

2006년10월01일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 10문제】 기계재료 및 요소	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	③	③	④	④	④	④	③	④	②
【2과목 : 15문제】 기계가공법 및 안전관리	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	①	②	③	②	③	④	②	②	①
	21	22	23	24	25					
	③	②	②	③	②					
【3과목 : 35문제】 기계제도	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	④	④	①	①	①	③	④	②	④	④
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	③	③	④	②	③	②	③	③	④	①
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	③	①	③	①	④	③	①	④	②	③
	56	57	58	59	60					
	②	④	①	②	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)

1. 표준 평기어에서 피치원지름 600mm, 모듈 10인 경우의 기어의 잇수는 몇 개인가?

① 60

② 62

③ 120

④ 124

2. 탄소강에 함유된 원소 중에서 상온 취성의 원인이 되는 것은?

① 망간

② 규소

③ 인

④ 황

3. 재료의 극한강도와 허용응력의 비를 무엇이라고 하는가?

① 변형율

② 강도율

③ 안전율

④ 응력율

4. 초경질합금의 중요한 원소가 아닌 것은?

① W

② C

③ Co

④ Al

5. 나사축과 너트 사이에 강구(steel ball)를 넣어서 힘을 전달하게 하는 나사는?

① 사각나사

② 사다리꼴나사

③ 둥근나사

④ 볼나사

6. 청동에 1% 이하의 인을 첨가한 합금으로 기계적 성질이 좋고, 내식성을 가지며, 기어, 베어링, 밸브 시트 등 기계부품에 많이 사용되는 청동은?

① 켈릿

② 알루미늄 청동

③ 규소청동

④ 인청동

7. 다음 중 분할 핀에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 핀 한쪽 끝이 두 갈래로 되어 있다.

② 너트의 풀림 방지에 사용된다.

③ 축에 끼워진 부품이 빠지는 것을 방지하는데 사용된다.

④ 테이퍼 핀의 일종이다.

8. 구리(Cu)의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전기 및 열의 전도성이 우수하다.

② 전연성이 좋아 가공이 용이하다.

③ 화학적 저항력이 작아 부식이 잘된다.

④ 아름다운 광택과 귀금속적 성질이 우수하다.

9. 열경화성 수지에 해당되지 않는 것은?

① 페놀 수지

② 요소 수지

③ 멜라민 수지

④ 염화 비닐

10. 일반적인 너트의 풀림을 방지하기 위하여 사용하는 방법이 아닌 것은?

① 스프링와셔에 의한 방법

② 나비너트에 의한 방법

③ 로크너트에 의한 방법

④ 멈춤 나사에 의한 방법

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

11. 마텐자이트 조직을 약 400°C정도로 뜨임했을 때 나타나는 조직은?

① 솔바이트

② 펄라이트

③ 오스테나이트

④ 트루스타이트

12. 인장시험에서 시험 전의 표점거리가 50mm인 시험편으로 시험한 후 그 표점거리를 측정하였더니 55mm이었다면, 이 시험편의 연신율은?

① 10%

② 15%

③ 20%

④ 5%

13. 코일의 평균지름과 소선 지름과의 비를 무엇이라 하는가?

- ① 스프링 상수
- ② 스프링 지수
- ③ 스프링의 중형비
- ④ 스프링 피치

14. 다음 중 나사에서 리드(L), 피치(P), 나사줄 수(n)와의 관계식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $L = P$
- ② $L = 2P$
- ③ $L = nP$
- ④ $L = n$

15. 후크의 법칙을 표현한 식으로 맞는 것은? (단, G : 응력, E : 영률, ϵ : 변형률 이다.)

- ① $\sigma = \frac{2E}{\epsilon}$
- ② $E = \frac{\sigma}{\epsilon}$
- ③ $E = \frac{\epsilon}{\sigma}$
- ④ $\epsilon = \frac{E}{2\sigma}$

16. 입도가 작고 연한 슷돌에 적은 압력으로 가압하면서 가공물에 이송을 주고 동시에 슷돌에 진동을 주어 표면거칠기를 높이는 가공법은?

