrt{\frac{10W}{3\sigma_a}}$$

## 14. 전단하중에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 재료를 축 방향으로 잡아당기도록 작용하는 하중이다.  
 ② 재료를 축 방향으로 누르도록 작용하는 하중이다.  
 ③ 재료를 가로 방향으로 자르도록 작용하는 하중이다.  
 ④ 재료가 비틀어지도록 작용하는 하중이다.

## 15. 베어링의 호칭번호가 6205 인 레이디얼 볼 베어링의 안지름은?

- ① 5 mm                                ② 25 mm  
 ③ 62 mm                              ④ 205 mm

## 16. 지름이 30 mm인 연강을 선반에서 절삭할 때, 주축을 200 rpm으로 회전시키면 절삭속도는 약 몇 m/min인가?

- ① 10.54                                ② 15.48  
 ③ 18.84                                ④ 21.54

## 17. 여러 개의 절삭 날을 일직선상에 배치한 절삭공구를 사용하여 1회의 통과로 구멍의 내면을 가공하는 공작 기계는?

- ① 세이퍼                              ② 슬로터  
 ③ 브로칭 머신                      ④ 플레이너

## 18. 밀링 머신의 일반적인 크기 표시는?

- ① 밀링 머신의 최고 회전수로 한다.  
 ② 밀링 머신의 높이로 한다.  
 ③ 테이블의 이송거리로 한다.  
 ④ 깎을 수 있는 공작물의 최대 길이로 한다.

19. 정밀 보링머신의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고속회전 및 정밀한 이송기구를 갖추고 있다.
- ② 다이아몬드 또는 초경합금 공구를 사용한다.
- ③ 진직도는 높으나 진원도가 낮다.
- ④ 실린더나 베어링면 등을 가공한다.

20. 드릴 가공방법에서 구멍에 암나사를 가공하는 작업은?

- ① 다이스 작업                      ② 탭핑 작업
- ③ 리밍 작업                        ④ 보링 작업

21. 연삭숫돌에 눈 메움이나 무덤 현상이 발생하였을 때 숫돌을 수정하는 작업은?

- ① 래핑                                ② 드레싱
- ③ 그레이징                        ④ 덮개 설치

22. 선반가공에서 가공면의 미끄러짐을 방지하기 위하여 요철형태로 가공하는 것은?

- ① 내경 절삭가공                      ② 외경 절삭가공
- ③ 널링 가공                        ④ 보링 가공

23. 선반 작업 중에 지켜야 할 안전사항이 아닌 것은?

- ① 긴 공작물을 가공할 때는 안전장치를 설치 후 가공한다.
- ② 가공물이 긴 경우 심압대로 지지하고 가공한다.
- ③ 드릴 작업시 시작과 끝은 이송을 천천히 한다.
- ④ 전기배선의 절연상태를 점검한다.

24. 구성인선의 방지 대책 중 틀린 것은?

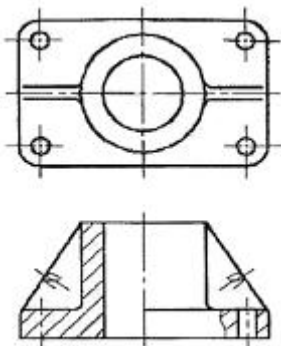
- ① 윤활성이 좋은 절삭 유제를 사용한다.
- ② 공구의 윗면 경사각을 크게 한다.
- ③ 절삭 깊이를 크게 한다.
- ④ 고속으로 절삭한다.

25. 전기 도금과는 반대로 일감을 양극으로 하여 전기에 의한 화학적 용해작용을 이용하고 가공물의 표면을 다듬질하여 광택이 나게 하는 가공법은?

- ① 기계 연마                        ② 전해 연마
- ③ 초음파 가공                      ④ 방전 가공

3과목 : 기계제도

26. 다음 도면에서 표현된 단면도로 모두 맞는 것은?



