2007년09월02일년 컴퓨터응용가공산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

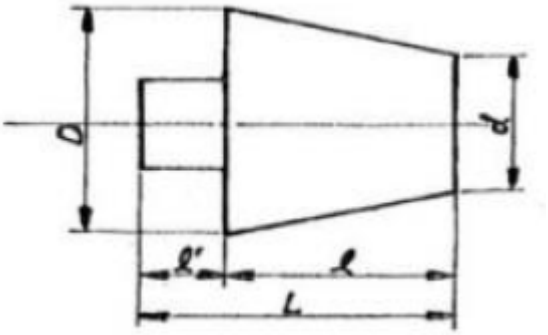
① 밀폐 작용

② 냉각 작용

❸ 방진 작용

④ 청정 작용

2. 그림에서 심압대의 편위량을 구하는 공식은 어느 것인가? (단, X=심압대 편위량)



❶ $X = \frac{(D-d)L}{2\ell}$

② $X = \frac{(D-aL)}{2\ell}$

③ $X = \frac{(D-d)\ell}{2L}$

④ $X = \frac{2L}{(D-d)\ell}$

3. 다음 중 나사의 호칭지름 10mm, 피치 1.2mm의 나사를 태핑하기 위한 드릴의 지름으로 가장 적당한 것은?

① 6.8 mm

❷ 8.8 mm

③ 10.8 mm

④ 11.2 mm

4. 퓨즈가 끊어져서 다시 끼웠을 때, 다시 끊어졌을 경우 조치 사항으로 가장 적합한 것은?

① 다시 한번 끼워본다.

② 조금 더 용량이 큰 퓨즈를 끼운다.

❸ 합선 여부를 검사한다.

④ 굵은 동선으로 바꾸어 끼운다.

5. 밀링머신의 부속품 및 부속장치가 아닌 것은?

① 슬로팅 장치

② 분할대

❸ 앤드릴

④ 회전 테이블

6. 입도가 작은 연한 숫돌을 작은 압력으로 공작물 표면에 가압하면서 공작물에 이송을 주고 또 숫돌을 좌우로 진동 시키면서 가공하는 것은?

❶ 슈퍼피니싱

② 폴리싱

③ 브로칭

④ 버니싱

7. 밀링머신에서 테이블의 뒤틈(back lash)제거장치는 어디에 설치하는가?

① 변속기어

❷ 테이블 이송나사

③ 테이블 이송핸들

④ 자동 이송레버

8. 1차로 가공된 가공물의 안지름보다 다소 큰 강구9steel ball)를 압입하여 통과시켜서 가공물의 표면을 소성변형시켜 가공하는 방법은?

❶ 버니싱(burnishing)

② 래핑(lapping)

③ 호닝(honing)

④ 연삭(grinding)

9. 나사의 유효지름 측정에 사용되지 않는 측정기는?

① 투영기

② 나사 마이크로미터

③ 공구 현미경

❹ 포인트 마이크로미터

10. 창성식 기어절삭법을 옳게 설명한 것은?

❶ 호빙 머신에서 절삭공구와 일감을 서로 적당한 상대운동을 시켜서 치형을 절삭하는 방법이다.

② 세이퍼 등에서 바이트를 치형에 맞추어 절삭하여 완성하는 방법이다.

③ 밀링머신과 같이 총형 밀링커터를 이용하여 절삭하는 방법이다.

④ 세이퍼의 테이블에 모형과 소재를 고정한 후 모형에 따라 절삭하는 방법이다.

11. 너트 또는 캡 스크류 머리의 자리를 만들기 위하여 구멍 축에 직각방향으로 주위를 평면으로 깍는 작업인 것은?

❶ 스폿 페이싱

② 브로칭

③ 카운터 싱킹

④ 맨드릴

12. 전원도를 측정하는 방법과 관계 없는 것은?

① 직경법

❷ 투명법

③ 3점법

④ 반경법

13. 선반에서 척으로 고정할 수 없는 큰 공작물이나 불규칙한 공작물을 고정할 때 사용하는 부속품은?

❶ 면판

② 돌래개

③ 회전판

④ 연동척

14. 연삭숫돌바퀴의 원주속도를 1800m/min으로 정하였을 때 바깥지름 355mm의 원판형 숫돌 바퀴의 회전수는?

① 약 1514rpm

❷ 약 1614rpm

③ 약 1714rpm

④ 약 1814rpm

15. 연삭숫돌 표시법 WA 60 L6 Y에서 60의 의미는?