- ① 이온가공
- ② 방전가공
- ③ 슈퍼피니싱
- ④ 전자 빔가공

17. W, Cr, V, Co 등의 원소를 함유하며 600℃ 까지 경도를 유지하며, 절삭속도는 같은 공구수명에 비하여 탄소공구강보다 약 2배가 넘는 공구재료는?

- ① 합금공구강
- ② 초경합금
- ③ 스텔라이트
- ④ 고속도공구강

18. 밀링 가공에서 지름이 160mm인 일감을 지름 80mm 커터로 회전수 60rpm에서 가공할 때, 절삭속도는 약 몇 m/min 인가?

- ① 10
- ② 15
- ③ 20
- ④ 40

19. 연삭숫돌에서 결합제(bond)의 일반적인 구비 조건으로 틀린 것은?

- ① 연삭열과 연삭액에 대하여 안전 할 것
- ② 냉각성, 윤활성, 유동성이 좋을 것
- ③ 입자 사이에 기공이 생기도록 할 것
- ④ 균일한 주작으로 필요한 형상 및 크기로 만들 수 있을 것

20. CNC 선반의 준비 기능 중 위치결정(급속이송)에 속하는 것은?

- ① G00
- ② G01
- ③ G02
- ④ G03

21. 형판과 일감 외형 사이에는 트레이서로 조정하고 형판을 따라 바이트를 안내하며 턱불이 부분, 테이퍼 및 곡면 등을 가공하여 같은 모양, 치수의 제품을 다량 생산하기에 가장 적합한 공작기계는?

- ① 바이트 연삭용 양두 연삭기
- ② 수직 밀링 머신
- ③ 모방 선반
- ④ 만능 연삭기

22. 드릴로 구멍을 뚫은 다음 더욱 정밀하게 가공하는데 사용되는 공구는?

- ① 바이트
- ② 리머
- ③ 스크라이버
- ④ 호브

23. 밀링에서 작업 안전에 관한 사항으로 가장 적합한 것은?

- ① 상하 이송핸들은 사용 후 반드시 빼내어 주어야 한다.
- ② 커터가 회전할 때에는 손을 떼지 않는다.
- ③ 절삭 가공 중 가공물의 표면거칠기를 손으로 검사한다.
- ④ 절삭하는 도중 측정기구로 측정해도 좋다.

24. 일반 재료를 드릴가공할 때 일반적으로 드릴의 표준 날끝각은?

- ① 98°
- ② 108°
- ③ 118°
- ④ 128°

25. 선반에서 테이퍼 작업을 할 경우 전체길이에 대한 심압대 편위량 X를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, D=테이퍼의 큰지름, d=테이퍼의 작은지름, ℓ=테이퍼의 길이, L=공작물의 전체길이이다.)

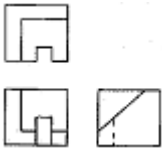
- ① $X = (D-d)/\ell$
- ② $X = (D-d)L/2\ell$
- ③ $X = (D-d)/L$
- ④ $X = (D-d)\ell/2L$

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 길이방향으로 절단하여 단면도시 할 수 있는 것은?

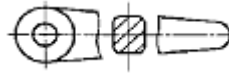
- ① 리브 및 압
- ② 키와 핀
- ③ 축
- ④ 부시

27. 그림과 같이 제3각법으로 그린 투상도에 맞는 등각투상도에 해당하는 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

28. 그림과 같은 단면도(빗금친 부분)를 무엇이라 하는가?



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

29. 호칭지수 36mm, 피치 6mm 인 미터 사다리꼴 나사의 표시법은?

- ① Tr36 × 6
- ② P6TM36
- ③ M36P6
- ④ M36 × 6

30. 스프로킷 휠의 도시법에서 피치원을 나타내는 선은?