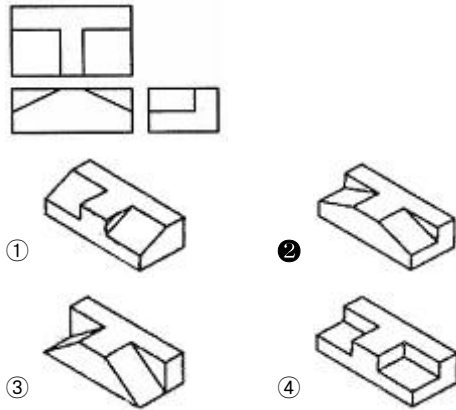
- ① 전단면도, 한쪽 단면도, 부분 단면도
- ② 한쪽 단면도, 부분 단면도, 회전도시 단면도

- ③ 부분 단면도, 회전도시 단면도, 계단 단면도
- ④ 전단면도, 한쪽 단면도, 회전도시 단면도

27. 정투상도 1각법과 3각법을 비교 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 3각법에서는 저면도는 정면도의 아래에 나타낸다.
- ② 1각법은 평면도를 정면도의 바로 아래에 나타낸다.
- ③ 1각법에서는 정면도 아래에서 본 저면도를 정면도 아래에 나타낸다.
- ④ 3각법에서 측면도는 오른쪽에서 본 것을 정면도의 바로 오른쪽에 나타낸다.

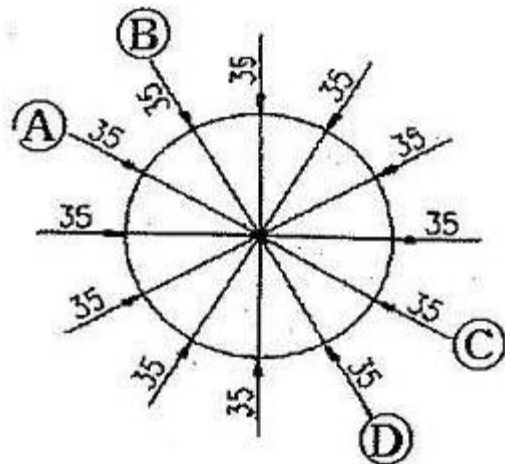
28. 아래 투상도는 제 3각법으로 투상한 것이다. 이물체의 등각 투상도로 맞는 것은?



29. 치수 배치 방법 중 치수공차가 누적되어도 좋은 경우에 사용하는 방법은?

- ① 누진치수기입법                      ② 직렬치수기입법
- ③ 병렬치수기입법                      ④ 좌표치수기입법

30. 여러 각도로 기울어진 면의 치수를 기입할 때 일반적으로 잘못 기입된 치수는?

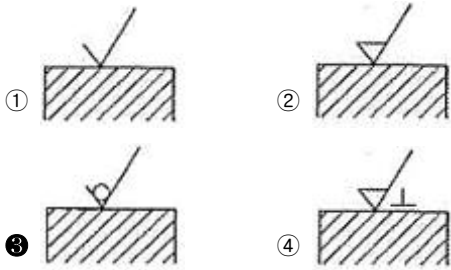


- ① A                                      ② B
- ③ C                                      ④ D

31.  $\phi 50H7$ 의 구멍에 억지 끼워 맞춤이 되는 축의 끼워 맞춤 공차 기호는?

- ①  $\phi 50js6$                               ②  $\phi 50f6$
- ③  $\phi 50g6$                               ④  $\phi 50p6$

32. 대상 면을 지시하는 기호 중 제거 가공을 허락하지 않는 것을 지시하는 것은?



33. 스케치도를 작성할 필요가 없는 경우는?

- ① 제품 제작을 위해 도면을 복사할 경우
- ② 도면이 없는 부품을 제작하고자 할 경우
- ③ 도면이 없는 부품이 파손되어 수리 제작할 경우
- ④ 현품을 기준으로 개선된 부품을 고안하려 할 경우

34. 기하 공차의 기호 중 진원도를 나타낸 것은?



35. 도면에 기입된 공차도시에 관한 설명으로 틀린 것은?

//	0.050	A
	0.011/200	

- ① 전체 길이는 200 mm 이다.
- ② 공차의 종류는 평행도를 나타낸다.
- ③ 지정 길이에 대한 허용 값은 0.011 이다.
- ④ 전체 길이에 대한 허용 값은 0.050 이다.

36. 다음 중 억지끼워맞춤 또는 중간끼워맞춤에서 최대 점새를 나타내는 것은?

- ① 구멍의 최대 허용 치수 - 축의 최소 허용 치수
- ② 구멍의 최대 허용 치수 - 축의 최대 허용 치수
- ③ 축의 최소 허용 치수 - 구멍의 최대 허용 치수
- ④ 축의 최대 허용 치수 - 구멍의 최소 허용 치수

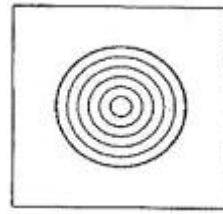
37. 치수 기입의 일반적인 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 치수는 되도록 공정마다 배열을 분리하여 기입할 수 있다.
- ② 관계된 치수를 명확히 나타내기 위해 치수를 중복하여 나타낼 수 있다.
- ③ 대상물의 기능, 제작, 조립 등을 고려하여 필요하다고 생각되는 치수를 명료하게 도면에 지시한다.
- ④ 도면에 나타내는 치수는 특별히 명시하지 않는 한 그 도면에 도시한 대상물의 다듬질 치수를 도시한다.

