2015년05월31일년 컴퓨터응용가공산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 절삭공구를 연삭하는 공구연삭기의 종류가 아닌 것은?

❶ 센터리스 연삭기
② 초경공구 연삭기
③ 드릴 연삭기
④ 만능공구 연삭기

2. 일반적으로 방전가공 작업시 사용되는 가공액의 종류 중 가장 거리가 먼 것은?

① 변압기유
② 경유
③ 등유
❹ 휘발유

3. 절삭제의 사용 목적과 거리가 먼 것은?

① 공구의 온도상승 저하
② 가공물의 정밀도 저하 방지
③ 공구 수명 연장
❹ 절삭 저항의 증가

4. 척에 고정할 수 없으며, 불규칙하거나 대형 또는 복잡한 가공물을 고정할 때 사용하는 선반 부속품은?

❶ 면판(Face Plate)
② 맨드릴(mandrel)
③ 방진구(work rest)
④ 돌리개(dog)

5. 탁상 연삭기 덮개의 노출각도에서, 숫돌 주축 수평면 위로 이루는 원주의 최대 각은?

① 45°
❷ 65°
③ 90°
④ 120°

6. 선반의 주축을 중공축으로 한 이유로 틀린 것은?

① 굽힘과 비틀림 응력의 강화를 위하여
② 긴 가공물 고정이 편리하게 하기 위하여
❸ 지름이 큰 재료의 테이퍼를 깎기 위하여
④ 무게를 감소하여 베어링에 작용하는 하중을 줄이기 위하여

7. 연삭숫돌의 원통도 불량에 대한 주된 원인과 대책으로 옳게 짝지어진 것은?

① 연삭숫돌의 눈 메움 : 연삭숫돌의 교체
② 연삭숫돌의 흔들림 : 센터 구멍의 홈 조정
③ 연삭숫돌의 입도가 거침 : 굵은 입도의 연삭숫돌 사용
❹ 테이블 운동의 정도 불량 : 정도검사, 수리, 미끄럼면의 윤활을 양호하게 할 것.

8. 선반가공에서 ø100×400인 SM45C 소재를 절삭 깊이 3mm, 이송속도를 0.2mm/rev, 주축회전수를 400rpm으로 1회 가공할 때, 가공 소요시간은 약 몇 분인가?

① 2
② 3
❸ 5
④ 7

9. 호브(Hob)를 사용하여 기어를 절삭하는 기계로써, 차동기구를 갖고 있는 공작기계는?

① 레이디얼 드릴링 머신
② 호닝 머신
③ 자동 선반
❹ 호빙 머신

10. 사인바(Sine Bar)의 호칭치수는 무엇으로 표시하는가?

❶ 롤러 사이의 중심거리
② 사인 바의 전장
③ 사인 바의 중량
④ 롤러의 직경

11. 기계가공법에서 리밍 작업시 가장 옳은 방법은?

① 드릴 작업과 같은 속도와 이송으로 한다.
② 드릴 작업보다 고속에서 작업하고 이송을 작게한다.
❸ 드릴 작업보다 저속에서 작업하고 이송을 크게한다.
④ 드릴 작업보다 이송만 작게하고 같은 속도로 작업한다.

12. 절삭 날 부분을 특정한 형상으로 만들어 복잡한 면을 갖는 공작물의 표면을 한 번에 가공하는데 적합한 밀링 커터는?

❶ 총형 커터
② 엔드 밀
③ 앵귤러 커터
④ 플레인 커터

13. 수공구를 사용할 때 안전수칙 중 거리가 먼 것은?

❶ 스패너를 너트에 완전히 끼워서 뒤쪽으로 민다.

② 멍키렌치는 아래턱(이동 jow)방향으로 돌린다.

③ 스패너를 연결하거나 파이프를 끼워서 사용하면 안 된다.

④ 멍키렌치는 웜과 랙의 마모에 유의하고 물림상태 확인 후 사용한다.

14. 일반적으로 직경(외경)을 측정하는 공구로써 가장 거리가 먼 것은?

