2003년07월20일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

1. 유체의 에너지를 사용하여 기계적 일을 하는 부분은?

❶ 유압 액추에이터
② 유압밸브
③ 유압탱크
④ 오일 미스트

2. 공기압 실린더의 주요 구성품이 아닌 것은?

① 실린더튜브
② 피스톤로드
③ 피스톤
❹ 스풀

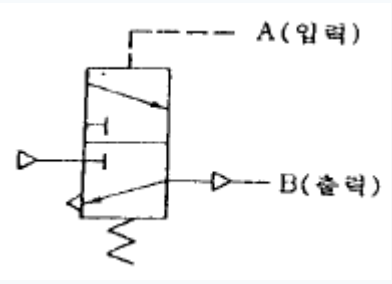
3. 대기압을 0 으로 하여 측정한 압력은?

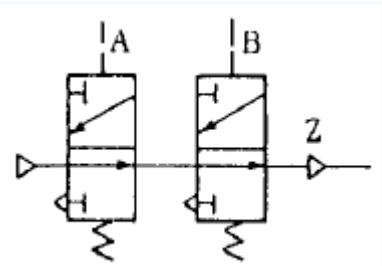
① 표준압력
② 양정압력
③ 절대압력
❹ 게이지압력

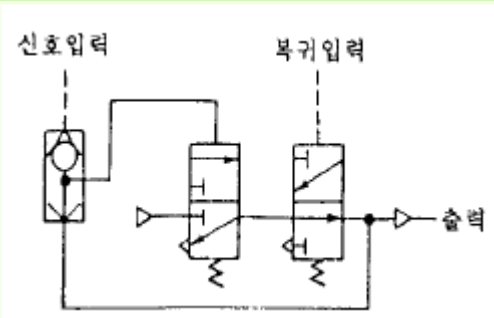
4. 2개의 복동 실린더로 구성되어 있으며 단계적 출력제어가 가능한 실린더는?

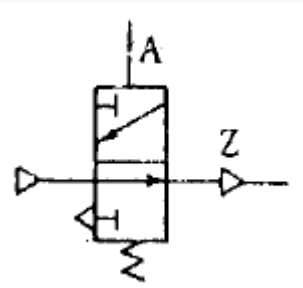
① 충격실린더
② 램형실린더
❸ 탠덤실린더
④ 다위치형 실린더

5. 다음의 그림은 공유합 회로도이다. 이중 플립플롭(Flip-Flop) 회로는?

① 

② 

❸ 

④ 

6. 지그(Jig)를 구성하는 요소가 아닌 것은?

① 공작물의 위치 결정구
❷ 각종 공구 및 게이지
③ 공작물의 클램핑 기구
④ 공구의 안내 및 위치 결정구

7. 중공(中空)제품의 축선을 센터링(centering)시키는 데 가장 적합한 것은?

① V블록
② 콜릿(collet)
❸ 원추로케이터
④ 단동척

8. 지그 부시에 대해 설명 중 틀린 것은?

① 드릴 지그는 거의 전부가 위치결정이나 센터내기를 하는데 사용된다.

② 지그 부시는 내마멸성이 좋은 재료를 사용한다.

❸ 일반적으로 지그판은 주로 경강을 사용하여야 한다.

④ 부시는 고정식과 끼워 맞춤식이 있다.

9. 클램프를 설계할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

① 절삭력에 충분히 견딜수 있어야 한다.

② 공작물을 장착, 장탈하는데 지장이 없어야 한다.

③ 마모가 심한 부분은 열처리 등을 한다.

❹ 절삭력의 방향과 반대방향으로 힘이 가해져야 한다.

10. 칩 배출이 가장 용이한 지그는?

① 바깥지름 지그(Diameter Jig)

❷ 개방 지그(Open Jig)

③ 리프 지그(Leaf Jig)

④ 상자형 지그(Box Jig)

11. 기초원 지름 242mm, 잇수 50인 스퍼기어의 법선 피치를 구하면 몇 약mm인가?

① 9.997

❷ 15.205

③ 29.976

④ 33.209

12. 다이얼 인디케이터는 어디에 측정치가 나타나는 게이지 인가?