38. 보조 투상도의 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 복잡한 물체를 전단하여 그린 투상도
- ② 그림의 특정 부분만을 확대하여 그린 투상도
- ③ 물체의 경사면에 대향하는 위치에 그린 투상도
- ④ 물체의 홈, 구멍 등 투상도의 일부를 나타낸 투상도

39. 가고에 의한 커너의 줄무늬 방향이 다음과 같이 생길 경우 올바른 줄무늬 방향 기호는?

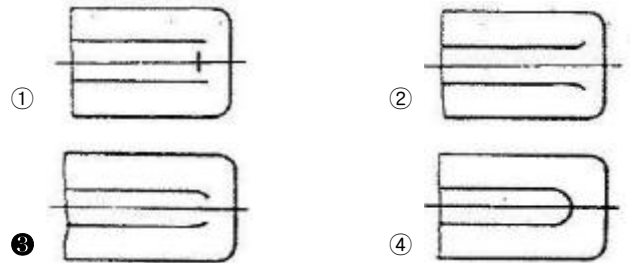
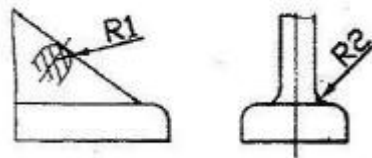


- ① C
- ② M
- ③ R
- ④ X

40. 다음 중 물체의 이동 후의 위치를 가상하여 나타내는 선은?



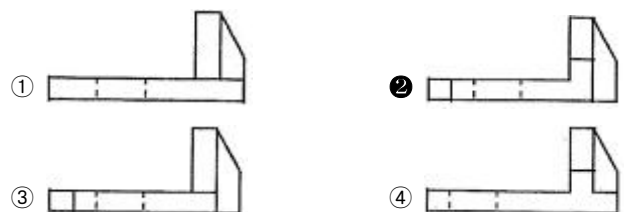
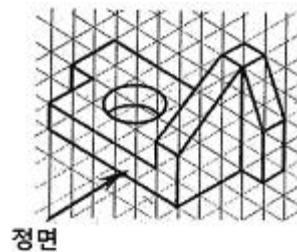
41. 2개의 면이 교차 부분을 표시할 때 "R1 = 2×R2" 인 평면도의 모양으로 가장 적합한 것은?



42. 도면의 양식 중에서 반드시 마련해야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 표제란
- ② 중심 마크
- ③ 윤곽선
- ④ 비교 눈금

43. 입체도에서 정투상도의 정면으로 옳은 것은?



44. 도면이 구비하여야 할 요건이 아닌 것은?

- ① 국제성이 있어야 한다.
- ② 적합성, 보편성을 가져야 한다.

③ 표현상 명확한 뜻을 가져야 한다.

④ 가격, 유통체제 등의 정보를 포함하여야 한다.

45. 파선의 용도 설명으로 맞는 것은?

① 치수를 기입하는데 사용된다.

② 도형의 주심을 표시하는데 사용된다.

③ 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시한다.

④ 대상물의 일부를 파단한 경계 또는 일부를 떼어낼 경계를 표시한다.

46. 축에 빗줄로 널링(knurling)이 있는 부분의 도시방법으로 가장 올바른 것은?

① 널링부 전체를 축선에 대하여 45°로 엇갈리게 동일한 간격으로 그린다.

② 널링부의 일부분만 축선에 대하여 45°로 엇갈리게 동일한 간격으로 그린다.

③ 널링부 전체를 축선에 대하여 30°로 동일한 간격으로 엇갈리게 그린다.

④ 널링부의 일부분만 축선에 대하여 30°로 엇갈리게 동일한 간격으로 그린다.

47. 스프로킷 휠의 도시방법에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 스프로킷의 이끝원은 가는 실선으로 그린다.

② 스프로킷의 피치원은 가는 2점 쇄선으로 그린다.

③ 스프로킷의 이뿌리원은 가는 실선으로 그린다.

④ 축의 직각 방향에서 단면도를 도시할 때 이뿌리선은 가는 실선으로 그린다.

48. 다음 중 평면 캠의 종류가 아닌 것은?