① 강철자

❷ 그루브 마이크로 미터

③ 버니어 캘리퍼스

④ 지시 마이크로미터

15. 견고하고 금긋기에 적당하며, 비교적 대형으로 영점 조정이 불가능한 하이트 게이지로 옳은 것은?

① HT형

② HB형

❸ HM형

④ HC형

16. 마찰면이 넓은 부분 또는 시동횟수가 많을 때 사용하고 저속 및 중속 축의 급유에 사용되는 급유방법은?

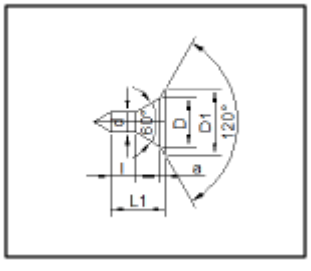
① 담금 급유법

② 패드 급유법

❸ 적하 급유법

④ 강제 급유법

17. 다음 센터 구멍의 종류로 옳은 것은?



① A형

❷ B형

③ C형

④ D형

18. 다음과 같이 표시된 연삭숫돌에 대한 설명으로 옳은 것은?

WA 100 K 5 V

① 녹색 탄화규소 입자이다.

❷ 고운눈 입도에 해당된다.

③ 결합도가 극히 경하다.

④ 메탈 결합제를 사용했다.

19. 비교 측정에 사용되는 측정기가 아닌 것은?

① 다이얼 게이지

❷ 버니어 캘리퍼스

③ 공기 마이크로미터

④ 전기 마이크로미터

20. 밀링 머신에서 절삭속도 20m/min, 페이스커터의 날수 8개, 직경 120mm, 1날당 이송 0.2mm일 때 테이블 이송속도는?

① 약 65mm/mim

② 약 75mm/min

❸ 약 85mm/min

④ 약 95mm/min

【2과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

21. 뜨임의 목적이 아닌 것은?

❶ 탄화물의 고용강화

② 인성부여

③ 담금질 할 때 생긴 내부응력 감소

④ 내마모성의 향상

22. 전연성이 좋고 색깔이 아름다우므로 장식용 악기 등에 사용되는 5~20% Zn이 첨가된 구리합금은?

❶ 톰백(tombac)

② 백동

③ 6-4황동(muntz metal)

④ 7-3황동(cartridge brass)

23. 풀림의 목적을 설명한 것 중 틀린 것은?

① 강의 경도가 낮아져서 연화된다.

❷ 담금질된 강의 취성을 부여한다.

③ 조직이 균일화, 미세화, 표준화 된다.

④ 가스 및 불순물의 방출과 확산을 일으키고, 내부응력을 저하시킨다.

24. 탄소강의 상태도에서 공정점에 발생하는 조직은?

① Pearlite, cementite

❷ Cementite, Austenite

③ Ferrite, Cementite

④ Austenite, Pearlite

25. 어떤 종류의 금속이나 합금을 절대영도 가까이 냉각하였을 때, 전기저항이 완전히 소멸되어 전류가 감소하지 않는 상태는?

① 초소성

❷ 초전도

③ 감수성

④ 고상접합

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

26. 담금질한 강을 재가열할 때 600°C 부근에서의 조직은?

❶ 솔바이트

② 마텐자이트

③ 투루스타이트

④ 오스테나이트

27. 주철 용해용 고주파 유도 용해로(전기로)의 크기 표시는?

① 매 시간당 용해톤(ton)수

② 1일 총 용해 톤(ton)수

❸ 1회 최대 용해톤(ton)수

④ 8시간 조업 용해톤(ton) 수

28. 18-8형 스테인리스강의 설명으로 틀린 것은?

① 담금질에 의하여 경화되지 않는다.

② 1000°C~1100°C로 가열하여 급랭하면 가공성 및 내식성이 증가된다.

③ 고온으로부터 급랭한 것을 500°C~850°C로 재가열하면 탄화크롬이 석출된다.

❹ 상온에서는 자성을 갖는다.

29. 용광로의 용량으로 옳은 것은?