① 결함도

② 조직

❸ 임도

④ 결합제

16. 안지름의 측정에 가장 적합한 측정기는?

❶ 텔레스코핑 게이지

② 깊이 게이지

③ 레버식 다이얼 게이지

④ 센터 게이지

17. 센터리스 연삭기의 장점이 아닌 것은?

① 연삭 여유가 작아도 된다.

② 중공물의 원통 연삭에 편리하다.

❸ 대형이나 중량물의 연삭에 알맞다.

④ 연삭숫돌의 폭이 크므로 지름의 마멸이 적다.

18. 선반작업시 안전사항으로 틀린 것은?

① 기계 위에 공구나 재료를 올려놓지 않는다.

② 자동이송 상태에서 기계를 정지시키지 않는다.

❸ 절삭공구의 장착은 가능한 길게 고정한다.

④ 가공물을 측정할 때는 기계를 정지시키고 한다.

19. 지름 75mm의 탄소강을 절삭속도 150m/min으로 가공 하고자 한다. 가공 길이 300mm, 이송은 0.2mm/rev로 할 때 1회 가공시 가공시간은?

❶ 약 2.4분

② 약 4.4분

③ 약 6.4분

④ 약 8.4분

20. CNC 선반에서 나사 절삭 사이클의 준비기능 코드는?

① G02

② G27

③ G72

❹ G92

【2과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

21. 다음 중 강의 표면 경화법으로서 표면에 Al을 침투시키는 표면 경화법은?

① 크로마이징
❷ 칼로라이징
③ 실리콘나이징
④ 보론나이징

22. 강괴(ingot)의 제조시 기공이 발생하지 않도록 첨가하는 탈산제가 아닌 것은?

① Fe-Si
② Fe-Mn
❸ FeCO3
④ Al

23. 다음 중 담금질 조직 중에서 경도가 가장 큰 것은?

① 페라이트
② 펄라이트
❸ 마텐자이트
④ 트루스타이트

24. 구상 흑연 주철의 조직이 아닌 것은?

① 페라이트 형
❷ 오스테나이트 형
③ 시멘타이트 형
④ 펄라이트 형

25. 다음 중 내식성 알루미늄 합금인 것은?

① 인바
❷ 알민
③ 엘린바
④ 인코넬

26. 다음[보기]에서 금속의 재결정 순서가 맞는 것은?

① 내부응력제거
② 연화
③ 재결정
④ 결정입자의 성장

❶ ①→②→③→④
② ②→①→③→④
③ ①→②→④→③
④ ②→①→④→③

27. 구리에 아연을 5~20% 함유한 것으로 색깔이 아름답고 장식품에 주로 사용되는 황동은?

① 포금
② 운쯔 메탈
❸ 틈백
④ 하이드로날륨

28. 다음 중 발전기, 전동기, 변압기 등의 철심 재료에 가장 적합한 특수강은?

❶ 저탄소강에 Si를 첨가한 강
② 탄소강에 Pb 또는 흑연을 첨가한 강
③ 저탄소강에 Ni을 첨가한 강
④ 탄소강에 Mn을 첨가한 강

29. 다음 중 결정격자가 면심입방격자(FCC)인 금속은?

❶ γ-Fe
② α-Fe
③ Mo
④ Zn

30. 철강 상태도의 A_3선 이상의 적당한 온도에서 가열한 후 공기중에서 냉각하는 열처리 방법으로, 강을 표준상태로 하고, 가공조직의 균일화, 결정립의 미세화 등을 목적으로 하는 열처리는?

① 담금질
❷ 불림
③ 고주파열처리법
④ 침탄법

31. 마찰차의 응용범위에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 전달하여야 될 힘이 그다지 크지 않고 정확한 속도비를 중요시 하지 않는 경우

❷ 양축 사이를 빈번하게 단속할 필요가 없는 경우

③ 회전속도가 커서 보통의 기어를 사용할 수 없는 경우

④ 무단변속을 하는 경우

32. 하중 3 ton이 걸리는 압축코일 스프링의 변형량이 10mm일 때 스프링 상수는 몇 kgf/mm인가?

❶ 300

② 1/300

③ 100

④ 1/100

33. 레이디얼 저널베이링에 작용하는 압력 p를 구하는 식은? (단, W:베어링하중, d:저널의 지름, : 저널의 길이이다.)

