1과목 : 기계재료 및 요소

1. 모듈3, 잇수 30과 60의 한 쌍의 표준 평기어의 중심거리는 얼마인가?
① 114 ㎜ ② 126 ㎜
❸ 135 ㎜ ④ 148 ㎜

2. 바깥지름 126, 잇수 40인 스퍼기어의 모듈은?
① 6 ② 3.15
③ 2.5 ❹ 3

3. 금속의 조직검사로서 측정이 불가능한 것은?
① 기공 ② 결정입도
❸ 내부응력 ④ 결함

4. 일반적으로 60㎜ 이하의 작은 축에 사용되고 특히 테이퍼축에 사용이 용이하며, 축의 강도가 약하게 되기는 하나 키에 키홈 등의 가공이 쉬운 것은?
① 성크키 ② 접선키
❸ 반달키 ④ 원뿔키

5. 탄소강에서 탄소량이 증가할 때 기계적 성질 변화에 알맞는 것은?
❶ 경도증가, 연성감소 ② 경도증가, 연성증가
③ 경도감소, 연성감소 ④ 경도감소, 연성증가

6. 주조시 주형에 냉금을 삽입하여 표면을 급냉시켜 경도를 증가시킨 내마모성 주철은?
① 가단주철 ② 고급주철
❸ 칠드주철 ④ 합금주철

7. 원통 커플링의 종류에 속하지 않는 것은?
① 반중첩 커플링 ② 머프 커플링
③ 셀러 커플링 ❹ 플렌지 커플링

8. 베어링 메탈의 구비 조건이 아닌 것은?
① 열전도도가 좋아야 한다.
❷ 피로 강도가 작아야 한다.
③ 내부식성이 좋아야 한다.
④ 마찰이나 마멸이 적어야 한다.

9. 다음 중 하중이 작용하는 방향에 따른 분류를 나타낸 것 중 틀린 것은?
① 인장 하중 ② 휨 하중
③ 전단 하중 ❹ 충격 하중

10. Fe-C 상태도에서 온도가 낮은 것부터 일어나는 순서가 맞는 것은?
① 포정점 〈 자기변태점 〈 공석점 〈 공정점
❷ 공석점 〈 자기변태점 〈 공정점 〈 포정점
③ 공석점 〈 공정점 〈 자기변태점 〈 포정점
④ 공정점 〈 공석점 〈 자기변태점 〈 포정점

2과목 : 기계가공법 및 안전관리

11. 청동의 한 종류로 8~12% Sn에 1~2% Zn을 넣어 만든 합금으로 내해수성이 좋고 수압, 증기압에도 잘 견디므로 선박용 재료로 널리 사용되는 것은?
① 특수 청동 ❷ 포금
③ 인청동 ④ 연청동

12. 체결용 요소 중 볼나사(ball screw)의 장점을 설명한 것 중 올바르지 않는 것은?
① 나사의 효율이 좋다.
② 백래시를 작게 할 수 있다.
③ 먼지에 의한 마모가 적다.
❹ 자동 체결용으로 좋다.

13. 다음 중 불변강의 종류에 속하지 않는 것은?
❶ 인코넬 ② 엘린바
③ 플라티나이트 ④ 인바

14. 공작기계, 자동차, 선박 및 항공기에 사용되는 소결마찰 재료로서의 구비조건 중 틀린 것은?
① 내마모성, 내열성이 클 것
❷ 마찰계수가 적고 안정적일 것
③ 열전도성, 내유성이 좋을 것
④ 가격이 저렴할 것

15. 길이 200 cm의 정사각형 봉에 8 ton의 인장하중이 작용할 때 정사각형의 한 변의 길이는? (단, 봉의 허용응력은 500 kgf/㎠ 이다.)
❶ 4cm ② 6cm
③ 8cm ④ 10cm

