2005년08월07일년 컴퓨터응용가공산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 기계가공법 및 안전관리	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	④	③	②	②	②	④	②	①	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	①	②	①	③	②	①	④	①	④

【2과목 : 20문제】 기계설계 및 기계재료	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	②	②	③	②	④	②	②	④	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	③	④	③	②	②	①	②	①	④

【3과목 : 20문제】 컴퓨터응용가공	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	②	②	①	①	①	②	④	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	②	④	④	③	②	①	①	④	①	①

【4과목 : 20문제】 기계제도 및 CNC공작법	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	④	④	④	④	②	②	②	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	①	②	①	①	③	③	②	①	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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

1. 자전거에 쓰이는 프레임용 파이프를 제작하는 방법은?
   ① 경납땜(brazing)
   ② 맞대기 심 용접(butt seam welding)
   ③ 레이저 빔 용접(laser beam welding)
   ④ 테르밋 용접(thermit welding)

2. 밀링머신의 작업종류가 아닌 것은?
   ① 절단작업
   ② 각도 깎기작업
   ③ 기어 절삭작업
   ④ 폴리싱작업

3. 높이를 측정하거나 스크라이버 끝으로 금긋기 작업을 할 수 있는 측정기는?
   ① 버니어 캘리퍼스
   ② 마이크로 미터
   ③ 하이트 게이지
   ④ 다이얼 게이지

4. 경도가 가장 큰 열처리 조직은?
   ① 오스테나이트 (austenite)
   ② 마르텐사이트 (martensite)
   ③ 솔바이트 (sorbite)
   ④ 펄라이트(pearlite)

5. 사인바(sine bar)에 관하여 틀리게 설명한 것은?
   ① 2개의 원주핀이 블록과 더불어 사용된다.
   ② 3각형모양의 블록이 필수적이다.
   ③ 3각함수를 이용하여 각도의 측정을 정밀하게 하는 데 사용한다.
   ④ 블록을 올려놓기 위한 정반도 함께 사용된다,

6. 버핑(buffing)머신은 무엇을 할 때 사용하는 기계인가?
   ① 밀링커터(milling cutter)를 만들 때
   ② 광택이 있는 매끄러운 다듬질을 할 때
   ③ 금속에 조각을 할 때
   ④ 방전가공을 할 때

7. 강철의 표면 경화법이 아닌 것은?
   ① 청화법(cyaniding)
   ② 침탄법(carburizing)
   ③ 질화법(nitriding)
   ④ 스피닝(spinning)

8. 단조를 온도에 따라 구분할 때 냉간단조에 해당되지 않는 것은?
   ① 코이닝(coining)
   ② 업세팅(up setting)
   ③ 스웨이징(sweging)
   ④ 코울드헤딩(cold heading)

9. 탄소강선의 냉간 인발에 있어서 가공경화가 나타나 계속작업이 어려울 때 조직을 솔바이트상 펄라이트 화 시키는데 이용되는 방법으로 염욕로중에서 항온변태를 일으키게 하는 열처리 방법은?
   ① 패턴팅(patenting)
   ② 마 퀜칭(mar quenching)
   ③ 완전 어닐링(Full Annealing)
   ④ 스페로다이징(Spherodizing)

10. 단조중 업셋(Up set)작업에 대하여 올바르게 나타낸것은?
   ① 단면을 작게하여 길이를 늘인다.
   ② 재료에 단을 붙인다.
   ③ 길이를 줄여 단면을 크게한다.
   ④ 가늘고 길게 늘인다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

11. 100mm 의 사인바(Sine Bar)에 의해서 30°를 만드는데 필요한 블록게이지가 다음과 같이 준비되어 있을때, 필요없는 것은?
   ① 40mm
   ② 20mm
   ③ 5.5mm
   ④ 4.5mm

12. 리벳(rivet)작업 용구와 관계가 없는 것은?

① 토치(Torch)
② 스냅(Snap)
③ 해머(Hammer)
④ 펀치(Punch)

13. 절삭 작업에서 절삭 저항력이 150kgf, 절삭속도가 60m/min 라면 절삭동력은 몇 PS인가?

