

2007년01월28일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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)

1. 탄소강에 함유된 5대 원소는?

① 황(S), 망간(Mn), 탄소(C), 규소(Si), 인(P)

② 탄소(C), 규소(Si), 인(P), 망간(Mn), 니켈(Ni)

③ 규소(Si), 탄소(C), 니켈(Ni), 크롬(Cr), 인(P)

④ 인(P), 규소(Si), 황(S), 망간(Mn), 텅스텐(W)

2. Cu 4%, Mn 0.5%, Mg 0.5% 함유된 알루미늄합금으로 기계적 성질이 우수하여 항공기, 차량부품 등에 많이 쓰이는 재료는?

① Y합금

② 실루민

③ 두랄루민

④ 켈멧합금

3. 극한강도를 허용응력으로 나눈값을 무엇이라고 하는가?

① 안전율

② 강도율

③ 변형율

④ 재료율

4. 다음 중 원주피치 P와 모듈 m과의 관계를 올바르게 표시한 것은?

① $P = \pi m$ ② $P = \pi/m$ ③ $P = 2\pi m$ ④ $P = m/\pi$

5. 합성수지의 공통된 성질 중 틀린 것은?

① 가볍고 튼튼하다.

② 전기 절연성이 좋다.

③ 단단하며 열에 강하다.

④ 가공성이 크고 성형이 간단하다.

6. 황동의 합금 원소는 무엇 인가?

① Cu - Sn

② Cu - Zn

③ Cu - Al

④ Cu - Ni

7. 나사의 풀림 방지법으로 적당하지 않은 것은?

① 나비너트를 사용하는 방법

② 로크너트에 의한 방법

③ 핀 또는 멈춤나사에 의한 방법

④ 자동침 너트에 의한 방법

8. 기계 재료에 필요한 일반적인 성질로 틀린 것은?

① 주조성, 소성, 절삭성이 좋아야 한다.

② 열처리성은 떨어지나, 표면처리가 좋아야 한다.

③ 기계적 성질, 화학성 성질이 우수해야 한다.

④ 재료의 보급과 대량 생산이 가능해야 한다.

9. 가스 질화법에 사용하는 기체는?

① 탄산가스

② 코크스

③ 목탄가스

④ 암모니아가스

10. 전동축의 동력전달 순서가 옳게 된 것은?

① 주축-중간축-선축

② 선축-중간축-주축

③ 주축-선축-중간축

④ 선축-주축-중간축

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

11. 코일스프링의 직경이 30mm, 소선의 직경이 5mm 일 때 스프링 지수는?

① 0.17

② 2.8

③ 6

④ 17

12. 피치 3mm인 2줄 나사의 리드(lead)는 얼마인가?

① 1.5mm

② 6mm

③ 2mm

④ 0.66mm

13. 단면이 고르지 못한 재료에 하중을 가하면 노치의 밑바닥, 구멍의 양끝, 단의 모서리 등에 큰 응력이 발생하는데 이러한 현상은?

- ① 열 응력
- ② 피로 한도
- ③ 분산 응력

④ 응력 집중

14. 주철의 성질을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 탄소의 함유량이 2.0% 이하이다.
- ② 인장강도가 강에 비하여 크다.
- ③ 소성변형이 잘된다.

④ 주조성이 우수하다.

15. 다음 중 직접 동력을 전달하는 장치에 해당하는 것은?

- ① 벨트
- ② 체인
- ③ 기어
- ④ 로프

16. 공작기계의 기본운동에 해당되지 않는 것은?

- ① 절삭운동
- ② 치핑운동
- ③ 이송운동
- ④ 위치조정운동

17. 선반 복식공구대의 테이퍼 절삭에서 일감의 큰지름 D(mm), 작은 지름 d(mm), 테이퍼 값을 T 라고 하면 테이퍼의 길이 L(mm)을 구하는 식으로 옳은 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① $L = \frac{T}{(D-d)}$

② $L = \frac{(D-d)}{T}$

③ $L = \frac{3(D-d)}{2T}$

④ $L = \frac{(D-d)}{2T}$

18. 연삭숫돌의 결합제를 다이아몬드로 사용하는 것은?

