

2008년03월30일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

1. 다음 중 평 벨트와 비교한 V벨트 전동의 특성으로 틀린 것은?

① 설치면적이 넓어 큰 공간이 필요하다.

② 비교적 작은 장력으로 큰 회전력을 전달할 수 있다.

③ 운전이 조용하다.

④ 마찰력이 크고 미끄럼이 적다.

2. 다음 중 섬유강화 플라스틱으로 불리며 항공기, 선박, 자동차 등에 쓰이는 복합재료는?

① Optical Fiber

② 세라믹

③ FRP

④ 초전도체

3. 강을 Ac_3 (아공석강) 또는 Ac_1 (과공석강)이상의 고온에서 가열하여 이것을 노(爐) 중에서 서서히 냉각하는 열처리법은?

① 담금질

② 풀림

③ 퀴칭

④ 저온뜨임

4. 치직각 방식에서 모듈이 $m=4$, 잇수 $Z=72$ 인 헬리컬기어의 피치원 지름은 약 몇 mm인가? (단, 비틀림 각은 30° 이다.)

① 132

② 233

③ 333

④ 432

5. “밀링에 사용하는 엔드밀의 재료는 일반적으로 SKH2를 사용한다.”에서 SKH는 어떤 재료를 나타내는 KS기호인가?

① 일반 구조용 압연 강재

② 고속도 공구강 강재

③ 기계 구조용 탄소 강재

④ 탄소 공구 강재

6. 다음 중 스프링 상수의 단위로 옳은 것은?

① $N \cdot mm$ **② N/mm** ③ $N \cdot mm^2$ ④ N/mm^2

7. 다음 중 하중이 작용하는 방향이 단면(斷面)에 평행한 하중은?

① 인장하중

② 압축하중

③ 전단하중

④ 휨하중

8. 다음 KS규격에 의한 구름베어링의 호칭번호 중 기본기호에 해당하지 않는 것은?

① 봉입 그리스기호

② 형식기호

③ 치수계열기호

④ 안지름번호

9. 60% Cu-40% Zn 합금으로 상온조작이 ??+??상이고, 탈아연 부식을 일으키기 쉬우나 강도를 요하는 볼트, 너트, 열간 단조품 등에 쓰이며, 상온에서 전연성이 낮은 합금은?

① 켈릿

② 문쯔메탈

③ 톱백

④ 하이드로날륨

10. 주철의 일반적 설명으로 적당하지 않은 것은?

① 강에 비하여 취성이 크고 강도가 비교적 높다.

② 고온에서도 소성변형이 곤란하나 주조성이 우수하여 복잡한 형상을 쉽게 생산할 수 있다.

③ 주철은 파면상으로 분류하면 회주철, 백주철, 반주철로 구분할 수 있다.

④ 주철 중의 탄소를 흑연화시키기 위한 인자로서는 전(全) 탄소량 및 규소의 함량이 중요하다.

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

11. 다음 중 주물용 알루미늄 합금과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 라우탈(lactal)
- ② 실루민(silumin)
- ③ 알팍스(alpax)
- ④ 델타메탈(delta metal)

12. 둥근 축 또는 원뿔 축과 보스의 둘레에 같은 간격으로 가공된 나사산 모양을 갖는 수많은 작은 삼각형의 스플라인을 무엇이라 하는가?

- ① 각형 스플라인
- ② 반달키
- ③ 문힘키
- ④ 세레이션

13. 다음 중 하물을 감아올릴 때는 제동 작용은 하지 않고 클러치 작용을 하며, 내릴 때는 하물 자중에 의해 브레이크 작용을 하는 것은?

- ① 블록 브레이크
- ② 밴드 브레이크
- ③ 자동하중 브레이크
- ④ 축압 브레이크

14. 다음 중 강에 S, Pb등의 특수원소를 첨가하여 절삭할 때 칩을 잘게 하고 피삭성을 좋게 만든 특수강은?

- ① 내열강
- ② 내식강
- ③ 쾌삭강
- ④ 내마모강

15. 피치 3mm인 3줄 나사의 리드는 몇 mm인가?

- ① 1
- ② 2.87
- ③ 3.14
- ④ 9

16. 다음 중 절삭가공은?

- ① 인발가공
- ② 내식강
- ③ 연삭가공
- ④ 내마모강

17. 게이지 블록의 표준 조합 선택 및 치수의 조립시 고려하여야 할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 게이지 블록의 윤곽 판독 방식
- ② 필요로 하는 치수에 대하여 밀착되는 개수를 될 수 있는 한 적게 할 것
- ③ 필요로 하는 최소 치수의 단계
- ④ 정해진 치수를 고를 때는 맨 끝자리부터 고를 것

18. 정과 해머로 재료에 홈을 때내려고 할 때, 안전작업 사항으로 틀린 것은?

