

2003년03월30일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 10문제】 기계재료 및 요소	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	①	③	①	②	②	②	③	②	②

【2과목 : 15문제】 기계가공법 및 안전관리	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	③	②	③	③	④	③	④	③	④
	21	22	23	24	25					
	③	①	④	④	②					

【3과목 : 35문제】 기계제도	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	③	①	③	④	③	④	③	④	④	①
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	④	③	②	④	④	④	②	③	④	①
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	④	②	④	③	④	②	③	③	④	④
	56	57	58	59	60					
	③	①	③	③	②					

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 기계재료 및 요소 (10문제)

- 탄소강(0.25%C)의 고온 기계적 성질을 설명한 사항 중 옳바르지 않은 것은?
 ① 200~300°C 에서 청열 메짐현상이 발생한다.
 ② 280~300°C 부근에서 인장강도와 경도가 최대가 된다.
 ③ 200~300°C 부근에서 연신율 및 단면수축률은 최대가 된다.
 ④ 400°C 부근에서 충격치는 최소가 된다.
- 다음 원소 중 고속도강의 주요 성분이 아닌 것은?
 ① 니켈
 ② 텅스텐
 ③ 바나듐
 ④ 크롬
- 다음은 보일러용 리벳 이름에 대한 설명이다. 옳은 것은?
 ① 피치는 대개 리벳팅하는 소재의 길이에 의해 결정된다.
 ② 원주 방향의 응력은 축방향 응력의 1/2 이다.
 ③ 원통을 반지름 방향의 내압으로 위아래로 분리하려고 하는 힘은 강판의 저항력보다 작아야 한다.
 ④ 리벳이음의 세로 이음은 원주 이음보다 약한 것을 써도 좋다.
- 다음 중 저속, 소용량의 컨베이어, 엘리베이터용으로 사용하는데 가장 적당한 체인은?
 ① 엇걸이 체인
 ② 링크 체인
 ③ 롤러 체인
 ④ 사일런트 체인
- 지름 240mm 및 360mm의 외접 마찰차에서 중심 거리는?
 ① 60mm
 ② 300mm
 ③ 400mm
 ④ 600mm
- 납에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 수도관으로도 사용된다.
 ② 모든 산에 약하며 부식된다.
 ③ 방사선의 방어에도 이용된다.
 ④ 4-8% 안티몬을 함유하는 것을 경납 이라한다.

- 황동의 합금 원소는 무엇 인가?

- ① Cu - Sn
- ② Cu - Zn
- ③ Cu - Al
- ④ Cu - Ni

- 비틀림 시험의 목적과 관계없는 것은?

- ① 비틀림 강도 측정
- ② 강성 계수 측정
- ③ 연신율 측정
- ④ 비틀림 각 측정

- 다음 중 강의 표준조직이 아닌 것은?

- ① 페라이트
- ② 마텐자이트
- ③ 시멘타이트
- ④ 펄라이트

- 리벳이음을 한 강판에 하중을 가할 때 강판 사이의 리벳단면에 나란히 발생하는 응력은?

- ① 인장응력
- ② 전단응력
- ③ 압축응력
- ④ 경사응력

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

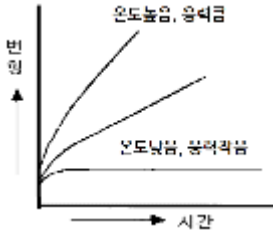
- 원동차의 직경이 100mm, 종동차의 직경이 140mm, 원동차의 회전수가 400rpm일 때 종동차의 회전수는?

- ① 300 rpm
- ② 200 rpm
- ③ 560 rpm
- ④ 286 rpm

- 재료의 전단응력이 35 N/mm²이고, 키의 길이가 40mm, 접선력은 3000 N이면 너비는?

- ① 1.6mm
- ② 1.8mm
- ③ 2.2mm
- ④ 2.8mm

13. 일반적으로 고온에서 볼 수 있는 것으로 금속이 일정한 하중 밑에서 시간이 걸림에 따라 그 변형이 증가되는 현상은?



- ① 피로(fatigue)
- ② 크리프(creep)
- ③ 허용응력(allowable stress)
- ④ 안전율(safety factor)

14. 자동차와 철도차량의 현가용으로 사용되는 스프링은?