① 허브와 딤블

② 철자

❸ 바늘이 있는 눈금판

④ 캘리퍼스

13. 표면거칠기를 측정하는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

① 표면거칠기 기준편과 비교하는 방법

② 촉침법

③ 광선 반사법

❹ 광택법

14. 사인바(sine bar)에 의한 각도측정시 45° 이상의 각도 측정에서 큰 오차가 발생되는 이유로 가장 타당한 것은?

❶ 오차함수가 탄젠트 함수로 되므로 45° 이상에서는 심한 오차가 발생하기 때문이다.

② 측정시 사인바를 설치할 때 자세에 의한 오차가 발생하기 때문이다.

③ 사인바의 롤러 중심거리가 짧으므로 45° 이상에서 균형이 맞지않기 때문이다.

④ 사인바의 측정면의 정밀도가 45° 이상에서 저하되기 때문이다.

15. 한계 게이지의 마멸 여유는 일반적으로 어느 쪽에 주는가?

① 정지측에 준다.

❷ 통과측에 준다.

③ 양쪽에 다 준다.

④ 양쪽에 모두 주지 않는다.

16. 다음 중 3차원의 기하학적 형상 모델링이 아닌 것은?

① 와이어 모델링

② 서피스 모델링

❸ 시스템 모델링

④ 솔리드 모델링

17. 서보기구의 제어회로 방식 중 가격이 고가이고, 고정밀도가 요구될 때 사용하는 것은?

① 개방회로방식

❷ 복합회로 서보방식

③ 폐쇄회로방식

④ 반폐쇄회로방식

18. G45 보정이 -12.000 일때 사실상의 보정량이 2.000 이면 이동량은?

① 8.000

② 10.000

③ 12.000

❹ 14.000

19. 2차원 변환행렬이 다음과 같을 때 좌표변환은?

$$H = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

❶ 확대
② 회전
③ 대칭
④ 이동

20. CNC 밀링에서 ø20mm인 엔드밀로 GC25를 가공하고자 할 때 주축의 회전수는 몇 rpm인가? (단, 절삭속도는 100 m/min 이다.)

① 890
② 1090
③ 1390
❹ 1592

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 다음중 펌프에서 소음이 나는 원인과 가장 관계가 없는 것은?

① 펌프에서 흡입불량
② 에어필터 막힘
③ 이물질의 침입
❹ 작동압력이 높음

22. 다음 중 공장자동화 생산시스템에 필요한 기술 중 맞지 않는 것은?

① Computer Aided Design(CAD)
② Computer Aided Manufacturing(CAM)
③ Flexible Manufacturing System(FMS)
❹ Quality Innovation(QI)

23. 다음 중 LAN의 통신 프로토콜과 가장 거리가 먼 것은?

① 토큰패스
② 토큰 링
③ CSMA/CD
❹ IEEE-488

24. 다음 중 홀센서에 대하여 가장 올바르게 설명한 것은?

❶ 자장을 가하면 자장에 비례한 전압이 발생한다.
② 자장을 가하면 자장에 비례한 저항이 변한다.
③ 전류가 흐르면 전류에 비례하여 저항이 변한다.
④ 전류가 흐르면 전류에 비례하여 자장이 발생한다.

25. AC Servo 제어기기의 주회로 전원과 제어전원의 투입 및 차단 시 투입 순서로서 옳은 것은?

① 주회로 전원을 먼저 투입하고, 제어전원을 투입한다.
② 제어전원을 먼저 차단하고, 주회로 전원을 차단한다.
③ 어느 회로가 먼저 투입, 차단이 되든 관계가 없다.
❹ 제어전원을 먼저 투입한 후 주회로 전원을 투입한다.

26. 다음 유사한 보조기능(M기능)중 기능이 다른 것은?

① M00
② M02
❸ M09
④ M30

27. NC 공작기계의 제어에 사용되는 코드에서 주로 ON/OFF기능을 행하는 기능을 무엇이라고 하는가?

① 주축기능
② 이송기능
③ 준비기능
❹ 보조기능

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

28. NC기계에서 수동으로 데이터(data)를 입력하여 가공하는 방법은 어느 것인가?

① JOG
② FMS
❸ MDI
④ TAPE

29. NC 서보(servo)기구에 대한 설명 중 가장 올바른 것은?

❶ 사람의 손발에 해당하는 부분으로서 공작기계의 테이블 등을 움직이는 역할을 한다.

