

2010년03월28일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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. 가장 널리 쓰이는 키(key)로 축과 보스 양쪽에 모두 키홈을 파서 동력을 전달하는 것은?

① 성크 키

② 반달 키

③ 접선 키

④ 원뿔 키

2. 스프링을 사용하는 목적으로 볼 수 없는 것은?

① 힘 축적

② 진동 흡수

③ 동력 전달

④ 충격의 완화

3. 구리에 아연을 5~20%를 첨가한 것으로 색깔이 아름답고 장식 품에 많이 쓰이는 황동은?

① 통백

② 포금

③ 문쯔메탈

④ 커머셜 브론즈

4. 제동장치를 작동부분의 구조에 따라 분류할 때 이에 해당되지 않는 것은?

① 유압 브레이크

② 밴드 브레이크

③ 디스크 브레이크

④ 블록 브레이크

5. 기준 랙 공구의 기준 피치선이 기어의 기준 피치원에 접하지 않는 기어는?

① 워 기어

② 표준 기어

③ 전위 기어

④ 베벨 기어

6. 길이가 50mm인 표준시험편으로 인장시험하여 늘어난 길이가 65mm이었다. 이 시험편의 연신율은?

① 20%

② 25%

③ 30%

④ 35%

7. 순수 비중이 2.7인 이 금속은 주조가 쉽고 가벼울 뿐만 아니라 대기 중에서 내식력이 강하고 전기와 열의 양도체로 다른 금속과 합금하여 쓰이는 것은?

① 구리(Cu)

② 알루미늄(Al)

③ 마그네슘(Mg)

④ 텅스텐(W)

8. 유체의 유량이 30m³/s이고, 평균 속도가 1.5m/s일 때 관의 안지름은 약 몇 mm인가?

① 2059

② 3089

③ 4119

④ 5045

9. 금속재료 중 주석, 아연, 납, 안티몬의 합금으로 주성분인 주석과 구리, 안티몬을 함유한 것은 베빗메탈이라고도 하는 것은?

① 켈릿

② 합성수지

③ 트리메탈

④ 화이트메탈

10. 탄소강의 성질을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 소량의 구리를 첨가하면 내식성이 좋아진다.

② 인장 강도와 경도는 공석점 부근에서 최대가 된다.

③ 탄소강의 내식성은 탄소량이 감소할수록 증가한다.

④ 표준상태에서는 탄소가 많을수록 강도나 경도가 증가한다.

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

11. 스테인리스강의 종류에 해당되지 않는 것은?

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

12. 수나사의 크기는 무엇을 기준으로 표시하는가?

- ① 유효지름
- ② 수나사의 안지름
- ③ 수나사의 바깥지름
- ④ 수나사의 골지름

13. 평벨트를 벨트 풀리에 걸 때 벨트와 벨트 풀리의 접촉각을 크게 하기위해 이완측에 설치하는 것은?

- ① 림
- ② 단차
- ③ 균형 추
- ④ 긴장 풀리

14. 주철의 일반적 설명으로 틀린 것은?

- ① 강에 비하여 취성이 작고 강도가 비교적 높다.
- ② 주철은 파면상으로 분류하면 회주철, 백주철, 반주철로 구분할 수 있다.
- ③ 주철 중 탄소의 흑연화를 위해서는 탄소량 및 규소의 함량이 중요하다.
- ④ 고온에서 소성변형이 곤란하나 주조성이 우수하여 복잡한 형상을 쉽게 생산할 수 있다.

15. 신소재인 초전도 재료의 초전도 상태에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 상온에서 자화시켜 강한 자기장을 얻을 수 있는 금속이다.
- ② 알루미늄이 주가 되는 재료로 높은 온도에서 잘 견디어 낸다.
- ③ 비금속의 무기 재료(classical ceramics)를 고온에서 소결처리하여 만든 것이다.
- ④ 어떤 종류의 순금속이나 합금을 극저온으로 냉각하면 특정 온도에서 갑자기 전기저항이 영(0)이 된다.

16. 어미자의 눈금이 0.5mm이며, 아들자의 눈금이 12mm를 25등분한 버니어 캘리퍼스의 최소 측정값은?

- ① 0.01mm
- ② 0.02mm
- ③ 0.05mm
- ④ 0.025mm

17. 3차원 측정기의 분류에서 몸체구조에 따른 형태에 속하지 않는 것은?