① p = (dℓ)/W

❷ p = W/(dℓ)

③ p = d/(Wℓ)

④ p = W/(d2ℓ)

34. 다음 중 가장 큰 회전력을 전달시킬 수 있는 키는?

① 평 키

② 안장 키

③ 핀 키

❹ 접선 키

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

35. V-벨트의 각도는 보통 몇 도인가?

① 90°

② 60°

❸ 40°

④ 30°

36. 지름이 60mm인 축의 전달 토크가 25000kgf·mm일 때 너비가 10mm, 높이가 8mm인 묻힘 키의 길이는? (단, 허용전단응력은 =7kgf/mm^{2}이다.)

① 8mm

❷ 12mm

③ 15mm

④ 16mm

37. 전위기어의 사용 목적과 관계가 가장 가까운 것은?

① 계산을 단순하게 하기 위해

❷ 언더컷을 피하기 위해

③ 교환성을 향상하기 위해

④ 물림틀을 감소시키기 위해

38. 다음 중 응력을 구하는 식으로 맞는 것은? (단, σ는 응력, A는 단면적, P는 작용하중으로 한다.)

❶ $\sigma = \frac{P}{A}$

② $\sigma = P \times A$

③ $\sigma = \frac{A}{P}$

④ $\sigma = \frac{P}{A^2}$

39. 다음 중 운동용 나사의 분류로 맞지 않는 것은?

① 사각나사

② 톱니나사

❸ 삼각나사

④ 사다리꼴 나사

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

① 응력한도

② 수직한도

❸ 피로한도

④ 수평한도

【3과목】 컴퓨터응용가공 (20문제)

41. 3차원 솔리드 모델 중 프리미티브(primitive)형상이라고 할 수 없는 것은?

① 원뿔

❷ 직선

③ 구

④ 육면체

42. 와이어프레임(wireframe) 모델의 특징에 해당하지 않는 것은?

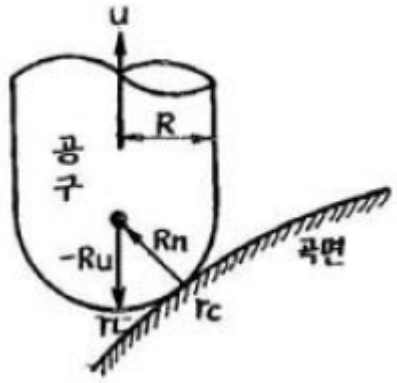
❶ 물리적 성질의 계산이 가능하다.

② 처리속도가 빠르다.

③ 숨은선 제거가 불가능하다.

④ 해석용 모델에 사용이 불가능하다.

43. NC의 곡면가공에서 그림과 같이 블 엔드밀의 반경을 R이라 하고 공구의 회전축 방향(공구 끝에서 기계 스핀들을 향하는 방향)을 단위벡터 u로 표시하면, CL(Cutter Location)데이터 r_L은 곡면상의 접촉점 rc로부터 어떻게 표현되는가?



① rL= rc – R (n+u)

② rL= rc + R (n+u)

❸ rL= rc + R (n-u)

④ rL= rc - R (n-u)

44. 다음 솔리드 모델링에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 솔리드 모델링은 CSG(Constructive Solid Geometry)와 B-rep(Boundary representation)방법 등이 있다.

② CSG 방법은 육면체, 구, 원통, 피라미드 등의 기본적인 프리미티브(primitive)로부터 더하고, 빼고, 공통부분등을 찾아 만든다.

❸ CSG 방법은 B-rep 방법보다 형상을 재생하는데 시간이 적게 걸린다.

④ B-rep 방법은 CSG 방법보다 많은 메모리 용량이 필요하다.

45. surface 모델링 기법에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?

① 곡면 모델링 시스템은 와이어프레임 모델에 면 정보를 추가한 형태이다.

② 곡면을 이루는 각 면들의 곡면 방정식이 데이터베이스내에 추가로 저장된다.

❸ 곡면을 생성하기 위해서는 면 정보로 이루어진 입력자료가 항상 요구된다.

④ 금형가공을 위한 NC 공구 경로 계산 프로그램에서 가공 곡면의 형상을 제공하는데 사용될 수 있다.

46. 곡면을 모델링하는 방식 중 네 개의 경계곡선을 선형보간하여 형성되는 곡면은 무엇인가?