② 사람의 두뇌에 해당하는 부분으로서 정보처리 회로를 말한다.

③ 기계에 명령을 전달하여 주는 기능을 하는 기구를 일컫는다.

④ NC의 관건은 정보처리 회로로서 이를 서보 기구라 한다.

30. 다음 중에서 방전가공기의 특징을 설명한 것으로 잘못된 것은?

① 고경도, 고강도의 재료를 비교적 쉽게 가공할 수 있다.

② 내마멸성, 내부식성이 높은 가공면을 얻을 수 있다.

③ 복잡한 형상의 구멍을 비교적 쉽고, 정확히 가공할 수 있다.

❹ 전기전도도에 관계없이 모든 재료를 가공할 수 있다.

31. 방전가공할 때 전극 재질로 사용되지 않는 것은?

① 구리(Cu)

❷ 아연(Zn)

③ 텅스텐(W)

④ 은(Ag)

32. 바이트의 재질이 초경공구인 것을 연삭하려한다. 다음 연삭 숫돌 중 어느 것을 사용하는 것이 가장 적당한가?

① WA숫돌

❷ GC숫돌

③ WG숫돌

④ AC숫돌

33. 센터리스 연삭기의 장점 중 틀린 것은?

① 연속 작업을 할 수 있어 대량 생산에 적합하다.

② 긴 축 재료의 연삭이 가능하다.

❸ 연삭숫돌 바퀴의 나비보다 긴 일감도 전후 이송법으로 연삭할 수 있다.

④ 연삭 여유가 적어도 된다.

34. 다음 중 밀링머신에서 원판의 외경가공, 윤곽가공 및 간단한 분할작업을 할 수 있는 부속장치는?

① 직접 밀링장치

② 만능 바이스

③ 슬로팅장치

❹ 회전테이블

35. 커터의 지름이 100mm, 절삭날수 18개인 초경합금 밀링커터로 길이 400mm의 일감에 홈을 가공하려 한다. 날 1개 이송을 0.1mm로 하여 1회에 완성한다면 가공 소요시간은? (단, 절삭속도는 50m/min이다)

① 약 12.3분

② 약 6.39분

③ 약 3.39분

❹ 약 1.39분

36. 선반의 주축 끝에 척이나 면판을 부착하는 방법이 아닌 것은 어느 것인가?

① 플랜지식

② 캠록식

③ 나사식

❹ 베어링식

37. 선반 중에서 각종 공구를 많이 고정하고 작업하는 선반은?

① 수직선반(Vertical Lathe)

② 공구선반(Tool Lathe)

③ 탁상선반(Bench Lathe)

❹ 터릿선반(Turret Lathe)

38. 지름을 변화시킬 수 있는 심봉(Mandrel)은?

① 갱 맨드릴

② 표준 맨드릴

③ 조립식 맨드릴

❹ 팽창식 맨드릴

39. 공구수명에 가장 큰 영향을 주는 것은?

❶ 절삭속도

② 절삭깊이

③ 이송

④ 공구각

40. 빌트 업 에지(built up edge)란 무엇인가?

① 선반공구의 일종
② 공구 끝이 마멸되는 것
❸ 칩(chip)의 일부가 날끝에 붙는 것
④ 조합구성된 바이트 끝

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 다음은 절삭제의 요구성질이다. 맞지 않은 사항은?

① 냉각작용이 클 것
② 칩의 세척작용이 좋을 것
❸ 인화점이 낮을 것
④ 기계표면을 녹슬지 않게 할 것

42. 주철을 절삭할 때 일반적인 칩의 형태는?

① 전단형
② 경작형
❸ 균열형
④ 유동형

43. 정보처리 회로에서 서보기구로 보내는 신호의 형태는?

① 전압
② 전류
❸ 펄스
④ 자기

44. 일반적으로 공작기계 주축(spindle)의 구비조건 중 적당하지 않는 것은?

① 정밀도
② 강성
③ 안정성
❹ 소성

45. 압축공기의 사용목적이 안전수칙에 위배되는 것은?