- ① 이동 브리지형(moving bridge type)
- ② 캔틸레버형(cantilever type)
- ③ 컬럼형(column type)
- ④ 캘리퍼스형(calipers type)

18. 연삭숫돌에 눈메움이나 무딤현상이 발생하였을 때 숫돌을 수정하는 작업은?

- ① 래핑
- ② 드래싱
- ③ 그레이징
- ④ 덮개 설치

19. 절삭공구 재료의 구비조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 취성이 클 것
- ② 원하는 형태로 쉽게 만들 수 있을 것
- ③ 피절삭재료 보다는 굳고 인성이 있을 것
- ④ 절삭 가공 중에 온도가 높아져도 경도가 쉽게 저하되지 않을 것

20. 선반가공시 회전수가 일정할 때 가공물의 지름에 따른 절삭속도는?

- ① 가공물의 지름과 절삭속도는 관계없다.
- ② 가공물의 지름이 커질수록 절삭속도는 빨라진다.
- ③ 가공물의 지름이 커질수록 절삭속도는 느려진다.
- ④ 가공물의 지름이 적어질수록 절삭속도는 빨라진다.

21. 각봉상의 세립자로 만든 공구를 공작물에 스프링 또는 유압으로 접촉시키고 회전운동과 동시에 왕복 운동을 주어 매끈하고 정밀하게 가공하는 기계는?

① 호닝 머신

② 래핑 머신

③ 평면 연삭기

④ 배럴 머신

22. 공작기계 중 커터는 회전하고 공작물이 이송되며 절삭하는 것은?

① 선반

② 밀링

③ 드릴

④ 슬로터

23. 밀링가공에서 하향절삭에 비교한 상향절삭의 장점에 해당되는 것은?

① 가공면이 깨끗하다.

② 커터의 마모가 적다.

③ 공작물의 고정이 간단하다.

④ 이송기구의 백래시가 제거된다.

24. 작업복 착용에 따른 안전사항으로 틀린 것은?

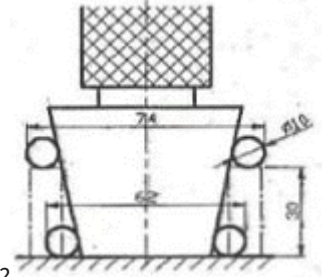
① 신체에 맞고 가벼워야 한다.

② 실밥이 터지거나 풀린 것은 즉시 꿰매도록 한다.

③ 작업복 스타일은 착용자의 연령, 직종에 관계없다.

④ 더운 계절이나 고온 작업시 작업복을 벗지 않는다.

25. 정반 위에서 테이퍼를 측정하여 그림과 같은 측정결과를 얻었



을 때 테이퍼량은 얼마인가?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{2.5}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{1}{7.5}$

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 치수기입시 사용되는 보조기호와 설명이 일치하지 않는 것은?

① □ : 정사각형의 변

② R : 반지름

③ ø : 지름

④ C : 구의 지름

27. 스케치도를 그리는 방법으로 옳바르지 않은 것은?

① 스케치할 물체의 특징을 파악하여 주투상도를 결정한다.

② 스케치도에는 주투상도만 그리고 치수, 재질, 가공법 등은 기입하지 않는다.

③ 부품 표면에 광명단 또는 스탬프인크를 칠한 다음 용지에 찍어 실제 형상으로 모양을 뜨는 방법도 있다.

④ 실제 부품을 용지 위에 올려놓고 본을 뜨는 방법도 있다.

28. 치수 공차의 기입법 중 $\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.040 \end{smallmatrix}$ 구멍의 공차 역은? (단, IT8급의 기본공차는 0.033mm이고, 25에 대한 E구멍의 기초가 되는 치수 허용차는 0.040mm이다.)

① $\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.040 \end{smallmatrix}$

② $\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$

③ $\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$

④ $\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.007 \end{smallmatrix}$

29. 다음 중 길이 방향으로 절단하여 도시하여도 좋은 것은?

① 축

② 볼트

③ 키

④ 보스

30. 제도용지의 크기가 297×420mm일 때 도면 크기의 호칭으로 옳은 것은?

① A2

② A3

③ A4

④ A5

31. 최대 허용 한계치수에서 기준치수를 뺀 값을 무엇이라 하는가?