① 1.5
② 2.0
③ 3.0
④ 3.5

14. Wm은 주물의 중량, Sm은 주물의 비중이고, Wp는 목형의 중량, Sp는 목형의 비중이라 할 때 옳은 관계식은?

① $Wm \fallingdotseq \frac{Sm}{Sp} \cdot \mathrm{Wp}$
② $Wm \fallingdotseq \frac{Sp}{Sm} \cdot \mathrm{Wp}$
③ $Wm \fallingdotseq \frac{Sp}{W_P} \cdot \mathrm{Sm}$
④ $Wm \fallingdotseq \frac{W_p}{Sm\,Sp}$

15. 다이스나 롤(roll) 등의 성형공구를 회전 또는 직선운동 시키면서 그 사이에 소재를 밀어 넣어 회전시켜서 성형하는 가공법으로 나사, 기어 등의 생산에 이용되는 가공은?

① 프레스 가공
② 인발가공
③ 전조가공
④ 단조가공

16. 다음 가공법 중 소성가공에 속하지 않는 것은?

① 압출
② 압접
③ 단조
④ 압인

17. 리드 스크루 1인치에 6산의 선반으로 1인치에 대하여 5(1/2)산의 나사를 깎으려고 할 때, 변환기어의 잇수는?(단, 주동축 기어: A 중동축 기어: C 이다.)

① A:120 B:110
② A:127 B:110
③ A:110 B:120
④ A:110 B:127

18. 주물사의 주성분이 되는것은?

① Al2O3
② Fe2O3
③ MgO
④ SiO2

19. 표준게이지(standard gauge)에 해당되지 않는 것은?

① 하이트 게이지
② 드릴게이지
③ 와이어 게이지
④ 틈새 게이지

20. 연삭 가공된 표면에 떨림(chatter)이 나타나는 원인이 아닌 것은?

① 연삭 숫돌이 불균형일 때
② 연삭 숫돌이 진원이 아닐때
③ 연삭 숫돌의 결합도가 굳을 때
④ 연삭액이 부적합할 때

【2과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

21. 순철에서 일어나지 않는 변태는?

① A0
② A2
③ A3
④ A4

22. 금속의 일반적인 특성이 아닌것은?

① 고체상태에서 결정구조를 갖는다.
② 열과 전기의 부도체이다.
③ 연성 및 전성이 좋다.
④ 금속적 광택을 가지고 있다.

23. 6:4 황동에 1~2% Fe를 첨가하여 결정입자를 미세화시키고 강도를 증가시킨 합금을 무엇이라 하는가?

① 네이벌 황동
② 델타메탈
③ 듀라나 메탈
④ 톰백

24. 다음 구조용 복합재료 중 섬유강화 금속은 어느 것인가?

① FRTP
② SPF
③ FRM
④ FRP

25. 다음 원소들 중에서 용융점이 가장 낮은 것은?

① 백금
② 수은
③ 납
④ 아연

26. 뜨임처리 목적으로 틀린 것은?

① 담금질 응력제거
② 치수의 경년 변화 방지
③ 연마 균열의 방지
④ 내마모성의 저하

27. 일반적으로 냉간가공과 열간가공의 기준은 무엇으로 하는가?

① 회복
② 재결정 온도
③ 가공도
④ 결정입도

28. 강의 표면경화법으로서 표면에 Al을 침투시키는 표면경화법은 어느것인가?

① 크로마이징
② 칼로라이징
③ 실리콘나이징
④ 브론나이징

29. 탄소강에 나타나는 취성과 원인들이다. 틀린것은?

① 청열취성-200~300℃
② 적열취성- 황(S)
③ 상온취성-인(P)
④ 고온취성-질소(N)

30. 공구재료가 갖추어야 할 일반적 성질 중 틀린 것은?

① 취성이 클것
② 인성이 클것
③ 고온경도가 클것
④ 내마멸성이 클것

31. 지름 14mm의 연강봉에 800kgf의 인장하중이 작용할 때 발생하는 응력은 얼마 정도인가?

① 1.5kgf/mm2
② 2.3kgf/mm2
③ 4.6kgf/mm2
④ 5.2kgf/mm2

32. 축을 설계할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

① 강도 및 변형
② 진동
③ 회전방향
④ 열응력

33. 2줄 나사의 리드가 3mm 일 때 피치는 얼마인가?

① 0.75mm
② 1mm
③ 1.25mm
④ 1.5mm

34. 다음중 베어링이 갖추어야 할 특성으로 적당하지 않는 것은?

① 강도가 충분할 것
② 방열 작용이 충분할 것
③ 마찰계수가 충분히 클 것
④ 급유 작용이 좋을 것

35. 바깥지름 192mm, 잇수가 62인 표준 스퍼기어의 모듈은?

① 2

② 3

③ 3.097

④ 5

36. 축이 베어링과 접촉하여 받쳐지고 있는 축 부분을 무엇이라 하는가?

