2006년03월05일년 컴퓨터응용가공산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 안전 작업 중 틀린 것은?

❶ 기계운전 중 정전시에는 스위치를 넣고 기다린다.
② 스위치 주위에는 재료를 놓지 않도록 한다.
③ 퓨즈는 규정된 것만을 사용한다.
④ 전동기에 절삭유가 스며들지 않도록 한다.

2. 넓은 평면을 빨리 깎기에는 적합한 밀링커터는?

① T커터(T-cutter)
② 엔드밀(end mill)
❸ 페이스 커터(face cutter)
④ 앵글 커터(angle cutter)

3. 선반 작업 중 안전관리에 적합하지 않은 것은?

① 연속된 칩(chip)은 쇠 솔을 사용 제거한다.
❷ 바이트의 자루는 가능한 길게 물린다.
③ 측정, 속도변환 등은 반드시 기계를 정지 후에 한다.
④ 선반 작업 중 척 핸들 등 공구는 기계 위에 놓아서는 안된다.

4. 연삭 숫돌 중 백색 산화 알루미늄 입자인 것은?

❶ WA숫돌
② C숫돌
③ GC숫돌
④ A숫돌

5. 공작기계의 절삭방식에서 입자에 의한 가공법이 아닌 것은?

① 샌드 블라스팅(sand blasting)
② 액체 호닝(liquid honing)
③ 래핑(lapping)
❹ 호빙(hobbing)

6. 선반에서 기어, 벨트, 풀리 등의 소재와 같이 구멍이 뚫린 일감의 바깥 원통면이나 옆면을 가공할 때 사용하는 부속품은?

❶ 맨드릴
② 연동척
③ 방진구
④ 돌리개

7. 보통 선반과 같으나, 정밀한 형식으로 되어 있으며, 테이퍼 깎기 장치, 릴리이빙 장치가 부속되어 있는 선반은?

❶ 공구선반
② 모방선반
③ 수직선반
④ 터릿선반

8. 볼사나(BALL SCREW)가 쓰이는 공작기계는?

❶ 수치제어 선반
② 세이퍼
③ 플레이너
④ 슬로터

9. 드릴 머신으로 얇은 철판에 구멍을 뚫을 때, 그 판 밑에 무엇을 받치면 가장 좋은가?

① 구리판
② 강철판
❸ 나무판
④ 니켈판

10. 기어 절삭용 공구가 아닌 것은?

① 호브(hob)
❷ 호운(hone)
③ 랙 커터
④ 피니언 커터

11. 구성인선(built-up edge)이 생기는 것을 방지하기 위한 대책으로서 틀린 것은?

① 바이트의 윗면 경사각을 크게 한다.
② 절삭 속도를 크게 한다.
③ 윤활성이 좋은 절삭유를 사용한다.
❹ 칩 두께를 크게 한다.

12. 밀링작업에서 하향절삭의 장점이 아닌 것은?

❶ 날이 부러질 염려가 없다.
② 날의 마멸이 적고, 수명이 길다.
③ 날 하나 마다의 날 자리 간격이 짧다.
④ 가공할 면의 시야가 좋다.

13. 세라믹 공구의 주성분은?

❶ 산화알루미늄
② 니켈
③ 크롬
④ 텅스텐

14. 인벌류우트 곡선을 그리는 원리를 응용한 이의 절삭 방법을 무엇이라고 하는가?

❶ 창성법
② 총형 커터에 의한 방법
③ 형판에 의한 방법
④ 래크 커터에 의한 바업

15. 슬로터에서 일반적으로 가공할 수 없는 것은?

① 내부 스플라인
❷ 넓은 평면가공
③ 각 구멍
④ 키이홈 가공

16. 각도 측정기가 아닌 것은?

❶ 플러그 게이지
② 사인바
③ 컴비네이션 세트
④ 수준기

17. 연삭 숫돌에서 숫돌의 경도가 크다는 것을 무엇을 의미하는가?

① 입도
② 밀도
③ 자생력
❹ 결합도

18. 세 개의 같은 지름의 철사를 사용하여 수나사의 유효경을 측정하는 방법은?

① 지름법
❷ 삼침법
③ 반지름법
④ 등경법

19. 일반적으로 손 다듬질 가공에 해당되지 않는 것은?

① 해머링(hammering)
② 스크레이핑(scraping)
③ 파일링(filng)
❹ 호닝(honing)

20. 기계작업에서 고속 주축의 급유를 균등히 할 목적에 이용하는 급유법은?