- ① 탄성 숫돌바퀴
- ② 금속질의 숫돌바퀴
- ③ 비트리파이드 숫돌바퀴
- ④ 실리케이트 숫돌바퀴

19. 기어의 치형을 만드는 일반적인 방법이 아닌 것은?

- ① 총형커터에 의한 방법
- ② 형판에 의한 방법
- ③ 창성에 의한 방법
- ④ 브로치에 의한 방법

20. 주축을 이동시키면서 대형의 공작물을 가공하기에 편리한 드릴링 머신은?

- ① 탁상 드릴링머신
- ② 직립 드릴링머신
- ③ 다축 드릴링머신
- ④ 레이디얼 드릴링머신

21. 절삭 공구재료의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 내마모성이 클 것
- ② 형상을 만들기 쉬운 것
- ③ 고온에서 경도가 낮고 취성이 클 것
- ④ 피삭재보다 단단하고 인성이 있을 것

22. 삼각법을 이용하여 각도의 측정이나 기울기를 측정하는 것은?

- ① 전기 마이크로미터
- ② 사인바
- ③ 게이지 블록
- ④ 공기 마이크로미터

23. 하향 밀링(내려깎기)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 밀링 커터 날의 마멸이 적고 수명이 길다.
- ② 날 하나 마다의 날자리 간격이 짧고 가공면이 깨끗하다.
- ③ 커터의 절삭방향과 이송방향이 반대이다.
- ④ 커터 날이 밑으로 향하여 절삭하므로 일감의 고정이 간편하다.

24. 칩의 형성에서, 일감이 연하고 인성이 큰 재질을, 뒀면 경사각이 큰 공구로 절삭깊이를 작게하고 높은 절삭속도에서 절삭제를 사용하는 경우에 잘 생기는 것은?

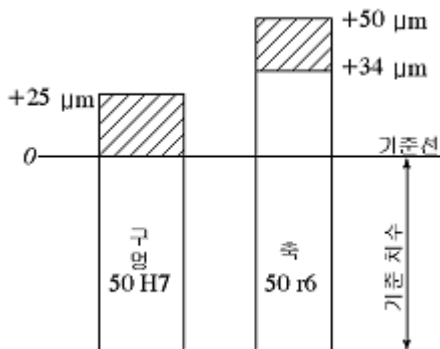
- ③ 유동형 칩

25. 길이 측정기가 아닌 것은?

- ① 버니어 캘리퍼스
- ② 그루브 마이크로미터
- ③ 콤비네이션 세트
- ④ 전기 마이크로 미터

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 그림과 같은 $\varnothing 50H7-r6$ 끼워맞춤에서 최소 짐새는 얼마인가?



- ① 0.009
- ② 0.025
- ③ 0.034
- ④ 0.05

27. 다음 중 나사 간략 도시 방법에서 골을 표시하는 선의 종류는?

- ③ 가는 실선

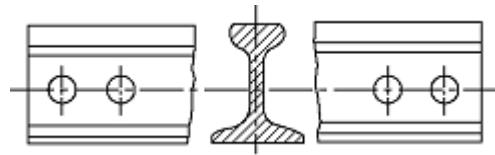
28. 기하 공차의 기호 중 동심도를 나타낸 것은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

29. 베어링의 호칭이 6026이다. 안지름은 몇mm 인가?

- ④ 130

30. 투상도에 사용된 단면도는?



- ④ 회전 도시 단면도

31. “6구멍”과 같이 형체의 공차에 연관시켜 지시할 때 올바른 기입 방법은?

- ② 6구멍

32. 서피스 모델링(surface modeling)의 특징을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 복잡한 형상의 표현이 가능하다.
- ② 단면도를 작성할 수 없다.
- ③ 물리적 성질을 계산하기가 곤란하다.
- ④ NC가공 정보를 얻을 수 있다.

33. 공학적인 해석을 할 때 사용되는 여러 가지 물리적 성질(무게중심, 관성모멘트 등)을 제공할 수 있는 모델링 은?