16. 브로치라는 공구를 사용하여 일감의 표면 또는 내면을 필요한 모양으로 절삭가공하는 기계는?
① 마찰전단기 ② 크랭크절삭기
❸ 브로칭 머신 ④ 밀링 머신

17. 직경 30㎜인 환봉을, 318rpm으로 선반 가공 할 때의 절삭속도는 약 몇 m/min인가?
❶ 30 ② 40
③ 50 ④ 60

18. 연삭숫돌 입자의 크기는 "굵기를 표시하는 숫자"로 나타내는데, 이것을 무엇이라 하는가?
① 조직 ② 입자
❸ 입도 ④ 결합도

19. 분할변환기어,이송변환기어,차동변환기어를 구비하고 있는 공작기계는?
① 만능드릴머신 ② 슬로터
❸ 호빙머신 ④ 만능연삭기

20. 일반적으로 바이스의 크기를 나타내는 것은?
① 바이스 전체의 중량
❷ 물건을 물릴 수 있는 조오의 폭
③ 물건을 물릴 수 있는 최대 거리
④ 바이스의 최대 높이

21. 미터나사에서 지름이 14㎜, 피치가 2㎜의 나사를 태핑(tapping) 하기 위한 드릴구멍의 지름은 몇㎜로 하는가?

① 16 ② 14
❸ 12 ④ 10

22. 래핑작업에서 랩제로 사용되지 않는 것은?

① 탄화규소(SiC) ② 알루미나($A\ell_2O_3$)
③ 산화철 ❹ 탄소강

23. 밀링작업시 상향 절삭의 장점이 아닌 것은?

① 기계에 무리를 주지 않는다.
② 날이 부러질 염려가 없다.
③ 이송기구의 백래시가 자연히 제거된다.
❹ 날의 마멸이 작고 수명이 길다.

24. 바이트의 날끝 반지름 r = 0.5㎜, 이송 s = 0.2㎜/rev 일 때 다듬질 표면 거칠기의 이론값은?

① 1.0 ② 0.1
❸ 0.01 ④ 0.04

25. 선반에서 다음 식은 어떤 방법으로 테이퍼를 가공할 때 계산하는 공식인가?

$$x = \frac{(D-d)L}{2l}$$

D = 테이퍼의 큰지름
d = 테이퍼의 작은지름
L = 공작물의 전체길이
l = 테이퍼 부분의 길이

① 복식공구대를 경사시키는 방법
❷ 심압대를 편위 시키는 방법
③ 테이퍼 절삭장치를 사용한 방법
④ 백오프(back off)장치 이용 방법

3과목 : 기계제도

26. 호칭지름이 40㎜, 피치가 7㎜인 1줄 미터 사다리꼴나사의 올바른 표시방법은?

❶ Tr40 × 7 ② Tr40 × 7H
③ M40 × 7 ④ M40 × 7H

27. 끼워맞춤에서 IT 기본공차 등급이 작아질 때의 공차값의 변화는? (단, 기타 조건은 일정하다.)

① 항상 같다. ② 관계없다.
❸ 작아진다. ④ 커진다.

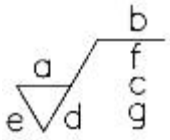
28. 동차 좌표계(homogeneous coordinate system)를 이용하는 경우 2차원 CAD에서 최대 좌표변환 행렬은?

① 2 × 2 ② 4 × 4
❸ 3 × 3 ④ 3 × 4

29. 전체 둘레 현장 용접을 나타내는 보조 기호는?

① ②
❸ ④

30. 다음 표면 지시기호중 가공방법을 지시하는 곳은?



① a ❷ b
③ d ④ g

31. 다음 중 단면 도시방법에 대한 설명이 틀린 것은?

① 단면 부분을 확실하게 표시하기 위하여 보통 해칭(hatching)을 한다.
② 해칭을 하지 않아도 단면이라는 것을 알 수 있을 때에는 해칭을 생략해도 된다.
❸ 같은 절단면 위에 나타나는 같은 부품의 단면은 해칭선의 간격을 달리한다.
④ 단면은 필요로 하는 부분만을 파단하여 표시할 수 있다.