- ① 코일 스프링
- ② 토션바
- ③ 겹판 스프링
- ④ 원통형 스프링

15. 온도 변화에 따라 선팅창계수나 탄성률 등의 특성이 변화하지 않는 합금강은?

- ① 내열강
- ② 패삭강(Free cutting steel)
- ③ 불변강(invariable steel)
- ④ 내마멸강

16. 절삭공구의 수명판정을 하는 데, 그 기준이 되지 않는 것은?

- ① 마멸량(플랭크 마멸, 크레이터 마멸)이 일정값에 도달한 경우
- ② 치핑, 파손의 손상을 받을 경우
- ③ 절삭저항이 어느 한도를 넘는 경우
- ④ 구성인선이 발생할 경우

17. 센터리스 연삭작업에서 장점, 단점에 대한 각각의 설명으로 옳은 것은?

- ① 장점: 긴 홈이 있는 일감을 연삭할 수 있다.
- ② 장점: 대형 중량물을 연삭할 수 있다.
- ③ 단점: 연삭숫돌바퀴의 나비보다 긴 일감은 전후이송법으로 연삭할 수가 없다.
- ④ 단점: 연삭여유가 적으면 안 된다.

18. 렌즈의 끝 다듬질은 어느 래핑에 속하는가?

- ① 나사 래핑
- ② 원통 래핑
- ③ 기어 래핑
- ④ 구면 래핑

19. KS규격에 의한 안전색과 사용표지의 연결이 잘못된 것은?

- ① 빨강 - 고도 위험
- ② 노랑 - 주의
- ③ 파랑 - 진행
- ④ 녹색 - 피난

20. 절삭제의 사용목적 중 틀리는 것은?

- ① 절삭열의 제거
- ② 마찰의 감소
- ③ 공구수명 연장
- ④ 절삭칩의 보호

21. 드릴 작업에서 구멍을 뚫을 때 걸리는 시간의 계산 공식은 다음 중 어느 것인가? (단, t: 구멍깊이 [mm], h: 드릴끝 원뿔높이 [mm], v: 절삭속도 [m/min], s: 드릴1회전당 이송거리 [mm/rev], D: 드릴의 지름[mm]이다.)

- ① $\frac{t+h}{1000vs}(\text{min})$
- ② $\frac{1000v}{\pi D(t+h)}(\text{min})$
- ③ $\frac{\pi D(t+h)}{1000vs}(\text{min})$
- ④ $\frac{\pi D(t+h)}{s}(\text{min})$

22. 수직선반(vertical lathe)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 테이블이 수직면 내에서 회전하는 것이다.
- ② 공구의 길이방향 이송이 수직방향으로 되어 있다.
- ③ 공구대가 터릿식으로 된 수직선반도 있다.
- ④ 일감고정이 쉽고, 안정된 중절삭을 할 수 있다.

23. 게이지블럭에서 정밀도가 가장 낮은 것은?

- ① 00급
- ② 0급
- ③ 1급
- ④ 2급

24. 니이컬럼형 밀링 머신이 아닌 것은?

- ① 수평 밀링 머신
- ② 수직 밀링 머신
- ③ 만능 밀링 머신
- ④ 생산 밀링 머신



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

25. CNC공작기계에서 백 래쉬(Back lash)의 오차를 줄이기 위해 사용하는 기계부품은?

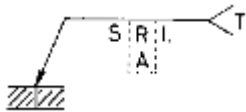
- ① 유니파이 나사
- ② 볼 스크류
- ③ 사각 나사
- ④ 리드 스크류

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 한국산업규격을 표시한 것은?

- ① DIN
- ② JIS
- ③ KS
- ④ ANSI

27. 그림과 같은 용접 기호 기재 방법 설명으로 바르게 된 것은?



- ① A:홈 각도
- ② R:표면 보조기호
- ③ L:특별 지시사항
- ④ S:다듬질 방법 기호

28. 중앙처리장치(CPU)와 주기억장치 사이에서 원활한 정보의 교환을 위하여 주기억장치의 정보를 일시적으로 저장하는 고속 기억장치는?