① 이동용 공구에 사용한다.
② 기구의 조작에 사용한다.
❸ 먼지를 털기 위하여 사람에게 사용한다.
④ 먼지를 털기 위하여 기계에 사용한다.

46. 기계적 고장에는 마모고장과 어떤 고장이 있는가?

❶ 초기고장
② 장기고장
③ 피로고장
④ 기능고장

47. 밀링작업 중 안전사항에 위배되는 것은?

① 일감은 기계가 정지한 상태에서 고정한다.
② 커터에 옷이 감기지 않도록 한다.
③ 보안경을 착용한다.
❹ 절삭 중 측정기로 측정한다.

48. 프레스용 금형재료의 구비조건 중 옳지 않은 것은?

① 경도 및 인성이 클 것.
② 내마모성이 클 것.
❸ 열처리시 치수변화가 많을 것.
④ 기계가공성이 좋을 것.

49. 탄소강이 200~300°C에서 경도가 높고 여린 성질을 갖게 된다. 이러한 성질을 무엇이라고 하는가?

① 냉경메짐
❷ 청열메짐
③ 고경메짐
④ 적열메짐

50. 합금강은 탄소강에 비하여 성질이 개선되는 경우가 많다. 합금원소가 많이 함유될수록 감소되는 개선 내용은?

① 강도
② 경도
❸ 전기 전도도
④ 담금질성

51. 피로파괴를 일으킬 수 있는 기계요소는 피로시험을 실시하여야 한다. 다음 중에서 피로시험 대상인 기계요소와 거리가 가장 먼 것은?

① 크랭크축
② 스프링
❸ 벨트풀리
④ 구름베어링

52. Mf~MS 내의 항온 열처리로 열욕(hot bath)에 담금질하여 그 온도를 항온 유지함으로써 마르텐사이트와 베이나이트로 변화시켜 경도는 그리 떨어지지 않고 충격치가 높은 조직을 얻는 항온 열처리법은?

① 오스템퍼링
❷ 마르템퍼링
③ 풀림
④ 심냉처리

53. 알루미늄의 성질 중 맞지 않는 것은?

① 비중이 가벼운 금속에 속한다.
② 전기 및 열의 전도율이 좋다.
③ 공기 중에서 Al2O3의 얇은 막이 생겨 내식성이 좋다.
❹ 산과 알칼리에 매우 강하다.

54. 오일리스(Oillless)베어링은 어떻게 만드는가?

❶ 성형하여 수소기류 중에서 소결한다.
② 절삭가공으로 성형한다.
③ 일반적인 주조법으로 성형한다.
④ 원심주조법에 의하여 제조한다.

55. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수 측정하였을 때 데이터의 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

① 신뢰성
❷ 정확성
③ 정밀도
④ 오차

56. 예방보전의 기능에 해당하지 않는 것은?

① 취급되어야 할 대상설비의 결정
② 정비작업에서 점검시기의 결정
③ 대상설비 점검개소의 결정
❹ 대상설비의 외주이용도 결정

57. 관리한계선을 구하는데 이항분포를 이용하여 관리선을 구하는 관리도는?

❶ Pn관리도
② U 관리도
③ $\overline{X}$ 관리도
④ X 관리도

58. 로트(Lot)수를 가장 올바르게 정의한 것은?

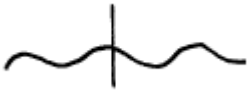
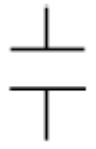
① 1회 생산수량을 의미한다.
❷ 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.
③ 생산목표량을 기계대수로 나눈 것이다.
④ 생산목표량을 공정수로 나눈 것이다.

59. 다음의 데이터를 보고 편차 제곱합(S)을 구하면? (단, 소숫점 3자리까지 구하시오.)

[Data] : 18.8, 19.1, 18.8, 18.2, 18.4, 18.3, 19.0, 18.6, 19.2

① 0.338
❷ 1.029
③ 0.114
④ 1.014

60. 공정 도시기호중 공정계열의 일부를 생략할 경우에 사용되는 보조 도시기호는?

① 
❷ 
③ 
④ 