① 솔리드 모델링

② 서피스 모델링

③ 와이어 프레임 모델링

④ 시스템 모델링

34. 컴퓨터에서 중앙처리 장치의 구성이라 볼 수 없는 것은?

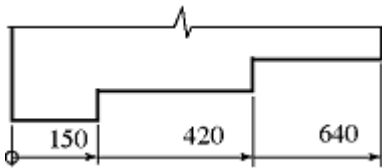
① 제어장치

② 주기억장치

③ 연산장치

④ 입출력장치

35. 다음 그림과 같은 치수기입 방법은?



① 직렬 치수 기입법

② 병렬 치수 기입법

③ 누진 치수 기입법

④ 좌표 치수 기입법



전자문제집 CBT(App Store) : [다운로드](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [다운로드](#)

36. 단면도의 해칭 방법에서 틀린 것은?

① 조립도에서 인접하는 부품의 해칭은 선의 방향 또는 각도를 바꾸어 구별한다.

② 절단면적이 넓을 경우에는 외형선을 따라 적절히 해칭을 한다.

③ 해칭면에 문자, 기호 등을 기입할 경우 해칭을 중단해서는 안된다.

④ KS규격에 제시된 재료의 단면 표시기호를 사용할 수 있다.

37. 물체의 한 면이 경사진 경우 경사면에 평행한 별도의 투상도를 나타내는데 이렇게 그려진 투상도의 명칭은?

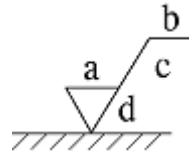
① 회전 투상도

② 보조 투상도

③ 부분 투상도

④ 국부 투상도

38. 그림에서 면의 지시기호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



① a - 기준길이

② b - 가공방법

③ c - 컷 오프값

④ d - 줄무늬 방향 기호

39. 스프로킷 휠의 도시방법으로 적절한 것은?

① 바깥지름 - 굵은 실선

② 피치원 - 가는 실선

③ 이뿌리원 - 가는 1점 쇄선

④ 축직각 단면으로 도시할 때 이뿌리선 - 굵은 파선

40. 기계 구조용 탄소 강재를 나타내는 재료 표시기호 SM20C에 대한 설명 중 틀린 것은?

① S는 강(Steel)을 나타낸다.

② M은 기계 구조용을 나타낸다.

③ 20은 탄소 함유량이 15~25%의 중간값을 나타낸다.

④ C는 탄소를 의미한다.

41. 축의 도시법에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 축은 길이 방향으로 절단하여 온 단면도로 도시한다.

② 긴 축은 중간을 파단하여 짧게 그리고 치수는 실제 치수를 기입한다.

③ 축에 빗줄 널링을 표시할 경우에는 축선에 대하여 30°로 엇갈리게 그린다.

④ 축의 키 홈은 부분 단면하여 나타낼 수 있다.

42. 대칭인 물체의 외부와 내부를 동시에 볼 수 있도록 물체의 1/4을 절단하여 나타내는 단면도는?

① 부분 단면도

② 온단면도

③ 한쪽 단면도

④ 회전 도시 단면도

43. 수나사의 호칭은 무엇을 기준으로 하는가?

- ① 유효 지름
- ② 골지름
- ③ 바깥지름
- ④ 피치

44. 관용 테이퍼 수나사의 ISO 규격의 기호는?

- ① R
- ② M
- ③ G
- ④ E

45. 도면이 구비해야 할 기본 요건을 잘못 설명한 것은?

- ① 대상물의 도형과 함께 필요로 하는 구조, 조립상태, 치수, 가공법 등의 정보를 포함하여야 한다.
- ② 애매한 해석이 생기지 않도록 표현상 명확한 뜻을 가져야 한다.
- ③ 무역 및 기술의 국제교류의 입장에서 국제성을 가져야 한다.
- ④ 제품의 가격 정보를 항상 포함하여야 한다.

46. 스퍼 기어의 모듈이 2 이고 기어의 잇수가 30인 경우 피치원의 지름은 몇mm 인가?