① 아래치수 허용차

② 위치수 허용차

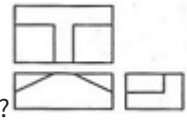
③ 실치수

④ 치수 공차

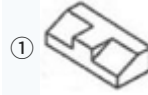
32. 기하공차의 구분 중 모양공차의 종류에 해당하는 것은?



33. 아래 투상도는 어떤 물체를 보고 제3각법으로 투상한 것이다.



이 물체의 등각 투상도로 맞는 것은?



34. 도면에서 2종류 이상의 선이 같은 장소에서 중복될 경우 선의 우선순위로 옳은 것은?

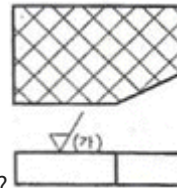
① 숨은선→외형선→절단선→중심선→무게중심선→치수 보조선

② 외형선→숨은선→절단선→중심선→무게중심선→치수 보조선

③ 중심선→외형선→숨은선→절단선→무게중심선→치수 보조선

④ 무게중심선→치수보조선→외형선→숨은선→절단선→중심선

35. 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 그림과 같을 때, (가)부분의



기호는?

① C

② M

③ R

④ X

36. 다음 중 가상선으로 나타내지 않는 것은?

① 물품의 보이지 않는 부분의 모양을 표시하는 경우

② 이동하는 부분의 운동 범위를 표시하는 경우

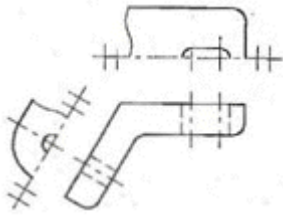
③ 가공 후의 모양을 표시하는 경우

④ 물품의 인접부분을 참고로 표시하는 경우

37. 다음 치수기입 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 치수의 단위는 mm이고 단위 기호는 붙이지 않는다.
- ② cm나 m를 사용할 필요가 있을 경우는 반드시 cm나 m 등의 기호를 기입하여야 한다.
- ③ 한 도면 안에서의 치수는 같은 크기로 기입한다.
- ④ 치수 숫자의 단위수가 많은 경우에는 3단위마다 숫자사 이를 조금 띄우고 콤마를 사용한다.

38. 다음 투상도의 설명으로 틀린 것은?



- ① 경사면을 보조투상도로 나타낸 도면이다.
- ② 평면도의 일부를 생략한 도면이다.
- ③ 좌측면도를 회전투상도로 나타낸 도면이다.
- ④ 대칭기호를 사용해 한쪽을 생략한 도면이다.

39. 끼워맞춤 기호의 기입에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 끼워맞춤 방식에 의한 치수 허용차는 기준치수 다음에 끼워맞춤 종류의 기호 및 등급을 기입하여 표시한다.
- ② IT공차에서 구멍은 알파벳의 소문자로 축은 대문자로 표시한다.
- ③ 같은 호칭치수에 대하여 구멍 및 축에 끼워맞춤 종류의 기호를 치수선 위에 기입한다.
- ④ 구멍 또는 축의 전체길이에 걸쳐 조립되지 않을 경우에는 부분 이외에도 공차를 주도록 한다.

40. 회전도시 단면도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 암, 리브 등의 절단면은 90° 회전하여 표시한다.
- ② 절단한 곳의 전후를 끊어서 그 사이에 그릴 수 있다.
- ③ 도형내 절단한 곳에 겹쳐서 그릴 때는 가는 1점쇄선을 사용하여 그린다.
- ④ 절단선의 연장선 위에 그릴 수 있다.

41. 다음은 어떤 물체를 제3각법으로 투상하여 정면도와 우측면도를 나타낸 것이다. 평면도로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

42. 등각 투상도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 원근감을 느낄 수 있도록 하나의 시점과 물체의 각점을 방사선으로 이어서 그린다.
- ② 정면, 평면, 측면을 하나의 투상도에서 동시에 볼 수 있다.
- ③ 직육면체에서 직각으로 만나는 3개의 모서리는 120°를 이룬다.
- ④ 한 축이 수직일 때에는 나머지 두 축은 수평선과 30°를 이룬다.