① 선형 곡면

❷ 쿤스(Coons) 곡면

③ 스윕(Sweep) 곡면

④ 회전 곡면

47. B-spline 곡선과 곡면을 다양하게 변형할 수 있고 절점(knot) 벡터가 비균일한 곡선을 무엇이라고 하는가?

① Bezier

② Spline

❸ NURBS

④ Coons

48. NURBS곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 원, 타원, 포물선, 쌍곡선 등 원추 곡선을 정확하게 나타낼 수 있다.

② 일반적인 B-spline 곡선을 포함한다.

③ 3차 NURBS곡선은 특정 노트구간에서 4개의 조정점 외에 4개의 가중치(weight value)와 절점(knot) 벡터의 정보가 이용된다.

❹ 모든 조정점을 지나는 부드러운 곡선이다.

49. 컴퓨터를 이용한 공정계획의 약자로 맞는 것은?

① CAP

❷ CAPP

③ MRP

④ CAT

50. 화면표시장치(display unit)의 판넬을 매운 작은 크기의 네온(neon) 구슬로 된 배열로 구성하여 전압의 크기로 구슬의 on, off를 조정하여 화면에 그림이나 text를 출력하는 장치는?

① 액정 표시장치(LCD)

❷ 플라즈마 표시장치(plasma display)

③ CRT(Cathode Ray Tube)

④ 벡터 표시장치(Vector display)

51. 일반적으로 CAD 시스템에서 사용하는 좌표계의 종류가 아닌 것은?

① 직교 좌표계

② 극 좌표계

❸ 원뿔 좌표계

④ 구면 좌표계

52. 컬러 CRT 화면 뒤에 사용되는 인(phosphor)의 색상이 아닌 것은?

① 적색(red)

② 녹색(green)

❸ 흰색(white)

④ 청색(blue)

53. 다음 중 디지털 목업(digital mock-up)에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 실물 mock-up의 사용빈도를 줄일 수 있는 대안이다.

② 간섭검사, 기구학적 검사 그리고 조립체 속을 걸어다니는 듯한 효과 등을 낼 수 있다.

③ 적어도 surface나 solid model로 각각의 단품이 모델링 되어야 한다.

❹ 조립체 모델링에는 아직 적용되지 않는다.

54. 다음 중 좌표계에 관한 설명으로 잘못된 것은?

① 실세계에서 모든 점들은 3차원 좌표계로 표현된다.

② x, y, z축의 방향에 따라 오름손좌표계와 왼손좌표계가 있다.

③ 모델링에서는 직교좌표계가 사용되지만, 원통좌표계나 구면좌표계가 사용되기도 한다.

❹ 좌표계의 변환에는 행렬 계산의 편리성으로 동차좌표계 대신 직교좌표계가 주로 사용된다.

55. 동차 좌표(homogeneous coordinate)에 의한 표현을 바르게 설명한 것은?

① N차원의 벡터를 N-1차원의 벡터로 표현한 것이다.

❷ N차원의 벡터를 N+1차원의 벡터로 표현한 것이다.

③ N차원의 벡터를 N(N-1)차원의 벡터로 표현한 것이다.

④ N차원의 벡터를 N(N+1)차원의 벡터로 표현한 것이다.

56. 다음 자료 입력장치 중에서 커서(cursor)의 움직임을 제어하여 자료를 입력하는 장치가 아닌 것은?

❶ data glove

② track ball

③ thumb wheel

④ joy stick

57. (5, 4)인 점을 원점을 중심으로 반시계 방향으로 30°회전시킨 점의 좌표를 구한 것은?

① (-2.33, 6.33)

❷ (2.33, 5.964)

③ (3.21, 5.964)

④ (3.21, -5.964)

58. 다음 중 화상이 나타날 뷰잉표면이 2차원의 단위 정방형 영역으로 정의되는 좌표계를 지칭하는 용어는?

① 장치좌표계

② 실세계좌표계

③ 독립좌표계

❹ 정규좌표계

59. 면들이 모서리나 꼭지점에서 예리하게 만날 때 기존 면에 법선벡터가 연속되는 부드러운 곡면을 생성하여 그 부분을 대치하는 작업으로 만들어진 모델을 수정하는 기능은?

① 리프팅(lifting)

❷ 블렌딩(blending)

③ 스키닝(skinning)

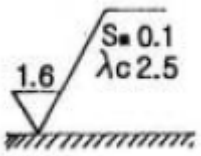
④ 스위핑(sweeping)

60. 서로 다른 CAD 시스템에서 구성된 그래픽 데이터를 교환하는 표준으로 미국에서 시작하여 1981년 ANSI의 표준규격으로 제정된 것은?