① 핸드 오릴링법(hand oiling)
❷ 링 급유법(ring oiling)
③ 오일레스 오일링법(oiless oiling)
④ 적하 급유법(drop oiling)

【2과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

21. White-gold를 설명한 것 중 옳은 것은?

① Ag에 Zn을 도금한 것이다.
❷ Au-Ni-Cu-Zn 계 합금으로써 치과용으로 사용된다.
③ Au-Pb 등 합금으로 화폐에 이용한다.
④ Ag의 순도를 90% 이하로 낮추어 공업용으로 사용된다.

22. 전연성이 좋고 색깔도 아름답기 때문에 장식용 금속 잡화, 모조금 등에 사용되는 황동은?

① 95% Cu-5% Zn(gliding metal)
② 90% Cu-10% Zn(commerical bronze)
③ 85% Cu-15% Zn(red brass)
❹ 80% Cu-20% Zn(red brass)

23. 탄소강 중 열처리하여 프레스 금형의 펀치, 다이 및 각종 핀류 제작에 사용될 수 있는 재료는?

① SM10C-SM15C
② SM20C-SM25C
③ SM30C-SM35C
❹ SM40C-SM50C

24. 다음 중 온도변화에 따른 탄성률의 변화가 미세하고, 고급시계, 정밀저울 스프링 등에 쓰이는 금속재료는?

① 인코넬(Inconel)
❷ 엘린바(Elinvar)
③ 니크롬(Nichrome)
④ 실친브론즈(Silzin Bronae)

25. 다음 중 금속의 재결정에 관하여 틀리게 설명한 것은?

① 가공도가 클수록 재결정 온도는 낮다.
② 결정입자가 미세할수록 재결정 온도는 낮다.
❸ 재경정 과정과 동시에 성분변화가 일어난다.
④ 재결정은 새로운 결정립의 핵 생성과 성장의 과정이다.

26. Al계 합금으로 피스톤 재료에 사용되는 Y합금은 어느 것인가?

❶ Al-Cu-Ni-Mg
② Al-Mg-Fe
③ Al-Cu-Mo-Mn
④ Al-Si-Mn-Mg

27. 실제로 액체 금속이 응고할 때에는 반드시 융점의 온도에서 응고가 시작되는 일은 적고, 용융점보다 낮은 온도에서 응고가 시작된다. 이 현상을 무엇이라 하는가?

① 서냉
② 급냉
❸ 과냉
④ 급냉과 과냉의 겹침

28. 다음 담금질 조직 중에서 경도가 가장 큰 것은?

① 페라이트
② 오스테나이트
❸ 마텐자이트
④ 트루스타이트

29. Fe-C 상태도의 A0점에서 시멘타이트의 자기변태가 발생되는 온도는?

① 727°C
❷ 210°C
③ 1492°C
④ 738°C

30. 금속기지 복합재료는?

① CMC
❷ MMC
③ FRP
④ PMC

31. 다음 중 두 축의 상대위치가 평행할 때 사용되는 기어는?

① 베벨 기어
② 나사 기어
③ 윔과 윔기어
❹ 헬리컬 기어

32. 피치원 지름이 일정한 기어에서 치의 크기가 가장 큰 기어는 어느 것인가? (단, m:모듈 pd=지름 피치이다.)

① m=2
② pd=12
③ m=2.5
❹ pd=10

33. 유체의 역류를 방지하여 한 방향으로 흘러가게 하는 밸브는?

① 스톱 밸브
② 슬루스 밸브
❸ 체크 밸브
④ 안전 밸브

34. 다음 키 중에서 가장 큰 동력을 전달할 수 있는 것은?

① 안장키
② 묻힘키
③ 납작키
❹ 스플라인

35. 물체의 양단에 압축력이 작용하여 하중방형의 직각인 단면에 발생하는 수직 응력은?

① 인장응력
② 전단응력
❸ 압축응력
④ 굽힘응력

36. 베어링 번호 No.6208인 레이디얼 볼베어링의 안지름은?

① 20mm
② 30mm
❸ 40mm
④ 50mm

37. 나사의 이완방지로서 다음 것을 사용한다. 맞지 않는 것은?

① 로크너트
② 분할핀
❸ 캡 너트
④ 와셔

38. 하중을 받치는 방향에 따라 베어링을 분류할 때, 레이디얼 베어링의 설명으로 맞는 것은?

❶ 축에 직각방향의 하중을 받쳐주는 베어링
② 축 방향의 하중을 받쳐주는 베어링
③ 축의 직각방향과 축 방향의 두 하중을 받쳐주는 베어링
④ 하중의 방향이 회전축의 축선과 일치하는 베어링

39. 힘을 한 방향으로만 받는 부품에 이용되는 나사로 나사산각은 30°와 45° 2종류가 있는 나사는?