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

31. 스프링 제도법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 스프링은 원칙적으로 하중이 걸리지 않은 상태로 그린다.
- ② 특별한 단서가 없는 한 오른쪽 감기로 도시한다.
- ③ 코일 부분의 중간을 생략할 때에는 가는 실선으로 표시한다.
- ④ 그림 안에 기입하기 힘든 사항은 일괄하여 요목표에 표시한다.

32. 배관도의 제도에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 치수는 관, 관이음, 밸브의 입구 중심에서 중심까지의 길이로 표시한다.
- ② 관이나 밸브 등의 호칭 지름은 복선이나 단선으로 표시된 관선(pipe line) 밖으로 지시선을 끌어내어 표시한다.
- ③ 배관도에는 단선 도시방법과 복선 도시방법이 있다.
- ④ 관이음 기호를 사용하지 않고 관과 관이음을 실물 모양과 같게 나타내는 방법을 단선도시라 한다.

33. 다음 중 물체의 특징이 가장 잘 나타나는 투상면은?

- ① 평면도
- ② 정면도
- ③ 측면도
- ④ 배면도

34. V벨트의 형별 중 단면 치수가 가장 큰 것은?

- ① M 형
- ② A 형
- ③ D 형
- ④ E 형

35. 다음 중 출력장치는 어느 것인가?

- ① 마우스
- ② 디지털타이저
- ③ 트랙 볼
- ④ 플로터

36. 다음은 어떤 나사에 대한 설명인가?

나사산의 각도에 따라 29° 와 30° 의 두 가지가 있으며 동력 전달용으로 프레스나 밸브 등에 쓰인다.

- ① 삼각 나사
- ② 사각 나사
- ③ 사다리꼴 나사
- ④ 톱니 나사

37. 18Js7의 공차 표시가 옳은 것은? (단, 기본공차의 수치는 18μm 이다.)

- ① $100^{+0.050}_{-0.012}$
- ② $18^0_{-0.0180}$
- ③ 18 ± 0.009
- ④ 18 ± 0.018

38. 스퍼 기어에서 이끝원 지름(D)을 구하는 공식은? (단, m = 모듈, z = 잇수)

- ① $D = m Z$
- ② $D = \pi m Z$
- ③ $D = m / Z$
- ④ $D = m (Z+2)$

39. 문제 복원중입니다. 정답은 2번입니다. 문제 내용을 알고 계신 분께서는 해설작성을 통하여 문제 복원에 참여 부탁드립니다.

- ① 100.012
- ② 100.05
- ③ 99.988
- ④ 0.05

40. 다음 중 축의 도시 방법으로 맞는 것은?

- ① 축은 길이 방향으로 단면 도시를 한다.
- ② 긴 축은 중간을 파단하여 그릴 수 없다.
- ③ 축 끝에는 모따기를 할 수 있다.
- ④ 축에 있는 널링이 빗줄인 경우에는 축선에 대하여 45°로 엇갈리게 그린다.

41. "??100 H7/g6"은 어떤 끼워맞춤 상태인가?

- ① 구멍 기준식 중간 끼워맞춤
- ② 구멍 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ③ 축 기준식 억지 끼워맞춤
- ④ 축 기준식 중간 끼워맞춤



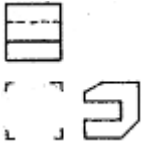
전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

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

42. 기하공차의 종류와 기호가 잘못 연결된 것은?

- ① 원통도 -
- ② 평행도 -
- ③ 원주흔들림 -
- ④ 대칭도 -

43. 제3각 정투상도에 있어서 누락된 투상도를 바르게 나타낸 것은?



44. 다음의 입력장치 중 스크린에 직접 접촉하면서 데이터를 입력하는 것은?

① 태블릿(tablet)

② 마우스(mouse)

③ 조이스틱(joystick)

④ 라이트 펜(light pen)

45. 다음 나사의 도시법 중 잘못 설명한 것은?