❶ IGES
② DXF
③ SET
④ PDDI

【4과목】 기계제도 및 CNC공작법 (20문제)

61. (보기)와 같은 기호에서 1.6숫자가 의미하는 것은?



① 컷오프 값
② 기준길이 값
③ 평가길이 표준값
❹ 산술 평균 거칠기의 값

62. 일반적인 경우 도면에서 표제란의 위치로 가장 적합한 곳은?

❶ 오른쪽 아래
② 왼쪽 아래
③ 아래 중앙부
④ 오른쪽 옆

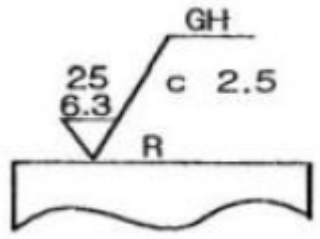
63. 다음 중 숨은선의 용도로 옳은 것은?

① 도형의 중심을 표시하는데 사용
❷ 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시하는데 사용
③ 대상물의 보이는 부분의 모양을 표시하는데 사용
④ 인접한 부분을 참고로 표시하는데 사용

64. 다음 중 제1각법에 대한 설명으로 옳은 것은?

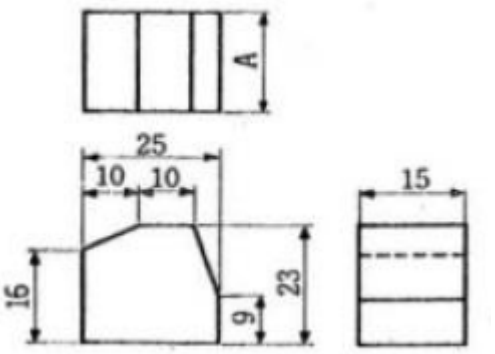
① 정면도 오른쪽에 우측면도를 그린다.
② 평면도 아래쪽에 정면도를 그린다.
③ 정면도 아래쪽에 저면도를 그린다.
❹ 저면도 아래쪽에 정면도를 그린다.

65. (보기)와 같은 표면의 결 도시기호의 해석으로 틀린 것은?



❶ 가공방법은 연삭 가공
② 컷오프 값은 2.5mm
③ 거칠기 하한은 6.3μm
④ 가공에 의한 커터의 줄무늬가 기호를 기입한 면의 중심에 대하여 대략 레이디얼 모양

66. 3각법으로 정투상한 보기 도면에서 A의 치수는?

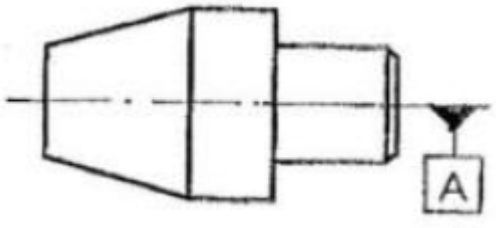


❶ 15
② 16
③ 23
④ 25

67. 스케치시 재질 판정법 중 타당하지 않은 것은?

① 색깔이나 광택에 의한 법
❷ 피로시험에 의한 법
③ 불꽃검사에 의한 법
④ 경도시험에 의한 법

68. 기하 공차 도시방법에서 다름 그림의 데이텀을 표시하는 방법은 어떠한 경우에 하는가?



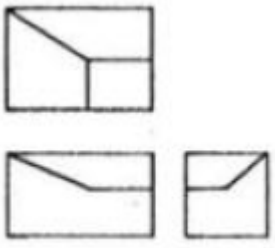
① 문자기호에 의한 데이텀이 선이나 면 자체인 경우

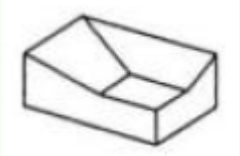
② 치수가 지정되어 있는 대상면의 축 직선 또는 중심 원통면이 데이텀인 경우

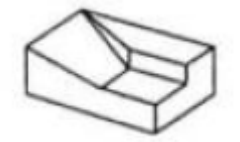
③ 잘못 볼 염려가 없는 데이텀이 선인 경우

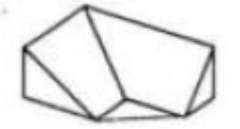
❹ 축직선 또는 중심 평면이 공통인 모든 형체의 축직선 또는 중심 평명이 데이텀인 경우

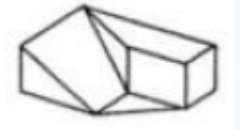
69. 보기와 같은 제3각 정투상도의 입체도로 적합한 것은?