① 1회 선철의 총 생산량

② 10시간 선철의 총 생산량

❸ 1일 선철의 총 생산량

④ 1개월 선철의 총 생산량

30. 내열용 알미늄 합금이 아닌 것은?

① Y합금

② 로엑스(Lo-Ex)

❸ 듀랄루민

④ 코비탈륨

31. 너클 핀 이음에서 인장력이 50kN인 핀의 허용전단응력을 50MPa이라고 할 때, 핀의 지름 d는 몇 mm 인가?

① 22.8

❷ 25.2

③ 28.2

④ 35.7

32. 어떤 축이 굽힘모멘트 M과 비틀림 모멘트 T를 동시에 받고 있을 때, 최대 주응력설에 의한 상당 굽힘 모멘트 Me는?

① $Me = 1/2(M + \sqrt{M+T})$

② $Me = 1/2(M^2 + \sqrt{M+T})$

❸ $Me = 1/2(M + \sqrt{M^2+T^2})$

④ $Me = 1/2(M^2 + \sqrt{M^2+T^2})$

33. 스프링의 자유높이 H와 코일의 평균지름 D의 비를 무엇이라 하는가?

① 스프링 지수
② 스프링 변위량
③ 스프링 상수
❹ 스프링 종횡비

34. 축간 거리 55cm인 평행한 두 축 사이에 회전을 전달하는 한 쌍의 스퍼기에서 피니언이 124회전할 때, 기어를 96회전시키려면 피니언의 피치원 지름은?

❶ 48cm
② 62cm
③ 96cm
④ 124cm

35. 자전거의 래칫휠에 사용되는 클러치는?

① 맞물림 클러치
② 마찰 클러치
❸ 일방향 클러치
④ 원심 클러치

36. 보통운전으로 회전수 300rpm, 베어링 하중 110N을 받는 단열 레디얼 볼 베어링의 기본 동 정격하중은? (단, 수명은 6만 시간이고, 하중계수는 1.5이다)

❶ 1693N
② 169.3N
③ 1650N
④ 165.0N

37. 다음 나사산의 각도 중 틀린 것은?

① 미터보통나사 60°
② 관용평행나사 55°
③ 유니파이 보통나사 60°
❹ 미터사다리꼴 나사 35°

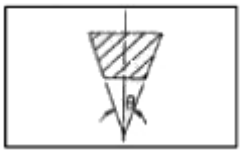
38. 1줄 리벳 겹치기 이음에서 간판의 효율(η_1)을 나타내는 식은? (단, p:리벳의 피치, d=리벳구멍의 지름, t=강판의 두께, σt=강판의 인장응력이다.)

① $\frac{d-p}{d}$
❷ $\frac{p-d}{p}$
③ ptσt
④ (p-d)tσt

39. 각속도가 30rad/sec인 원운동을 rpm 단위로 환산하면 얼마인가?

① 157.1 rpm
② 186.5 rpm
③ 257.1 rpm
❹ 286.5 rpm

40. V벨트의 사다리꼴 단면의 각도(θ)는 몇 도인가?



① 30°
② 35°
❸ 40°
④ 45°

【3과목】 컴퓨터응용가공 (20문제)

41. NC프로그래밍 전에 부품도면을 바탕으로 세우는 가공계획과 거리가 먼 것은?

❶ 위치 검출 방법의 선정
② 가공순서 및 공구의 선정
③ 사용해야 할 NC 공작기계의 선정
④ 가공물의 고정방법 및 치공구의 선정

42. CPU 내에서 자료를 처리할 때 발생하는 자료 이동의 병목 현상을 감소시키기 위한 것은?

① Instruction Set
❷ Cache memory
③ Coprocessor
④ BIOS

43. 기하학적 변환 중에서 변환 전의 거리와 비교할 때 변환이 수행된 후에 물체상에 위치한 특정 두 점간의 거리가 달라질 수 있는 변환은?

① 이동변환(Translation)

② 회전변환(rotation)

❸ 크기 변환(Scaling)

④ 반사 변환(Reflection)

44. 일반적인 FMS(Flexible Manufacturing System)의 장점으로 보기 어려운 것은?