43. 기하공차 표기에서 그림과 같이 수치에 사각형 테두리를 씌운 것은 무엇을 나타내는 것인가? **52**

- ① 데이텀
- ② 돌출공차역
- ③ 이론적으로 정확한 치수
- ④ 최대 실체 공차방식

44. KS규격 중 기계 부문에 해당되는 분류기호는?

- ① KS A
- ② KS B
- ③ KS C
- ④ KS D

45. 표면거칠기의 표시 방법 중 제거가공을 필요로 하는 경우 지시하는 기호로 옳은 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

46. 축의 도시방법을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 축은 길이 방향으로 절단하여 온단면을 하여 그린다.
- ② 단면 모양이 같은 긴 축은 중간을 파단하여 짧게 그릴 수 있다.
- ③ 축의 끝은 모따기를 하고 모따기 치수를 기입한다.
- ④ 축의 키홈 부분의 표시는 부분 단면도로 나타낸다.

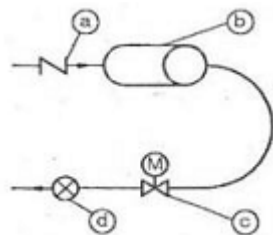
47. 다음 중 나사의 표시 방법으로 틀린 것은?

- ① 나사산의 감긴 방향이 오른 나사인 경우에는 표시하지 않는다.
- ② 나사산의 줄 수는 한줄 나사인 경우에는 표시하지 않는다.
- ③ 암나사와 수나사의 등급을 동시에 나타낼 필요가 있을 경
- ③ 우는 암나사의 등급, 수나사의 등급 순서로 그 사이에 사선(/)을 넣는다.
- ④ 나사의 등급은 생략하면 안 된다.

48. 용접부 표면 또는 용접부 형상의 보조기호 중 영구적인 이면 판재(backing strip) 사용을 표시하는 기호는?

- ① —
- ② J
- ③ [MR]
- ④ [M]

49. 다음은 냉동관 이음하기의 일부분이다. 도면에서 체크밸브는?



- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

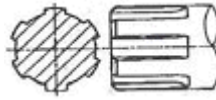
50. 베어링 기호 NA4916V의 설명 중 틀린 것은?

- ① NA : 니들 베어링
- ② 16 : 안지름 번호
- ③ 49 : 치수계열
- ④ V : 접촉각 기호

51. 주철재 V-벨트 폴리의 홈부분 각도가 아닌 것은?

- ① 34°
- ② 36°
- ③ 38°
- ④ 40°

52. 보기의 그림은 어떤 키(key)를 나타낸 것인가?



- ① 문힘 키
- ② 접선 키
- ③ 세레이션
- ④ 스플라인

53. 스퍼기어 제도시 요목표에 기입되지 않는 것은?

- ① 입력각
- ② 모듈
- ③ 잇수
- ④ 비틀림각

54. 다음 중 스프링 제도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 코일 스프링은 원칙적으로 하중이 걸린 상태에서 그린다.
- ② 겹판 스프링은 원칙적으로 스프링 판이 수평한 상태에서 그린다.
- ③ 그림에 단서가 없는 코일 스프링은 오른쪽으로 감긴 것을 표시한다.
- ④ 코일 스프링이 왼쪽으로 감긴 경우는 “감긴방향 왼쪽”이라고 표시한다.

55. 스퍼기어의 도시법에서 피치원을 나타내는 선의 종류는?

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

56. 다음과 같이 표시된 너트의 호칭 중에서 형식을 나타내는 것은?

KS B 1012 6각 너트 스타일1 B M12-8 MFZnII-C

① 스타일1

② B

③ M12

④ 8

57. 일반적인 CAD시스템에서 사용되는 좌표계가 아닌 것은?

① 직교 좌표계

② 타원 좌표계

③ 극 좌표계

④ 구면 좌표계

58. 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU)의 기능과 관계가 먼 것은?

① 입출력 기능

② 제어 기능

③ 연산 기능

④ 기억 기능

59. 컬러 디스플레이(color display)에서 표현할 수 있는 색은 3가지 색의 혼합비에 의해 정해지는데, 그 3가지 색에 해당하는 것은?

① 빨강, 노랑, 파랑

② 빨강, 파랑, 초록

③ 검정, 파랑, 노랑

④ 빨강, 노랑, 초록

60. CAD시스템을 이용하여 제품에 대한 기하학적 모델링 후 체적, 무게중심, 관성모멘트 등의 물리적 성질을 알아보려고 한다면 필요한 모델링은?

① 와이어프레임 모델링

② 서피스 모델링

③ 솔리드 모델링

④ 시스템 모델링