① 사각나사
② 사다리꼴나사
❸ 톱니나사
④ 둥근나사

40. S-N(응력진폭-반복횟수)선도에서 응력의 값이 어느 일정한 값에 도달하면 곡선이 수평으로 되어, 이 응력 이하에서는 아무리 반복 횟수를 늘려도 파괴되지 않게 한다. 이 응력의 한도 값을 무엇이라 하는가?

① 응력한도
② 반복한도
❸ 피로한도
④ 수평한도

【3과목】 컴퓨터응용가공 (20문제)

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

41. 3차원에서의 변환행렬(4×4)에서 1×3 행렬 [l m n]이 나타내는 것은?

$$[x'y'z'1] = [xyz1]\begin{bmatrix} a & b & c & p \\ d & e & f & q \\ h & i & j & r \\ l & m & m & s \end{bmatrix}$$

① 반전(reflection)
② 회전(rotation)
❸ 이동(translation)
④ 투영(projection)

42. 체적이나 무게중심을 구할 수 있는 가장 좋은 형상처리 방법은?

① wireframe modeling
② Mesh 생성(generation)
❸ solid modeling
④ surface modeling

43. 자동 프로그램의 장점이 아닌 것은?

① 복잡한 형상 제품의 NC DATA 작성 시 시간과 노력이 단축된다.
❷ 컴퓨터에서 수행하므로 다른 직업과 병행할 수 없다.
③ 사람이 해결하기 어려운 복잡한 계산을 할 수 있다.
④ NC DATA의 신뢰도가 향상된다.

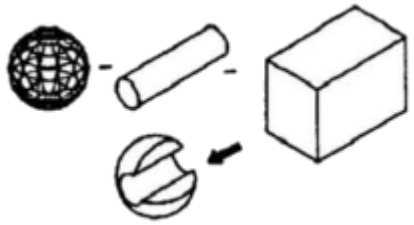
44. 벡터 i, j, k가 각각 x, y, z 축 방향으로의 단위 벡터인 경우, 두 벡터 p=pxi+pyj+pzk와 q=qxi+qzj+qzk의 외적(cross-product)pxq는?

① $pxq = (p_x q_y - p_y q_x)i + (p_y q_z - p_x q_y)j + (p_z q_x - p_x q_z)k$
❷ $pxq = (p_y q_z - p_z q_y)i + (p_z q_x - p_x q_z)j + (p_z q_y - p_y q_x)k$
③ $pxq = (p_y q_z - p_z q_y)i + (p_x q_z - p_z q_x)j + (p_x q_y - p_y q_x)k$
④ $pxq = (p_y q_x - p_x q_y)i + (p_z q_y - p_y q_z)j + (p_x q_z - p_z q_x)k$

45. 컬러 래스터 스캔 디스플레이에 의해 구현되는 색이 아닌 것은?

① 적색
❷ 노란색
③ 청색
④ 녹색

46. 그림과 같이 구에서 원통과 직육면체를 빼냄으로써 원하는 형상을 구성하는 방법을 무엇이라고 하는가?



❶ Bool 연산

② B-rep. 방식

③ Trust 방법

④ Block 방법

47. 컴퓨터 시스템의 출력장치 중에서 비충격식으로 운영되는 출력장치는?

① 펜 플로터

② 도트 프린터

❸ 레이저 프린터

④ 라인 트린터

48. 다음 중 DNC(Direct-Numerical-Control)의 설명에 가장 적합한 것은?

① 코드화된 수치 데이터에 의하여 자동 공작기계를 제어하고 작동하는 기술

② 컴퓨터(마이크로프로세서)를 내장한 NC 공작기계

③ 컴퓨터의 핵심기능을 수행하는 중앙 연산 처리장치

❹ 여러 대의 NC기계를 한 대의 컴퓨터에 연결시켜 공작기계를 제어

49. 점 P(6, 3)를 원점을 중심으로 반시계방향으로 90° 회전시킬 때 회전한 점의 좌표는?

① (3, 6)

❷ (-3, 6)

③ (3, 0)

④ (-3, 0)

50. 다음 중 가상현실(virtual reality)의 구축환경과 직접적으로 관련이 없는 것은?

① 디스플레이 장치 없이 색채화상을 사용자의 망막상에 직접 투영하는 기능

② 3차원 그래픽 co-processor을 이용한 화상의 빠른 렌더링

③ 손가락의 움직임을 감지하는 광섬유 센서

❹ 레이저 프린터 내부 회로의 마이크로 프로세스화

51. 다음 설명 중 옳지 않는 것은?