- ① 칩이 튀는 것에 대비하여 보호안경을 착용한다.
- ② 처음에는 가볍게 때리고 점차 힘을 가하도록 한다.
- ③ 손의 안전을 위하여 양손 모두 장갑을 끼고 작업한다.
- ④ 절단물이 튕길 경우가 있으므로 특히 주의해야 한다.

19. 다음 중 각도를 측정할 수 있는 측정기는?

- ① 버니어 캘리퍼스
- ② 오토 콜리메이터
- ③ 옵티컬플랫
- ④ 다이얼게이지

20. 초음파 가공에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 초음파를 이용한 전기적 에너지를 기계적인 에너지로 변환시켜 정밀 가공하는 방법이다.
- ② 공구의 재료는 황동, 연강, 모넬메탈 등이 쓰인다.
- ③ 광학 렌즈, 세라믹, 수정, 다이아몬드 등 취성이 큰 재료는 가공이 어렵다.
- ④ 적당한 공구와 가공조건의 선택으로 눈금, 무늬, 문자, 구멍, 절단 등의 가공이 가능하다.

21. 다음 중 결합도가 낮은 연삭숫돌을 선정하여야 하는 경우는?

- ① 연삭 깊이가 클 때
- ② 연질 가공물을 연삭할 때
- ③ 접촉 면적이 적을 때
- ④ 숫돌차의 원주 속도가 느릴 때

22. 밀링머신을 구성하는 주요부분에 해당하지 않는 것은?

- ① 기둥(칼럼)
- ② 새들
- ③ 테이블
- ④ 맨드릴

23. 절삭 유제의 작용으로 틀린 것은?

- ① 구성인선의 발생을 억제하여 가공면의 표면거칠기를 좋게 한다.
- ② 절삭열에 의한 정밀도 저하를 방지한다.
- ③ 칩을 씻어내고 절삭부를 깨끗하게 해 준다.
- ④ 공구와 칩 사이의 마찰을 증가시켜 가공력을 향상시킨다.

24. 재질이 연강이고 지름 50mm, 길이 800mm인 환봉을 이송 0.4mm/rev, 절삭속도 50m/min으로 선반에서 1회 가공하는데 소요되는 시간은? (단, 가공길이는 환봉의 길이인 800mm 임)

- ① 약 1분 18초
- ② 약 3분 23초
- ③ 약 6분 17초
- ④ 약 9분 49초

25. SM20C 재료를 지름 1cm인 드릴로 구멍을 뚫을 때 드릴링 머신의 스피들 회전수는 650rpm이다. 이때 절삭속도는 약 몇 m/min인가?

- ① 20.42
- ② 30.28
- ③ 40.42
- ④ 50.28

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 다음 기계가공 중 일반적으로 표면을 가장 매끄럽게(표면거칠기 값이 작게)가공 할 수 있는 것은?

- ① 연삭기
- ② 드릴링 머신
- ③ 선반
- ④ 밀링

27. 물체의 모양을 쓰는 방법 중에서 물체 평면에 광명단을 바르고 용지를 눌러 쓰는 스케치 방법은?

- ① 프리핸드법
- ② 본뜨기법
- ③ 프린트법
- ④ 사진 촬영법

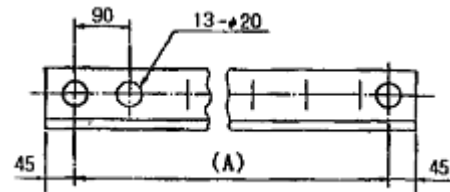
28. 투상도를 표시하는 방법 중 올바른 것은?

- ① 얇은 두께를 가지는 육면체는 투상도 배열 위치를 위와 아래의 수직배열이 되도록 그린다.
- ② 대상물의 특징이 가장 잘 나타나는 면을 평면도로 선택한다.
- ③ 길이가 긴 물체는 대상물을 수직으로 세워 놓은 상태에서 그린다.
- ④ 선을 수평으로 하여 가공이 많은 쪽이 왼쪽에 있도록 하여 투상도를 그린다.

29. 다음 중에서 정투상 방법에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 제1각법은 눈→물체→투상면 순서로 놓고 투상한다.
- ② 제3각법은 눈→투상면→물체 순서로 놓고 투상한다.
- ③ 한 도면에 제1각법과 제3각법을 혼용하여 사용해도 된다.
- ④ 제1각법과 제3각법에서 배면도의 위치는 같다.