① 하우징

② 저어널

③ 리테이너

④ 내륜

37. 26000kgf・mm의 토오크를 받는 지름 80mm의 회전축에 사용하는 키이가 (b x h x l)=(18 x 12 x 100)mm이다. 이 때 키이에 생기는 전단응력은 몇 kgf/mm^2인가?

① 0.36

② 0.46

③ 0.57

④ 2.41

38. 기본 부하 용량이 32kN인 단열 깊은 홈형 볼 베어링이 800rpm으로 회전하면서 4kN의 레이디얼 하중을 받고 있을 때 이 베어링의 수명은 약 몇 시간인가?

① 8565

② 10656

③ 18654

④ 21312

39. 역류를 방지하여 유체를 한쪽 방향으로만 흘러가게 하는 밸브(valve)로 적합한 것은?

① 체크 밸브

② 감압 밸브

③ 나비형 밸브

④ 다이어프램 밸브

40. 큰축과 고속도 정밀 회전축에 적당하고, 공장의 전동축 또는 일반 기계축의 이음에 널리 쓰이고 있는 커플링으로 가장 알맞은 것은?

① 분할 원통 커플링

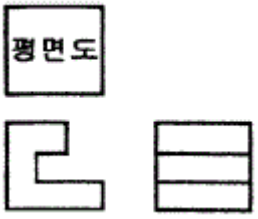
② 셀러 커플링

③ 휨 커플링

④ 플랜지 커플링

【3과목】 컴퓨터응용가공 (20문제)

41. 다음 투상의 평면도에 해당하는 것은?



① 

② 

③ 

④ 

42. DXF(Datea Exchange File) 파일의 섹션구성에 해당되지 않는것은?

① header section

② library section

③ table section

④ entitiy section

43. 어떤 도형을 X축을 2배, Y축을 3배하려고 할때 변환행렬 T는 어느것인가? [X'Y'] = [XY] T

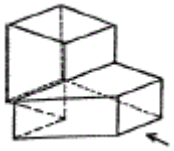
① $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

② $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

③ $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

④ $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

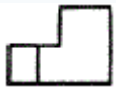
44. 보기의 입체도를 화살표 방향에서 본 투상도로 맞는것은?



① 

② 

③ 

④ 

45. 다음 CAD 시스템에서 사용되고 있는 출력장치들이다. 이 중 래스터 스캔(raster scan)방식을 이용한 장치가 아닌것은?

① 펜 플로터 (pen plotter)

② 정전식 플로터 (electrostatic plotter)

③ 레이저 프린터 (laser printer)

④ 잉크 제트 프린터 (ink jet printer)

46. 중심선이 (0,0)이고 반지름이 r인 원을 매개변수식으로 나타낸 것중 맞는것은? (단, $0 \leq \theta \leq 2\pi$)

① X= r cos θ , y = r sin θ

② X= r sin θ , y = cos θ

③ X= r cos θ , y = r2sin θ

④ X= r sin θ , y = r2sin θ

47. 치수 보조선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 필요한 경우에는 치수선에 대하여 적당한 각도로 평행한 치수 보조선을 그을 수 있다.

② 외형선과 같은 굵기의 선으로 그린다.

③ 치수선보다 2~3mm 연장하여 그린다.

④ 가는 실선으로 긋고, 치수선에 직각 되게 긋는다.

48. 가상현실 장비의 주요 모듈로는 머리 부착 디스플레이장치, 신체 추적 수신기, 동작 감지기 등이 있다. 이들 모듈에서 사용되고 있는 계산 모델의 차수는?

① 3차원

② 4차원

③ 5차원

④ 6차원

49. 점 P의 좌표가 x=6, y=4 일때 원점을 중심으로 시계 반대 방향으로 90°회전시킨 점 P` 는?

① (6,4)

② (-6,-4)

③ (-4,6)

④ (4,-6)

50. 유니파이 나사의 호칭 1/2-13UNC에서 13이 뜻하는 것은?

① 바깥지름

② 피치

③ 산의 수

④ 등급

51. 널리 사용되는 원추 단면 곡선에는 원, 타원,포물선 및 쌍곡선등이 있다. 포물선을 음함수 형태로 표시한 식은?

① x2+y2-r2=0

② y2-4ax=0

③ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0$

④ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0$

52. 기하공차의 부가 기호 중 돌출 공차역을 나타내는 것은?

① Ⓑ
② Ⓐ
③ Ⓜ
④ Ⓟ

53. 평면상에서 하나의 원 (circle)을 기하학적으로 정의 하는 방법으로 맞지 않는 것은?