32. 다음 기하공차의 종류 중 모양공차에 해당되는 것은?

① ②
③ // ❹

33. 다음은 재료기호의 중간 부분의 기호이다. 공구강을 나타내는 기호는?

❶ K ② B
③ C ④ W

34. 나사를 도시할 때 나사 중심선과 불완전 나사부가 이루는 각도는 얼마인가?

① 15° ❷ 30°
③ 45° ④ 70°

35. 외형선 및 숨은선의 연장선을 표시하는데 사용되는 선은?

① 가는 1점쇄선 ❷ 가는 실선
③ 가는 2점쇄선 ④ 파선

36. CAD의 편집 기능에 해당하는 것과 거리가 먼 것은?

① 이동 ② 소거
③ 복사 ❹ 호출

37. 도면에서 표면상태를 줄무늬 방향의 기호로 표시하였다. R은 무엇을 뜻하는가?

① 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 투상면에 평행
❷ 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 레이디얼 모양
③ 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 동심원 모양
④ 가공에 의한 줄무늬 방향이 경사지고 두방향으로 교차

38. 컴퓨터에서 중앙처리 장치의 구성이라 볼 수 없는 것은?

① 제어장치 ② 주기억장치
③ 연산장치 ❹ 입출력장치

39. 위치를 지정하는 방법으로 CAD 시스템에서 가장 부정확한 입력방법은?
① 요소의 중간점 인식에 의한 점
② 요소의 끝점 인식에 의한 점
③ 교차점 입력에 의한 점
❹ 화면의 커서 인식에 의한 점

40. 컴퓨터의 기억용량 표시가 틀린 것은?
① 1 Gigabyte = 230 byte
② 1 Megabyte = 220 byte
③ 1 Kilobyte = 210 byte
❹ 1 byte = 16 bit

41. 다음 그래픽 디스플레이 장치 중 음극선관(CRT)을 사용한 것이 아닌 것은?
① 랜덤 스캔형 ② 래스터 스캔형
③ 스토리지형 ❹ 플라스마형

42. 기어 제도법에 대한 설명 중 옳지 않는 것은?
① 스퍼기어의 이끝원은 굵은 실선으로 그린다.
② 맞물리는 한 쌍 기어의 도시에서 맞물림부의 이끝원은 모두 굵은 실선으로 그린다.
③ 헬리컬 기어의 잇줄 방향은 3개의 가는 실선으로 그린다.
❹ 스퍼기어의 피치원은 가는 2점쇄선으로 그린다.

43. 다음 중 표면거칠기 표시 방법에 해당되지 않는 것은?
❶ 최소 높이 ② 최대 높이
③ 산술 평균 거칠기 ④ 10점 평균 거칠기

44. 다음은 기계 요소 중에서 원칙적으로 길이 방향으로 절단하여 단면하지 않는 것이다. 틀린 것은?
① 축, 키 ② 리벳, 핀
③ 볼트, 작은나사 ❹ 베어링, 너트

45. 구름 베어링의 호칭 번호가 "6203ZZ"일 때 베어링의 안지름은?
① 10 ② 13
③ 15 ❹ 17

46. 나사의 각부를 그릴 때 선의 종류로 맞는 것은?
① 수나사 바깥지름, 암나사 안지름 : 가는 실선
② 수나사와 암나사의 골 : 굵은 실선
❸ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선 : 굵은 실선
④ 가려서 보이지 않는 나사부 : 가는 실선