❶ 

② 

③ 

④ 

70. 관용 평행 암나사와 관용 테이퍼 수나사의 조합된 것을 바르게 표시한 것은?

① $\mathrm{Rp}\frac{1}{2}-\mathrm{A}$

② $\mathrm{M}\frac{1}{2}-\mathrm{A}$

❸ $\mathrm{Rp}\frac{1}{2}/\mathrm{R}\frac{1}{2}$

④ $\mathrm{M}\frac{1}{2}/\mathrm{T}\frac{1}{2}$

71. 수치제어 자동화 시스템의 발달 과정을 4단계로 분류한 것이다. 맞는 것은?

❶ NC→CNC→DNC→FMS

② DNC→NC→CNC→FMS

③ FMS→NC→CNC→DNC

④ NC→NDC→CNC→FMS

72. CNC 공작기계에 사용되는 서보(servo)기구 중 위치검출 회로가 없는 방식은?

① 반폐쇄회로 방식

② 폐쇄회로 방식

❸ 개방회로 방식

④ 하이브리드 서보 방식

73. 범용 공작기계에서 사람의 손, 발과 같은 기능이 CNC 공작기계에서는 어느 부분에서 이루어 지는가?

① 컨트롤러

② 볼 스크루

③ 리졸버

❹ 서보기구

74. CNC선반에서 공구를 현재의 위치에서 X축으로 50mm, Z축으로 50mm만큼 이동한 후에 기계원점으로 복귀시키는 프로그램으로 맞는 것은?

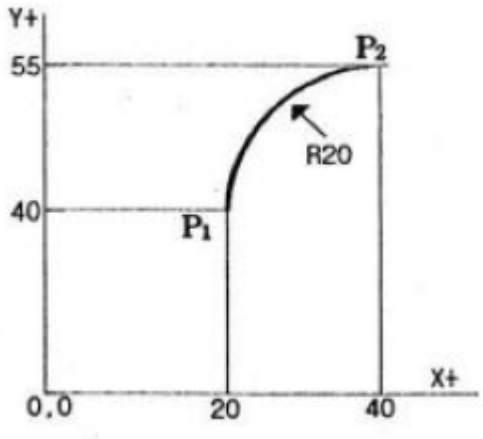
① G28 U0. W0. ;

❷ G28 U50.0 W50.0 ;

③ G28 X0. Z0 ;

④ G28 X25.0 Z50.0 ;

75. 다음 그림에서 P1에서 P2로 절대 명령으로 원호 가공하는 머시닝센터 프로그램으로 올바른 것은?



❶ G90 G02 X40.0 Y55.0 R20.0 ;
② G90 G02 X20.0 Y15.0 R20.0 ;
③ G91 G03 X20.0 Y15.0 R20.0 ;
④ G91 G03 X40.0 Y55.0 R20.0 ;

76. 아래의 CNC 선반 프로그램에서 N7 블록의 절삭속도는 몇 m/min인가?

```
N1 G50 X200. Z200. T0100 S800 M41;
N2 G96 S100 M03;
N3 G00 X50. Z5. T0101 M08;
N4 G01 Z-50. F0.1;
N5 G00 X55. Z5.;
N6 X10.;
N7 G01 Z-10.;
```

❶ 25
② 50
③ 100
④ 800

77. 머시닝센터에서 원호 보간에 관한 설명으로 잘못된 것은?

① 시계방향의 원호 보간은 G02로 명령한다.
❷ 90°이상의 원호를 명령할 때 반지름은 “-”의 값으로 명령한다.
③ 원호의 I, J, K의 부호와 값은 원호의 시작점에서 본원호 중심점의 벡터성분이다.
④ G17 평면에서 원호를 가공할 때 벡터는 I와 J를 쓴다.

78. 머시닝센터의 작업 전 육안검사 사항이 아닌 것은?

① 공기압은 충분히 유지하고 있는가
② 윤활유 탱크에 윤활유 양은 적당한가
❸ 전기적 회로는 정상 상태인가
④ 공작물은 정확히 물려져 있는가

79. 기계의 원점을 기준으로 정한 좌표계는?

① 절대 좌표계
② 상대 좌표계
③ 잔여 좌표계
❹ 기계 좌표계

80. ISO 선삭용 인서트의 형변 표기법에서 밑줄 친 C가 나타내는 것은 무엇인가? CNMG12048R

① 공차
② 노즈 반경
❸ 인서트 형상
④ 여유각