① 중심점과 반지름
② 중심점과 원주상의 한점
③ 원주상의 3점
④ 원주상의 한점과 원에 접하는 직선 하나

54. 코일스프링의 제도방법 중 틀린 것은?

① 스프링은 원칙적으로 무하중 상태로 그린다.
② 그림안에 기입하기 힘든 사항은 일괄하여 요목표에 표시한다.
③ 코일스프링의 중간부분을 생략할 때는 생략부분을 파단으로 긋는다.
④ 특별한 단서가 없는 한 모두 오른쪽 감기로 도시한다.

55. 컴퓨터의 주기억장치와 CPU의 처리속도 때문에 개발된 것은 어느 것인가?

① blocking
② cache memory
③ channel
④ interrupt

56. 평벨트 풀리의 도시법이아닌 것은?

① 암은 길이방향으로 절단하여 단면을 도시한다.
② 풀리는 축직각 방향의 투상을 주투상도로 할 수 있다.
③ 풀리와 같이 대칭인 것은 한쪽만 그리고 대칭도시 할 수 있다.
④ 암의 단면형은 도형의안이나 밖에 회전 단면도를 도시한다.

57. 도면에 두 종류 이상의 선이 같은 장소에 겹치는 경우 다음 중 가장 우선적으로 그려야 할 선은?

① 숨은선
② 치수 보조선
③ 절단선
④ 중심선

58. 다음 보기 중 서로 관련성이 없는 것은?

① DTE
② DCE
③ DSR
④ DXF

59. KS규격 끼워맞춤에서 ø50H7m6은 어떤 끼워맞춤을 의미하는가?

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

60. 기계제도에서 사용하는 도면의 폭과 길이의 비는?

① 1:$\sqrt{2}$
② $\sqrt{2}$:1
③ 1:$\sqrt{3}$
④ 1:2

【4과목】 기계제도 및 CNC공작법 (20문제)

61. 다음 중 공간상에 존재하는 여러 점을 모두 지나는 자유곡선을 모델링하는 것은?

① 페어링
② 근사
③ 보정
④ 보간

62. 서보모터에서위치 및 속도를 검출하고기계의위치는 볼스크루에 의해서제어되는 방식은?

① 개방회로방식
② 폐쇄회로방식
③ 반폐쇄회로방식
④ 반개방회로방식

63. NC 프로그래밍에 관한 설명 중 틀린 것은?

① Word 의 선두에는 대문자 알파벳을 하나만 사용하며, 알파벳 소문자나 2개 이상의 알파벳 문자를 사용하면 알람이 발생된다.

② 한 블록내에서 같은 내용의 워드를 2개 이상 지령하면 앞에 지령된 워드는 무시되고 뒤에 지령된 워드가 실행된다.

③ 보조 프로그램의마지막에는 M99가 필요하다.

④ 하나의 프로그램은 어드레TM “0__”부터 “M02"까지 이며, Block의 개수는 제한이 있다.

64. 다음 중 머시닝센터의 특징이 아닌 것은?

① 밀링, 드릴링, 탭핑, 보링 작업 등을 연속공정으로 가공할 수 있다.

② 형상이 복잡하고 공정전개가 어려운 부품의 가공정도를 높일 수 있다.

③ ATC(Automatic Tool Changer)를 비롯하여 APC 장치 등을 갖추어 FMS 시스템의 실현을 가능하게 한다.

④ CNC 선반에 비해 원통 형상의공작물을 능률적으로 정밀하게 가공할 수 있다.

65. 다음 중 솔리드 모델 생성에 사용되는 표현방식에 포함되지 않는 것은?

① CSG(Constructive solid Geometry)

② 경계 표현법 (B-rep)

③ 공간 분할법(Spatial Enumeration)

④ 보간법 (interpolation)

66. 3차원 solid primitive가 아닌 것은?

① 실린더 (cylinder)

② 원뿔(cone)

③ 박스(box)

④ 에지 (edge)

67. CNC 선반의 NC 프로그램에서 절대지령과 증분 지령에 관한 설명이다. 틀린 것은?

① 절대지령은 공작물 좌표계 원점에서 이동하고자 하는 위치를 지령한다.

② 증분지령으로 하고자 하는 지령절 맨 앞에 G91을 입력하고 이동하고자 하는 위치를 X,Z로 지령한다.

③ 절대지령의 좌표 값은 X,Z를 사용한다.

④ 증분지령의 좌표 값은 U,W를 사용한다.