30. 다음 그림에서 ?20구멍의 개수와 A부분의 길이는?



- ① 13, 1170mm
- ② 20, 1170mm
- ③ 13, 1080mm
- ④ 20, 1080mm

31. 치수 기입의 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 치수는 되도록 계산하여 구할 필요가 없도록 기입한다.
- ② 치수는 필요에 따라 기준으로 하는 점, 선 또는 면을 기초로 한다.
- ③ 치수는 되도록 정면도 외에 분산하여 기입하고 중복기입을 피한다.
- ④ 치수는 선에 겹치게 기입해서는 안 된다.

32. 반복 도형의 피치를 잡는 기준이 되는 피치선의 선의 종류는?

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

33. 기준 A에 평행하고 지정길이 100mm에 대하여 0.01mm의 공차값을 지정할 경우 표시방법으로 옳은 것은?

- ①

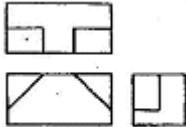
A	0.01/100	//
---	----------	----
- ②

//	100/0.01	A
----	----------	---
- ③

A	//	0.01/100
---	----	----------
- ④

//	0.01/100	A
----	----------	---

34. 보기는 3각법으로 정투상한 도면이다. 등각투상도로 맞는 것은 어느 것인가?



어느 것인가?

- ①
- ②
- ③
- ④

35. 다음 중 구멍용 게이지 제작공차에 적용되는 IT공차는?

- ① IT 6 ~ IT 10
- ② IT 01 ~ IT 5
- ③ IT 11 ~ IT 18
- ④ IT 5 ~ IT 9

36. 부품도에서 일부분만 부분적으로 열처리를 하도록 지시해야 한다. 이때 열처리 범위를 나타내기 위해 사용하는 특수 지정선은?

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

37. 제품의 표면 거칠기를 나타내는 방법이 아닌 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 산술 평균 거칠기(Ra)
- ② 최대 높이(Ry)
- ③ 10점 평균 거칠기(Rz)
- ④ 평균 면적 거칠기(Rs)

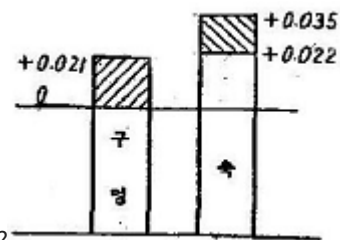
38. 한국 산업 규격 중 기계분야에 관한 규격기호는?

- ① KS A
- ② KS B
- ③ KS C
- ④ KS D

39. 다음 중 한 도면에서 두 종류 이상의 선이 같은 장소에 겹치는 경우 가장 우선적으로 그려야 할 선은?

- ① 숨은선
- ② 무게 중심선
- ③ 절단선
- ④ 중심선

40. 다음 그림은 20H7-p6로 억지 끼워맞춤을 나타내는 것이다. 최대 침새는?



- ① 0.001
- ② 0.014
- ③ 0.035
- ④ 0.043

41. 치수의 허용 한계를 기입할 때의 일반사항에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기능에 관련되는 치수와 허용 한계는, 기능을 요구하는 부위에 직접 기입하는 것이 좋다.

- 직렬 치수 기입법으로 치수를 기입할 때는 치수 공차가
② 누적되므로, 공차의 누적이 기능에 관계가 없는 경우에만 사용하는 것이 좋다.

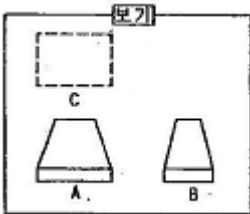
- 병렬 치수 기입법으로 치수를 기입할 때 치수 공차는 다
③ 른 치수의 공차에 영향을 주기 때문에 기능 조건을 고려하여 공차를 적용한다.

- 축과 같이 직렬 치수 기입법으로 치수를 기입할 때 중요
④ 도가 작은 치수는 괄호를 붙여서 참고 치수로 기입하는 것이 좋다.

42. 기하 공차의 종류 중 자세 공차가 아닌 것은?



43. 보기는 어떤 물체를 3각법으로 A는 정면도, B는 우측면도를 도시한 것이다. 보기의 C에 맞는 평면도는?



44. 다음 중 도면제작 시 도면에 반드시 마련해야 할 사항으로 짝지어진 것은?

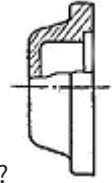
- ① 도면의 윤곽, 표제란, 중심마크

- ② 도면의 윤곽, 표제란, 비교눈금

- ③ 도면의 구역, 재단마크, 비교눈금

- ④ 도면의 구역, 재단마크, 중심마크

45.