① 보조기억장치의 순차처리법은 수록되어 있는 자료를 차례로 읽고 쓸 때 사용된다.

② 보조기억장치는 처리하고자 하는 데이터량이 주기억장치 용량을 초과하거나, 주기억장치에서 필요로 할 때 데이터를 호출하여 처리할 수 있도록 도와주는 장치이다.

③ 보조기억장치의 직접처리법은 순차처리 방식보다 훨씬 빠르나 가격이 고가이다.

❹ 기억장치의 가장 기본단위는 바이트(byte)이다.

52. 점 데이터로 곡면을 형성할 때 측정오차 등으로 인한 굴곡이 있는 경우 이를 평활하게 하는 것은?

① 블렌딩(blending)

② 필렛팅(fliieting)

❸ 페어링(fairing)

④ 피팅(fitting)

53. 번스타인 다항식(Bernstein polynomial)을 근본으로 하여 만들어낸 곡면은?

① 이차식 곡면(Quadric surgace)

❷ 베지어 곡면(Bezier surgace)

③ 스플라인(Spline surface)

④ 조화된 다항식 곡면(Blended polynomial surface)

54. 다음 중 원뿔에 의한 원추곡선이 아닌 것은?

❶ 일차 스플라인 곡선

② 쌍곡선

③ 포물선

④ 타원

55. CAD/CAM 시스템에 의해서 기존에 구성한 도형을 이용하여 새로운 도형자료를 구성하는 기능인 자료변환(transfor mation) 기능에 속하지 않는 기능은?

❶ zooming

② translation

③ scaling

④ rotation

56. 아래 모델 중에서 은면 제거(hidden surface removal)가 가능하지 않는 모델은?

❶ Wireframe model

② Surface model

③ B-rep model

④ CSG model

57. B-Spline 곡선이 Bezier 곡선에 비해서 갖는 장점을 설명한 것으로 옳은 것은?

❶ 곡선을 국소적으로 변형할 수 있다.

② 한 조정점을 이동하면 모든 곡선의 형상에 영향을 준다.

③ 자유곡선을 표현할 수 있다.

④ 곡선이 조정점을 지나간다.

58. 다음의 설명 중 IGES에 대한 설명으로 바른 것은?

① 각 화소(pixel)마다 해당 점과의 거리를 저장하는 기억장소

② 이차원 도형을 어느 직선 방향으로 이동시키거나 회전 시켜 입체를 생성하는 기능

❸ 데이터 교환의 표준형식으로 채택된 규격

④ 가로축 방향을 u축, 세로축 방향을 v축으로 갖는 좌표계

59. 셀(cell), 프리미티브(primitive)라고 불리는 구, 원추, 원통등의 입체요소들을 결합하여 모델을 구성하는 기하학적 3차원 모델링은?

① 서피스 모델링

② 와이어프레임 모델링

❸ 솔리드 모델링

④ 시스템 모델링

60. 조정점(control point)의 개수에 따라 곡선의 차수(order)가 고정되지 않으므로 차수의 변화로 다양한 형상의 곡선을 얻을 수 있는 곡선 표현방식은?

① 3차 spline 곡선

② 베지에르 곡선

❸ B-spline 곡선

④ Lagrange 곡선

【4과목】 기계제도 및 CNC공작법 (20문제)

61. 표면의 결을 도시할 때 제거가공을 허용하지 않는 다는 것은 지시하는 기호는?

❶ 

② 

③ 

④ 

62. 다음 기하공차 기호 중에서 원통도를 표시한 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

❶ ○

② 

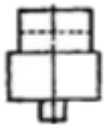
③ 

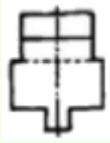
④ 

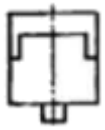
63. 보기와 같은 입체도를 화살표 방향으로 투상한 도면으로 가장

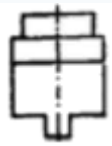


적당한 것은?

① 

❷ 

③ 

④ 

64. 대상불의 이부를 파단한 경계 또는 일부를 떼어낸 경계를 표시하는 선으로 가장 적합한 것은?

① 가는 일점쇄선

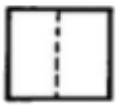
② 가는 이점쇄선

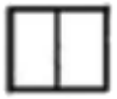
③ 굵은 실선과 가는 일점쇄선

❹ 불규칙한 파형의 가는 실선 또는 지그재그선

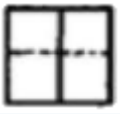
65. 보기와 같은 정면도와 평면도에 가장 적합한 우측면도는?