① 판 캠

② 정면 캠

③ 구형 캠

④ 직선운동 캠

49. 운전 중 결함을 꼽을 수 없는 영구적인 축이음을 아래 단어 중에서 모두 고른 것은?

커플링, 유니버설 조인트, 클러치

① 커플링, 유니버설 조인트

② 커플링, 클러치

③ 유니버설 조인트, 클러치

④ 커플링, 유니버설 조인트 클러치

50. 미터 사다리꼴나사 [ Tr 40×7 LH ]에서 'LH'가 뜻하는 것은?

① 피치

② 나사의 등급

③ 리드

④ 왼나사

51. 볼트의 굴 지름을 제도할 때 사용하는 선의 종류로 옳은 것은?

① 굵은 실선

② 가는 실선

③ 숨은선

④ 가는 2점쇄선

52. 스퍼기어 표준 치형에서 맞물림 기어의 피니언 잇수가 16, 기어 잇수가 44 일 때 축 중심간의 거리로 옳은 것은?(단, 모듈이 5 이다.)

① 120 mm

② 150 mm

③ 200 mm

④ 300 mm

53. 테이퍼 핀 1급 4×30 SM50C의 설명으로 맞는 것은?

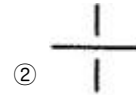
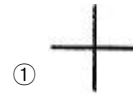
① 테이퍼 핀으로 호칭 지름이 4 mm, 길이가 30 mm, 재료가 SM50C 이다.

② 테이퍼 핀으로 최대 지름이 4 mm, 길이가 30 mm, 재료가 SM50C 이다.

③ 테이퍼 핀으로 핀의 평균 지름이 40 mm, 길이가 30 mm, 재료가 SM50C 이다.

④ 테이퍼 핀으로 구멍의 지름이 4 mm, 길이가 30 mm, 재료가 SM50C 이다.

54. 배관을 도시할 때 관의 접속 상태에서 '접속하고 있을 때 - 분기 상태'를 도시하는 방법으로 옳은 것은?



55. 축에 작용하는 하중의 방향이 축 직각 방향과 축 방향에 동시에 작용하는 곳에 가장 적합한 베어링은?

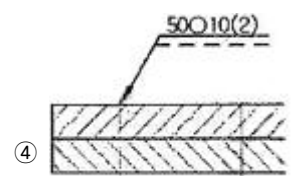
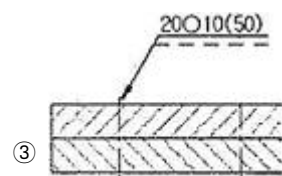
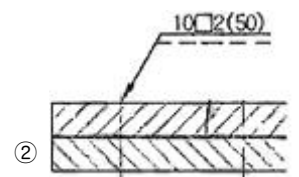
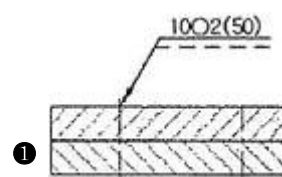
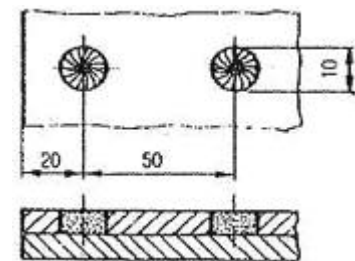
① 니들 롤러 베어링

② 레이디얼 볼 베어링

③ 스러스트 볼 베어링

④ 테이퍼 롤러 베어링

56. 다음 그림과 같은 용접점을 용접기호로 바르게 나타낸 것은?



57. 서피스(surface) 모델링에서 곡면을 절단하였을 때 나타내는 요소는?

① 곡선

② 곡면

③ 점

④ 면

58. 컴퓨터의 기억용량 단위인 비트(bit)의 설명으로 틀린 것은?

① binary digit의 약자이다.

② 정보를 나타내는 가장 작은 단위이다.

③ 전기적으로 처리하기가 아주 편리하다.

④ 0과 1일 동시에 나타내는 정보 단위이다.

59. CAD 시스템에서 마지막 입력 점을 기준으로 다음 점까지의 직선거리와 기준 직교축과 그 직선이 이루는 각도를 입력하는 좌표계는?

- ① 절대 좌표계                      ② 구면 좌표계  
③ 원통 좌표계                      ④ 상대 극좌표계

60. 다음 중 주변기기를 기능별로 묶어진 것으로, 그 내용이 잘못된 것은?

- ① 키보드, 마우스, 조이스틱  
② 프린터, 플로터, 스캐너  
③ 자기디스크, 자기드럼, 자기테이프  
④ 라이트 펜, 디지털타이저, 테이프리더

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