다음 그림은 어느 단면도에 해당하는가?

- ① 온 단면도

- ② 한쪽 단면도

- ③ 회전 단면도

- ④ 부분 단면도

46.



다음 용접기호의 설명으로 옳은 것은?

- ① 필릿 용접

- ② 점 용접

- ③ 플러그 용접

- ④ 심 용접

47. 코일 스프링을 그릴 때의 설명으로 옳바른 것은?

- ① 원칙적으로 하중이 걸린 상태에서 그린다.

- ② 특별한 단서가 없는 한 모두 왼쪽 감기로 그린다.

- ③ 중간 부분을 생략할 때에는 생략한 부분을 가는 실선으로 그린다.

- ④ 스프링의 종류 및 모양만을 도시하는 경우에는 중심선을 굵은실선으로 그린다.

48. 베벨기어에서 피치원은 무슨 선으로 표시하는가?

- ① 가는 1점 쇄선

- ② 굵은 1점 쇄선

- ③ 가는 2점 쇄선

- ④ 굵은 실선

49. 다음 축의 도시방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 축은 길이 방향으로 단면 도시를 하지 않는다.

- ② 널링 도시시 빗줄인 경우 축선에 대하여 45°엇갈리게 그린다.

- ③ 단면 모양이 같은 긴 축은 중간을 파단하여 짧게 그릴 수 있다.

- ④ 축의 끝에는 주로 모따기를 하고, 모따기 치수를 기입한다.

50. 스플릿 테이퍼 핀의 테이퍼 값은?

- ① 1/20
- ② 1/25
- ③ 1/50
- ④ 1/100

51. 나사산의 모양에 따른 나사의 종류에서 삼각나사에 해당하지 않는 것은?

- ① 미터 나사
- ② 유니파이 나사
- ③ 관용 나사
- ④ 톱니 나사

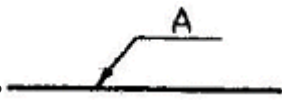
52. 구름베어링의 호칭번호 6008 C2 P6를 설명한 것이다. 번호와 설명이 일치하지 않는 것은?

- ① 60 - 베어링 계열기호
- ② 08 - 안지름 번호
- ③ C2 - 밀봉 또는 실드기호
- ④ P6 - 정밀도 등급기호(6급)

53. 벨트 풀리의 도시방법을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 벨트 풀리는 축 방향으로 본 모양만을 도시한다.
- ② 모양이 대칭형인 벨트 풀리는 전체를 그린다.
- ③ 압의 단면 모양은 도형의 안이나 밖에 회전 단면을 도시한다.
- ④ 압은 길이 방향으로 절단하여 단면 도시한다.

54. 다음은 파이프의 도시기호를 나타낸 것이다. 파이프 안에 흐르는 유체의 종류는?



- ① 공기
- ② 가스
- ③ 유류
- ④ 수증기

55. 모듈이 2이고, 피치원 지름이 64mm인 스퍼기어의 잇수는 몇 개인가?

- ① 20
- ② 32
- ③ 64
- ④ 128

56. 나사의 도시에 관한 내용 중 나사 각부를 표시하는 선의 종류가 틀린 것은?

- ① 수나사의 골 지름과 암나사의 골 지름은 가는 실선으로 그린다.
- ② 가려서 보이지 않는 나사부는 파선으로 그린다.
- ③ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계는 가는 실선으로 그린다.
- ④ 수나사의 바깥지름과 암나사의 안지름은 굵은 실선으로 그린다.

57. 일반적으로 CAD작업에서 사용되는 좌표계와 거리가 먼 것은?

- ① 상대 좌표
- ② 절대 좌표
- ③ 극 좌표
- ④ 원점 좌표

58. 다음 중 솔리드 모델링의 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 복잡한 형상의 표현이 가능하다.
- ② 체적, 관성모멘트 등의 계산이 가능하다.
- ③ 부품 상호간의 간섭을 체크할 수 있다.
- ④ 다른 모델링에 비해 데이터의 양이 적다.

59. 다음 중 CAD시스템의 출력장치가 아닌 것은?

- ① 플로터
- ② 프린터
- ③ 모니터
- ④ 라이트 펜

60. 컴퓨터에서 중앙처리장치의 구성으로만 짝지어진 것은?

- ① 출력장치, 입력장치
- ② 제어장치, 입력장치
- ③ 보조기억장치, 출력장치
- ④ 제어장치, 연산장치