① 인건비를 절감할 수 있다.

② 재고 관리와 제어가 용이하다.

❸ 단품종 대량생산에 적합하다.

④ 공정변화에 대한 유연한 대처가 용이하다.

45. 네 점p_0, p_1, p_2, p_3를 조정점으로 하는 3차 Bezier곡선의 p_3에서의 접선벡터를 조정점의 함수로 표현하면?

① P1+2P2+P3

❷ 3P3-3P2

③ P1-2P2+P3

④ 3P2-3P3

46. 서피스 모델의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

① 은선 제거가 가능하다.

② NC가공 정보를 얻을 수 있다.

③ 2개 면의 교선을 구할 수 있다.

❹ 체적,관성모멘트 등 물리적 성질을 계산하기가 용이하다.

47. 4개의 모서리 점과 4개의 경계곡선을 부드럽게 연결한 곡면으로, 곡면의 표현이 간결하여 예전에는 널리 사용하였으나 곡면 내부의 볼록한 정도를 직접 조절하기가 어려워 정밀한 곡면 표현에는 적합하지 않은 것은?

① 베지어 곡면

② 스플라인 곡면

❸ 쿤스 곡면

④ B-spline 곡면

48. NURBS(Non Uniform Rational B-spline)곡선의 특징으로 거리가 먼 것은?

① 4개의 좌표의 조종점 사용으로 곡선의 변형이 자유롭다.

❷ 모든 조종점을 지나는 부드러운 곡선이다.

③ 원추곡선의 정확한 표현이 가능하다.

④ NURBS곡선으로 B-spline, Bezier 곡선도 표현할 수 있다.

49. 서로 다른 CAD/CAM 시스템 간의 형상 데이터 교환을 위해서 만들어진 중립파일(Neutral file)에 해당하는 것은?

❶ IGES

② HTML

③ HWP

④ PDF

50. 음영기법(Shdaing)방법에는 여러 가지가 있는데, 다음 보기 중 가장 현실감이 뛰어난 음영기법은?

❶ 퐁(phong)음영기법

② 평활(smooth)음영기법

③ 단면별(faceted)음영기법

④ 구로드(gouraud)음영기법

51. 은선 제거(hidden surface removal)가 가능하지 않은 모델은?

❶ Wireframe model

② Surface model

③ B-rep model

④ CGS model

52. CL Data를 이용하여 CNC공작기계의 제어부에 맞게 NC Data를 생성하는 과정을 무엇이라 하는가?

❶ 후 처리

② 공구경로 검증

③ CL Data 생성

④ 데이터 베이스(Database)

53. 광원으로부터 나오는 광선이 직접 또는 반사 및 굴절을 거쳐 화면에 도달하는 경로를 역 추적하여 화면을 구성하는 각 화소의 빛의 강도와 색깔을 결정하는 렌더링 방법은?

❶ 광선 투사(ray tracing)법
② Z-버퍼 방법
③ 화가 알고리즘(painter's algorithm)방법
④ 후향면 제거(back-face culling)방법

54. VDI라는 이름으로 시작된 하드웨어 기준의 표준으로, 그래픽 기능과 하드웨어 간에 공유되어 하드웨어를 제어할 수 있는 표준규격은?

① GKS
❷ CGI
③ CGM
④ IGES

55. CNC공작기계에 대한 설명 중 틀린 것은?

① CNC컨트롤러는 기계를 제어하기 위한 특수목적의 컴퓨터로 볼 수 있다.
② 1세대 NC 공작기계는 NC프로그램을 저장할 메모리가 없다.
③ CNC공작기계의 두뇌라고 할 수 있는 기계제어 장치(MCU)는 데이터처리장치(DPU)와 제어루프장치(CLU)로 구성된다.
❹ CNC 공작기계의 데이터 처리장치는 축의 위치, 속도 등을 제어한다.

56. NC기계의 DNC통신에서 병렬포트가 아니라 직렬포트를 쓰는 이유에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

❶ 통신속도가 빠르다.
② 데이터 손실이 적다.
③ 데이터를 주고 받을 수 있다.
④ 잡음에 대한 성능이 우수하다.