- ① 15
- ② 32
- ③ 60
- ④ 120

47. 기계요소 중에서 길이 방향으로 절단하여 단면을 표시할수 있는 것은?

- ① 기어의 이, 바퀴의 암
- ② 베어링, 부시
- ③ 볼트, 작은 나사
- ④ 리벳, 키

48. 다음 중 억지 끼워 맞춤은?

- ① H7/h6
- ② F7/h6
- ③ G7/h6
- ④ H7/p6

49. 스퍼기어 제도시 축방향에서 본 도면의 이뿌리원은 어느 선으로 나타내는가?

① 가는실선

- ② 굵은 1점쇄선
- ③ 가는 1점쇄선
- ④ 가는 2점쇄선

50. 다음은 나사의 표시방법이다. 설명으로 틀린 것은?

좌 2줄 M50×2 - 6H

- ① 2줄 원나사이다.
- ② 미터 가는 나사이다.
- ③ 유니파이 나사를 의미한다.
- ④ 6H는 나사의 등급을 의미한다.

51. CAD 시스템에서 그려진 도면요소를 용지에 출력하는 장치는?

- ① 모니터
- ② 플로터
- ③ 음극선관
- ④ 디지털타이저

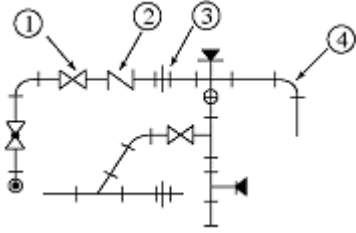
52. 다음 선의 종류 중 가는 실선을 사용하지 않는 것은?

- ① 지시선
- ② 치수 보조선
- ③ 해칭선
- ④ 피치선

53. 다음은 계기의 도시기호를 나타낸 것이다. 압력계를 나타낸 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

54. 다음은 관의 장치도를 단선으로 표시한 것이다. 체크밸브를 나타내는 기호는 어느 것인가?



① ①

② ②

③ ③

④ ④

55. 도면에 반드시 마련해야 할 양식이 아닌 것은?

① 윤곽선

② 비교눈금

③ 표제란

④ 중심마크

56. 다음 치수 보조 기호의 사용 방법이 올바른 것은?

① $\varnothing$: 구의 지름 치수 앞에 붙인다.

② R: 원통의 지름 치수 앞에 붙인다.

③ □: 정사각형의 한 변의 치수 수치 앞에 붙인다.

④ SR: 원형의 지름 치수 앞에 붙인다.

57. 피치가 1.25mm인 한 줄 나사 볼트를 5바퀴 돌렸다. 이 때 볼트가 전진한 거리는 얼마인가?

① 1.25mm

② 6.25mm

③ 2.50mm

④ 5.0mm

58. 어떤 구멍의 치수 $\varnothing 20^{+0.041}_{+0.025}$ 에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 구멍의 기준치수는 $\varnothing 20$ 이다.

② 구멍의 위치수 허용차는 +0.041이다.

③ 최대 허용 한계 치수는 $\varnothing 20.041$ 이다.

④ 구멍의 공차는 0.066이다.

59. 코일 스프링의 제도 원칙 설명으로 틀린 것은?

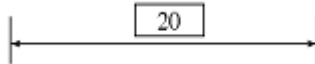
① 스프링은 원칙적으로 하중이 걸린 상태로 도시한다.

② 하중과 높이 또는 힘과의 관계를 표시할 필요가 있을 때는 선도 또는 요목표에 표시한다.

③ 특별한 단서가 없는 한 모두 오른쪽 감기로 도시한다.

④ 스프링의 종류와 모양만을 도시할 때에는 재료의 중심선만을 굵은 실선으로 그린다.

60. 보기와 같이 숫자를 □속에 기입하는 이유는?



① 이론적으로 정확한 치수를 표시

② 주조의 가공을 위한 치수를 표시

③ 정정이 가능하도록 임시로 치수를 표시

④ 가공 여유를 주기 위하여 치수를 표시