- ① floppy disk
- ② CD-ROM
- ③ cache Memory
- ④ coprocessor

29. CAD 시스템으로 도형의 해칭(cross hatching)작업을 하려고 할 때 기본적인 입력 요소가 아닌 것은?

- ① 해칭선의 각도
- ② 해칭선 사이의 간격
- ③ 해칭 영역의 지정
- ④ 해칭선의 시작점

30. 다음 치수 중 원호의 길이를 나타내는 것은?

- ① □50
- ② ø50
- ③
- ④ t50

31. 도면에서 사용되는 선 중에서 가는 2점쇄선을 사용하는 것은?

- ① 치수를 기입하기 위한 선
- ② 해칭선
- ③ 평면이란 것을 나타내는 선
- ④ 인접부분을 참고로 표시하는 선

32. 기하공차의 종류 중 자세공차가 아닌 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

33. 컴퓨터에서 사용하는 RS-232-C의 용도는 무엇인가?

- ① 데이터 전송속도 측정
- ② 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환시키는 장치
- ③ 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시키는 장치
- ④ 입출력 데이터를 전송

34. 다음 중 치수기입 원칙에 어긋나는 방법은?

- ① 관련되는 치수는 되도록 한곳에 모아서 기입한다.
- ② 치수는 되도록 공정마다 배열을 분리하여 기입한다.
- ③ 중복된 치수 기입을 피한다.
- ④ 치수는 각 투상도에 고르게 분포되도록 한다.

35. 테이퍼 핀의 호칭법을 바르게 열거한 것은?

- ① 명칭, 등급, 호칭지름 × 길이, 재질
- ② 명칭, 호칭지름 × 길이, 등급, 재질
- ③ 명칭, 길이 × 호칭지름, 재질, 등급
- ④ 명칭, 재질, 호칭지름 × 길이, 등급

36. 점 P(3,2)를 원점을 중심으로 90° 회전시킬 때 회전한 점의 좌표는? (반시계 방향으로 회전)

- ① (-1, 4)
- ② (2, -3)
- ③ (-3,-2)
- ④ (-2, 3)

37. 단면도의 해칭 방법에서 틀린 것은?

- ① 인접하는 절단 자리의 해칭은 선의 방향 또는 각도를 바꾸어 구별한다.
- ② 절단 자리의 면적이 넓을 경우에는 외형선을 따라 적절히 해칭을 한다.
- ③ 해칭을 하는 부분 속에 문자, 기호 등을 기입할 경우라도 해칭을 중단해서는 안된다.
- ④ 단면도에 재료 등을 표시하기 위하여 특수한 해칭을 해도 좋다.

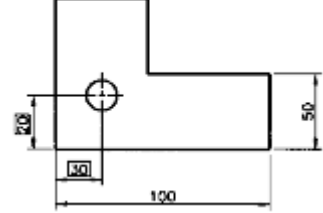
38. 다음 중 키의 크기를 나타내는 표시법은 어느 것인가?

- ① 나비×길이×높이
- ② 나비×높이×길이
- ③ 높이×길이×나비
- ④ 길이×높이×나비

39. 유체의 종류와 기호를 연결한 것으로 틀린 것은?

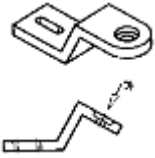
- ① 공기 - A
- ② 가스 - G
- ③ 유류 - O
- ④ 수증기 - W

40. 보기의 치수 중 □이 뜻하는 것은?



- ① 정사각형의 한변의 치수
- ② 참고치수
- ③ 판 두께의 치수
- ④ 이론적으로 정확한 치수

41.



"가"부에 나타날 보조 투상도로 올바른 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

42. 기준점, 선, 평면, 원통 등으로 관련 형체에 기하 공차를 지시할 때 그 공차 영역을 규제하기 위하여 설정된 기준을 무엇이라고 하는가?

- ① 돌출 공차역
- ② 데이텀
- ③ 최대 실체 공차 방식
- ④ 기준치수

43. 기어에서 이의 크기를 나타내는 방법이 아닌 것은?

- ① 원주피치
- ② 지름피치
- ③ 이의 폭
- ④ 모듈

44. 다음 중 CAD 시스템의 설명 중 그 단위가 틀리게 연결된 것은?