57. 방정식 ax+by+c=0라는 식으로 표현 가능한 것은?

① 포물선
② 타원
❸ 직선
④ 원

58. 자주 설계되는 홀(hole), 키 슬롯(key slot), 포켓(pocket)등을 라이브러리(library)에 미리 갖추어 놓고, 필요시 이들을 단품 설계에 사용하는 모델링 방식은 무엇인가?

① parametric modeling
❷ Feature-based modeling
③ Surface modeling
④ Boolean operation

59. 3차원 솔리드 모델링을 구성하는 요소 중에서 프리미티브(primitive)라고 볼 수 없는 것은?

① 원기둥(cylinder)
❷ edge(엣지)
③ 원뿔(cone)
④ 구(sphere)

60. 솔리드 모델링의 B-rep 표현 중 루프(loop)라는 용어에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 하나의 모서리를 두 개의 다른 방향의 모서리로 쪼개어 놓은 것
❷ 모든 면에 대하여 이들을 내부와 외부로 경계 짓는 모서리들이 연결된 닫혀진 회로(closed circuit)
③ 면과 면이 연결되어 공간상에서 하나의 닫혀진 면의 고리를 이룬 것
④ 면과 면이 연결되어 공간상에서 하나의 닫혀진 입체를 이룬 것

【4과목】 기계제도 및 CNC공작법 (20문제)

61. 도면에서 다음 종류의 선이 같은 장소에 겹치게 될 경우 가장 우선순위가 높은 것은?

① 중심선
② 무게 중심선
❸ 절단선
④ 치수 보조선

62. 나사의 표시가 다음과 같이 명기되었을 때 이에 대한 설명으로 틀린 것은? L 2N M10-6H/6g

❶ 나사의 감김 방향은 오른쪽이다.
② 나사의 종류는 미터나사이다.
③ 암나사 등급은 6H, 수나사 등급은 6g이다.
④ 2줄 나사이며 나사의 바깥지름은 10mm이다.

63. 스케치도에 관한 설명으로 틀린 것은?

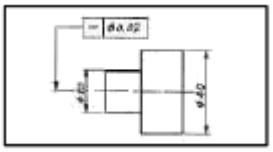
① 측정한 치수를 기입한다.

② 프리핸드로 그린다.

❸ 재질 및 가공법은 기입할 필요가 없다.

④ 제작도로 대신 사용하기도 한다.

64. 다음 도면에서 기하공차에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?



① ø20부분만 원통도가 ø0.01범위 내에 있어야 한다.

② ø20과 ø40부분의 원통도가 ø0.02범위 내에 있어야 한다.

❸ ø20과 ø40부분의 진직도가 ø0.02범위 내에 있어야 한다.

④ ø20부분만 진직도가 ø0.02범위 내에 있어야 한다.

65. 다음 중 표면의 결을 도시할 때 제거가공을 허용하지 않는다는 것을 지시한 것은?

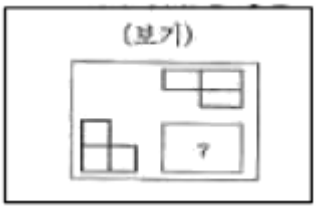
① 

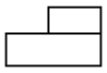
❷ 

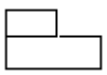
③ 

④ 

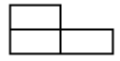
66. 제 3각법 투상법으로 제도한 보기의 평면도와 좌측면도에 가장 적합한 정면도는?



① 

② 

❸ 

④ 

67. 가공 방법에 따른 KS 가공방법 기호가 바르게 연결된 것은?

❶ 방전가공: SPED

② 전해가공: SPU

③ 전해 연삭: SPEC

④ 초음파 가공: SPLB

68. 핸들이나 바퀴 등의 암 및 림, 리브 등 절단선의 연장선 위에 90° 회전하여 실선으로 그리는 단면도는?

① 온 단면도

② 한쪽 단면도

③ 조합 단면도

❹ 회전도시 단면도

69. 끼워맞춤 공차 ø50H7/g6에 대한 설명으로 틀린 것은?