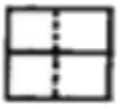




❶ 

② 

③ 

④ 

66. 구멍의 치수가 $\varnothing 50^{+0.05}_{0}$ 의 치수가 $\varnothing 50^{0}_{-0.02}$ 일 때, 최대 틈새가 얼마인가?

① 0.02

② 0.03

③ 0.05

❹ 0.07

67. 도면의 종류 중 용도에 따른 분류에 속하는 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

❶ 조립도

② 상세도

③ 제작도

④ 공정도

68. 강구조물 등의 치수 표시에 관한 KS기계 제도 규격에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 구조선도에서 절점 사이의 치수로 표시할 수 있다.

② 치수는 부재를 나타내는 선에 연하여 직접 기입한다.

❸ 절점이란 구조선도에 있어서 부재의 단면 중심점이다.

④ 형강, 각강 등은 각각의 표시 방법에 의해서 도형에 연하여 기입한다.

69. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)



❶ 

② 

③ 

④ 

70. 기계구조용 탄소 강재의 KS재료 기호로 올바른 것은?

❶ SM40C

② SS330

③ ALDC1

④ GC100

71. 다음 공구재료 중 파손강도(rupture strength)가 가장 높은 것은?

❶ 고속도강

② .초경합금

③ 다이아몬드

④ 세라믹

72. CNC프로그래밍에서 이송기능에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① CNC선반에서 G99는 회선당 이송(mm/rev)이다.

② CNC선반데서 G98은 분당이송(mm/min)이다.

③ 머시닝센터에서 이송은 G94가 초기설정 되어 있다.

❹ 머시닝센터에서 G95는 분당이송(mm/min)이다.

73. CNC공작기계에서 작업이 안전사항에 위배 되는 사항은?

① 작업 중 위급 시는 비상정지 스위치를 누른다.

❷ CNC선반 작업이 절삭시간을 줄이기 위하여 작업문을 열어 놓고 가공한다.

③ 가공된 칩 제거 시는 기계를 반드시 정지하고 제거한다.

④ CNC방전 가공 시에는 감전에 유의한다.

74. 커플링으로 연결된 CNC공작기계의 볼스쿠루 피치가 12mm이고, 서보모터의 회전각도가 240°일 때 테이블의 이동량은?

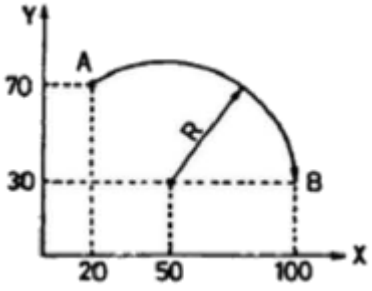
① 2mm

② 4mm

❸ 8mm

④ 12mm

75. 아래 그림의 머시닝센터의 원호보간(A→B) 프로그램으로 옳은 것은?



① G90 G02 ×100. Y30. I-30. J40.;

② G90 G02 ×100. Y30. I30. J40.;

❸ G91 G02 ×80. Y-40. I30. J-40.;

④ G91 G02 ×80. Y-40. I-30. J40.;

76. CNC선반으로 직경이 50mm인 환봉을 주축회전수 1000rpm으로 절삭 가공할 경우 절삭속도는 몇m/min인가?

① 120

② 124

❸ 157

④ 159

77. 어떤 위치에서 정방향으로서의 위치결정과 부방향으로서의 위치결정에 의한 정, 부 방향의 정지위치 차이를 무엇이라 하는가?

① Positon motion
② Feed motion
❸ Lost motion
④ Cycle motion

78. NC수동 프로그래밍에서 절삭에 관한 준비기능이 아닌 G코드는?

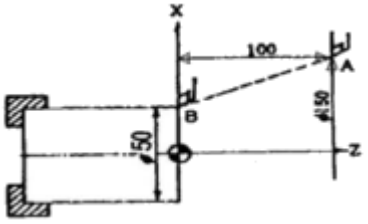
① G01
② G02
③ G03
❹ G04

79. 다음 중 공구경 보정을 시작하는 블록은?

```
N11 G00 G90 X20. Y-15. ;
N12 G43 Z-10. H02 S1000 M03 ;
N13 M08 ;
N14 G41 G01 Y0. F100 ;
N15 X0. ;
```

① N11
② N12
❸ N14
④ N15

80. CNC선반 작업에서 A점에서 B점으로 이동할 때 지령 방법으로 틀린 것은?



① G00 U-100.0 W-100.0 ;
❷ G00 U-50.0 Z0.0 ;
③ G00 X50.0 W-100.0 ;
④ G00 X50.0 Z0.0 ;