47. 가공전후의 형상을 나타낼 때 사용하는 선은?
① 파선 ② 가는 실선
③ 가는 1점 쇄선 ❹ 가는 2점 쇄선

48. 수나사 막대의 양 끝에 나사를 깍은 머리없는 볼트로서, 한 끝은 본체에 박고 다른 끝은 너트로 죌때 쓰이는 것은?
① 관통 볼트 ② 미니추어 볼트
❸ 스터드 볼트 ④ 탭 볼트

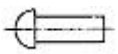
49. 구멍의 치수가 축의 치수보다 클 때, 구멍과 축과의 치수의 차를 무엇이라고 하는가?
❶ 틈새 ② 죔새
③ 공차역 ④ 치수차

50. 배관도의 제도에 대한 설명 중 잘못된 것은?
① 치수는 밸브의 목 입구의 중심에서 중심까지의 길이로 표시한다.
② 파이프의 호칭지름은 복선이나 단선으로 표시된 파이프 라인 밖으로 지시선을 끌어내어 표시한다.
③ 배관도에는 단선 도시 방법과 복선 도시방법이 있다.
❹ 파이프이음 기호를 사용하지 않고 파이프와 파이프이음을 실물모양과 같게 나타내는 방법을 단선 도시라 한다.

51. 도면을 축소 또는 확대 복사를 할 때의 편의를 위하여 윤곽선의 외부에 그려주는 것은?
① 비교표시 ② 비교마크
③ 중심마크 ❹ 비교눈금

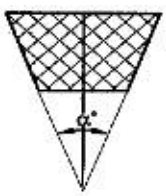
52. 척도 기입 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 척도는 표제란에 기입하는 것이 원칙이다.
❷ 같은 도면에서는 서로 다른 척도를 사용할 수 없다.
③ 표제란이 없는 경우에는 도명이나 품번 가까운 곳에 기입한다.
④ 현척이 가장 보편적으로 사용된다.

53. 대상물의 일부를 파단한 경계 또는 일부를 떼어낸 경계를 표시하는데 사용하는 선은?
❶ 파단선 ② 지시선
③ 가상선 ④ 절단선

54. 다음 리벳 중 호칭길이의 표시방법이 다른 것은?
①  ❷
③ ④

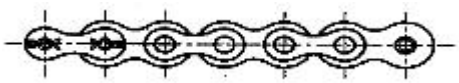
55. 다음 중 기하공차의 기호 설명이 잘못된 것은?
① 평면도 : ② 원통도 :
③ 대칭도 : ❹ 위치도 :

56. 화면 표시장치에 나타난 모양을 확대, 축소 등의 다른 조작 없이 그대로 종이 등의 물리적 요소에 출력시키는 장치를 무엇이라 하는가?
① 스캐너 ② 라이트펜
③ 모니터 ❹ 화면복사장치

57. 보기의 그림은 V벨트의 단면이다. 벨트의 각 α 는 몇 도 인가?


① 30° ② 35°
❸ 40° ④ 45°

58. 다음 보기의 그림은 체인의 종류 중 어느 것을 나타낸 것인가?



❶ 롤러체인 ② 사일런트체인
③ 링크체인 ④ 인벌류트체인

59. 기계제도에서 투상도의 선택방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 계획도, 조립도 등 주로 기능을 나타내는 도면에서는 대상물을 사용하는 상태로 놓고 그린다.

② 부품을 가공하기 위한 도면에서는 가공 공정에서 대상물이 놓인 상태로 그린다.

③ 정면도에서는 대상물의 모양이나 기능을 가장 뚜렷하게 나타내는 면을 그린다.

❹ 정면도를 보충하는 다른 투상도는 되도록 크게 그리고 많이 그린다.

60. 표면 거칠기의 표시법에서 10점 평균 거칠기를 표시하는 기호는?

① Ry ② Rm
③ Ra ❹ Rz

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
③	④	③	③	①	③	④	②	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	①	②	①	③	①	③	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	④	③	②	①	③	③	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	①	②	②	④	②	④	④	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	①	④	④	③	④	③	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	①	②	④	④	③	①	④	④