68. 주축 회전수 N=1500rpm, 가공물의 직경 ø20mm인 연강을 CNC 선반에서 절삭할 대 절삭 속도는 몇 m/min 인가?

① 157

② 94.2

③ 15.7

④ 942

69. CNC 선반에서 바이트의 인선(nose)반경을 R , 이송을 f 라 하면 다듬질의 표면 거칠기 (H_{max})는 다음 중 어떤식으로 계산 할 수 있는가?

① $H_{\max} = \frac{8R}{f^2}$

② $H_{\max} = \frac{f^2}{8R}$

③ $H_{\max} = f^2 8R$

④ $H_{\max} = f^2 R$

70. 다음에서 BOM(Bill of Material) 에 해당되는 것은?

① 제품에 필요한 재료 및 필요한 부품 등의 리스트에 관한 문서이다.

② 제작의 필요한 재료의 가격표이다.

③ 부품들을 모아 구성된 어셈블리의 형상 데이터이다.

④ 재료의 특성에 대해 분석한 도표이다.

71. 400rpm으로 회전하는 스핀들에서 4회전 드웰(dwell)을 지정하려면 몇 초간 정지지령을 사용해야 하는가?

① 0.6초

② 0.3초

③ 1.6초

④ 4.6초

72. 다음중 NC 가공을 위한 입력모델로 부적당한 것은?

① Wireframe model

② Surface model

③ B-rep model

④ CSG model

73. 블렌딩 함수로 베른스타인(bernstein)다항식을 사용한 곡선 방정식은?

① 퍼거슨 (ferguson)곡선

② 베지어(bezier)곡선

③ B 스플라인(B-spline)곡선

④ NURBS 곡선

74. CNC 공작기계 운전 중 충돌위험이 발생할 때 신속하게 취하여야 할 조치는?

① 조작반의비상스위치를 누른다.

② 전원반의 전기회로를 점검한다.

③ 메인 스위치를 차단한다.

④ CNC공작기계의 전원 스위치를 차단한다.

75. 다음중 백 래쉬 (Back Lash)보정 기능에 관한 설명으로 맞는 것은?

① 축의 이동이 한 방향에서 반대방향으로 이동 할때 발생하는 편차값을 보정하는 기능이다.

② 볼 스크루의 부분적인 마모현상으로 발생된 피치간의 편차 값을 보정하는 기능이다.

③ 한 방향 위치결정기능의 편차값을 보정하는 기능이다.

④ 가공 오차를 보정하는 기능이다.

76. CAM 가공에서 도형정의 및 운동정의 된 APT 언어를 각종 CNC 기계에 맞게 NC 데이터로 변화시켜주는 업무를 수행하는 것을 맞는 것은?

① 파트 프로그램 (part program)

② 메인 프로세서 (main processor)

③ 포스트 프로세서(post processor)

④ CL (cutter location)파일

77. 다음 중 솔리드 모델 (Solid Model) 이 만족하지 않는 성질은 무엇인가?

① 경계성(bounded): 경계가 솔리드의 내부를 제한하고 포함해야 함

② 등질3차원성(homogeneously three-dimensional): 매달린 모서리나 면이 없어서 경계는 항상 솔리드와 접촉하고 있어야 함.

③ 기하학적 모호성(ambiguity):곡면에서 생성된 다수열린 곡면으로 구성될 수 있음

④ 유한성(finite): 솔리드는 크기가 무한하지 않고 제한된 양의 정보에 의해서 표현 가능해야 함

78. 머시닝 센터 가공에서 M10x1.5의 탭핑작업을 할경우 테이블 이송속도 F=60mm/min 일때 주축의회전 수 (rpm)는?

① 15

② 40

③ 90

④ 600

79. CAD 시스템에서 곡선을 표시하는데 3차식을 사용하는 이유로 적당한 것은?

① 곡면을 생성할 때 고차식에 비해 시간이 적게 걸린다.

② 4차로는 부드러운 곡선을 표현할 수 없기 때문이다.

③ CAD 시스템은 3차 이상의차수를 지원할 수 없다.

④ 3차가 아니면 곡선의 변형이 안된다.

80. 다음중 G-코드의 설명으로 잘못된 것은?

① 사용할 수 없는 G-코드를 지령하면 알람이 발생한다.

② 그룹이 서로 다르면 몇 개라도 동일블록에 지령할 수 있다.

③ 동일그룹의 G-코드를 같은 블록에 두개이상 지령하면 알람이 발생한다.

④ 모달 G-코드는 동일그룹의 다른 G-코드가 나올때 까지 유효하다.