① 수나사와 암나사의 곁을 표시하는 선은 굵은 실선으로 그린다.

② 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선은 굵은 실선으로 그린다.

③ 암나사 탭 구멍의 드릴자리는 120°의 굵은 실선으로 그린다.

④ 수나사와 암나사의 측면도시에서 각각의 곁지름은 가는 실선으로 약3/4원으로 그린다.

46. 다음 중 결합용 기계요소라고 볼 수 없는 것은?

① 나사

② 키

③ 베어링

④ 코터

47. 다음 용접이음 중 맞대기 이음은 어느 것인가?



48. 프린터의 출력 속도를 나타내는 단위로 가장 알맞은 것은?

① bps

② DPI

③ cps

④ MIPS

49. 다음 중 물체의 보이는 겉모양을 표시하는 선은?

① 외형선

② 은선

③ 절단선

④ 가상선

50. 호칭번호가 6203인 베어링이 있다. 이 베어링 안지름의 크기는 몇 mm인가?

① 3

② 10

③ 15

④ 17

51. 도면의 표제란에 척도가 1:2로 기입되어 있다면 이 도면에서 사용된 척도의 종류는?

① 현척

② 배척

③ 축척

④ 실척

52. 리벳 이음의 도시 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 리벳은 길이 방향으로 단면하여 도시한다.
- ② 2장 이상의 판이 겹쳐 있을 때, 각 판의 파단선은 서로 어긋나게 외형선으로 긋는다.
- ③ 리벳의 체결 위치만 표시할 때에는 중심선만을 그린다.
- ④ 리벳을 크게 도시할 필요가 없을 때에는 리벳구멍을 약도로 도시한다.

53. SM45C로 표시된 재료기호에서 45C는 무엇을 나타내는가?

- ① 재질번호
- ② 재질등급
- ③ 최저 인장강도
- ④ 탄소함유량

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

- ①
- ②
- ③
- ④

55. 기하공차의 종류에서 위치공차인 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 평면도
- ② 원통도
- ③ 동심도
- ④ 직각도

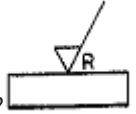
56. 3차원 모델링 방법이라고 할 수 없는 것은?

- ① 와이어프레임 모델링(wire frame modeling)
- ② 오브젝트 모델링(object modeling)
- ③ 솔리드 모델링(solid modeling)
- ④ 서피스 모델링(surface modeling)

57. 열처리, 도금 등 특별한 요구사항을 적용할 수 있는 범위를 표시하는데 사용하는 특수 지정선은?

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

58.



다음 표면의 결 도시기호에서 R 이 뜻하는 것은?

- ① 가공에 의한 커터의 줄무늬가 기호를 기입한 면의 중심에 대하여 대략 레디얼 모양임을 표시
- ② 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 기호를 기입한 그림의 투상면에 평행임을 표시
- ③ 가공에 의한 커터의 줄무늬 방향이 기호를 기입한 그림의 투상면에 직각임을 표시
- ④ 가공에 의한 커터의 줄무늬가 여러 방향으로 교차 또는 무방향임을 표시

59. 다음 설명 중 반지름 치수 기입 방법으로 옳은 것은?

- ① 반지름 치수를 표시할 때에는 치수선의 양쪽에 화살표를 모두 붙인다.
- ② 화살표나 치수를 기입할 여유가 없을 경우에는 중심 방향으로 치수선을 긋고 화살표를 붙인다.
- ③ 반지름이 커서 그 중심 위치까지 치수선을 그을 수 없을 때에는 자유실선을 사용하여 치수를 표기한다.
- ④ 구의 반지름 치수를 기입할 때에는 치수 앞에 치수와 같은 크기로 구의 반지름 기호인 "R"을 붙인다.

60. 다음과 같이 특정한 가공방법을 지시 하려고 한다. 가공방법의 지시기호 위치로 옳은 것은?