① ø50H7의 구멍과 ø50g6축의 끼워맞춤이다.

② 축과 구멍의 호칭 치수는 모두 ø50이다.

③ 구멍 기준식 끼워 맞춤이다.

❹ 중간 끼워 맞춤의 형태이다.

70. 도면에 굵은 선의 굵기를 0.5mm로 하였다. 가는 선과 아주 굵은 선의 굵기로 가장 적합한 것은? (순서대로 가는 선 - 아주 굵은 선)

① 0.18mm - 0.7mm

❷ 0.25mm - 1mm

③ 0.35mm - 0.7mm

④ 0.35mm - 1mm

71. CNC 선반에서 바이트의 날끝(nose)반경을 R, 이송을 f라 하면 가공면의 이론적인 최대 높이(H_{max})를 표시하는 식은?

❶ $H_{max} = \frac{f^2}{8R}$

② $H_{max} = \frac{8R}{f^2}$

③ $H_{max} = \frac{R}{f^2}$

④ $H_{max} = \frac{f^2}{R}$

72. CNC공작기계에서 각 축의 이송 정밀도를 높이기 위하여 사용하는 나사는?

① 삼각나사

② 사각 나사

③ 둥근나사

❹ 볼 나사

73. 원점 복귀와 관련된 준비기능에서 기계 원점으로 자동 복귀하는 기능은?

① G27

❷ G28

③ G29

④ G30

74. CNC선반 가공 중 내경 완성치수 ø30.0부위를 측정시, 공구마멸의 원인으로 ø29.4로 나타났을 때, 해당공구의 공구 보정값은? (단, 현재의 공구보정값은 x=3.2, Z=6.0이다)

① X=3.5, Z=6.0

② X=3.5, Z=6.6

❸ X=3.8, Z=6.0

④ X=3.8, Z=6.6

75. CNC방전 가공에서 안전대책이 아닌 것은?

① 적절한 접지공사를 한다.

② 가공액은 지정된 가공액을 사용한다.

③ 장시간 무인운전을 원칙적으로 피한다.

❹ 운전 중 전극을 만져 간격을 조절한다.

76. 다음 머시닝센터 프로그램에서 고정사이클의 기능 중 G98의 의미는?

```
G81 G90 G98 X50. Y50. Z100. R5.;
```

① R 원점 복귀

❷ 초기점 복귀

③ 절대지령

④ 증분지령

77. 머시닝센터에서 M8×1.25인 암나사를 탭핑 사이클로 가공하고자 할 때, 주축의 이송속도는? (단, 주축스핀들은 600rpm으로 지령 되어 있다.)

① 125mm/min

❷ 750mm/min

③ 1000mm/min

④ 1250mm/min

78. CNC와이어 컷 방전가공에서 방전 갭 50㎛, 와이어 직경 0.2mm일 때 보정량은 얼마인가?

① 0.12mm

② 0.13mm

③ 0.14mm

❹ 0.15mm

79. CNC선반 작업시 공구가 받는 절삭저항이 가장 큰 것은?

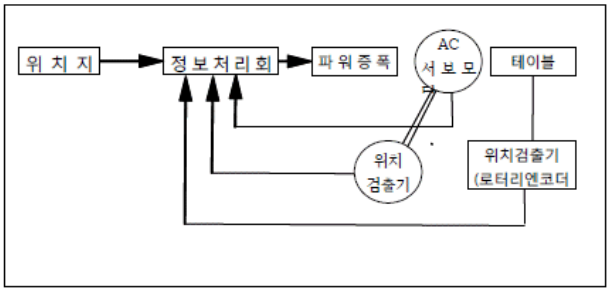
❶ 주분력

② 배분력

③ 이송분력

④ 회전분력

80. 고정밀도로 제어하는 방식으로 가격이 고가이며 그림과 같은 서보기구는?



❶ 하이브리드 서보 방식

② 반폐쇄회로 방식

③ 개방회로 방식

④ 폐쇄회로 방식