- ① 통신속도 - baud, bps
- ② 컴퓨터 기억용량 - byte, bit
- ③ 디스플레이 성능 - dot pitch, pixel
- ④ 플로터 성능 - dpi, MIPS

45. 가장 기본적인 도면 요소는?

- ① 점, 직선
- ② 원, 원호
- ③ 점, 곡선
- ④ 직선, 원

46. 다음 보기는 무엇에 대한 설명인가?

- 재료는 스프링강, 피아노선, 인철동 등이 사용된다.
- 무하중 상태로 작도하며 하중이 걸린 상태이면 치수와 하중을 기입한다.
- 종류와 모양만을 나타낼 때는 재료의 중심선만을 굵은 실선으로 나타낸다.

- ① 브레이크
- ② 평벨트 풀리
- ③ 등가속 캠
- ④ 스프링

47. 허용 한계치수에서 기준치수를 뺀 값을 무엇이라 하는가?

- ① 실치수
- ② 치수 허용차
- ③ 치수 공차
- ④ 틈새

48. 다음 중 억지 끼워 맞춤은?

- ① H7/h6
- ② F7/h6
- ③ G7/h6
- ④ H7/u6

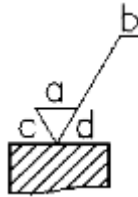
49. 잇수 18, 피치원 지름 108인 스퍼기어의 모듈은?

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

50. CAD 시스템 중에서 데이터 저장 장치가 아닌 것은?

- ① 플로피 디스크
- ② 하드 디스크
- ③ CD
- ④ 태블릿

51. 면의 지시 기호에 있어서 각 지시 사항의 설명으로 틀린 것은?



- ① a - 중심선 평균 거칠기의 값
- ② b - 컷 오프 값
- ③ c - 다듬질 여유
- ④ d - 줄무늬 방향기호

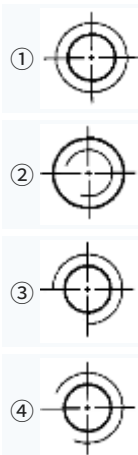
52. 제도 용지의 세로와 가로 비는 얼마인가?

- ① 1 : 2
- ② 2 : 1
- ③ 1 : 루트 2
- ④ 1 : 루트 3

53. 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계를 표시하는 선은?

- ① 가는 1점쇄선
- ② 가는 2점쇄선
- ③ 굵은 실선
- ④ 숨은선

54. 그림에서 암나사의 구멍을 도시한 것으로 맞는 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)



55. 구름 베어링의 호칭 번호에서 "6203 ZZ P6"의 설명 중 틀린 것은?

- ① 62: 베어링 계열 번호
- ② 03: 안지름 번호
- ③ ZZ: 실드 기호
- ④ P6: 내부 틈새 기호

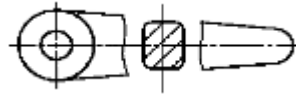
56. 스프로킷 휠의 도시법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 바깥지름은 굵은실선, 피치원은 가는실선으로 그린다.
- ② 이뿌리원은 굵은실선 또는 가는파선으로 그린다.
- ③ 축에 직각방향으로 본 그림을 단면으로 도시 할 때는 이 뿌리선은 굵은실선으로 그린다.
- ④ 항목표에는 톱니의 가공방법만 기입한다.

57. 45° 모따기를 나타내는 기호로 옳바른 것은?

- ① C
- ② R
- ③ □
- ④ t

58. 다음 도면이 나타내는 단면도의 표시 방법은?



- ① 전 단면도
- ② 한쪽 단면도
- ③ 회전 도시 단면도
- ④ 부분 단면도

59. 줄무늬 방향 기호 중에서 가공 방향이 무방향이거나 여러 방향으로 교차할 때 기입하는 기호는?

- ① ≡
- ② X
- ③ M
- ④ C

60. 보스의 키홈 제도에 있어서 키홈의 가장 적당한 위치는?

- ① 도형의 아래쪽
- ② 도형의 위쪽
- ③ 도형의 좌우
- ④ 어떤 곳이라도 관계없다.