2011년07월31일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

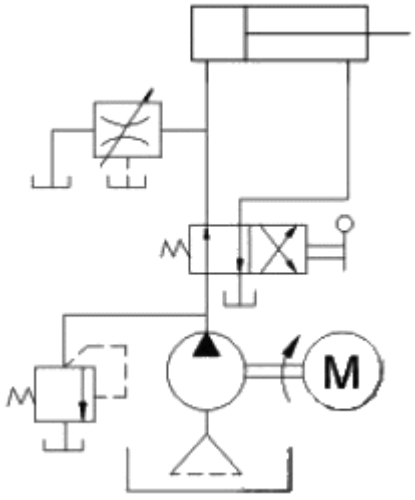
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 그림과 같은 회로로서 실린더 입구의 분기 회로에 유량제어 밸브를 설치하여 실린더 입구측의 불필요한 압유를 배출시켜 작동 효율을 증진시킨 회로는?



① 미터 인 회로
② 미터 아웃 회로
❸ 블리드 오프 회로
④ 재생 회로

2. 공기 압축기 설치조건에 맞지 않는 것은?

① 저습한 장소에 설치하여 드레인 발생을 적게 한다.
② 유해 물질이 적은 장소에 설치한다.
❸ 가급적 직사광선을 많이 받는 곳에 설치한다.
④ 공기 흡입구에 흡기 필터에 부착한다.

3. 유압 작동유가 갖추어야 할 성질로 옳은 것은?

❶ 인화점이 높아야 한다.
② 산화가 쉬워야 한다.
③ 압축성이 좋아야 한다.
④ 온도에 따른 점도 변화가 커야 한다.

4. 다음 중 유압펌프에 속하지 않는 것은?

① 기어 펌프
② 피스톤 펌프
③ 베인 펌프
❹ 체인 펌프

5. 어큐뮬레이터 회로의 용도로 볼 수 없는 것은?

① 서지압력의 흡수 및 장치 보호
② 일정 압력 유지
③ 보조동력원으로의 역할
❹ 사이클 시간 연장

6. 다음 중 유압 시스템에서 공기의 침입에 의한 고장으로 보기 어려운 것은?

❶ 작동유의 과열
② 펌프에서의 소음
③ 토출 유량의 감소
④ 실린더의 불규칙적 작동

7. 자동화 시스템의 주요 3요소가 아닌 것은?

① 센서 - 입력부
② 프로세서 - 제어부
③ 액추에이터 - 출력부
❹ 프로그램 – PLC

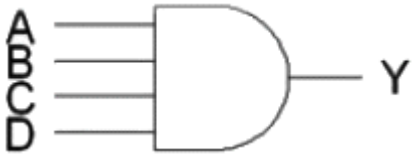
8. 측온저항체의 요구 조건으로 잘못된 것은?

① 저항 온도계수가 클 것
❷ 온도·저항 특성이 곡선적일 것
③ 사용온도 범위가 넓을 것
④ 화학적으로 안정적일 것

9. 입력과 출력이 1:1 대응관계에 있는 시스템으로 메모리 기능은 없고 부울 논리방정식에 이용되는 제어는?

① 메모리 제어
② 시퀀스 제어
❸ 파일럿 제어
④ 시간 제어

10. 그림의 회로에 출력 Y가 1이 되기 위한 ABCD의 조건은?



① 0111
② 1000
③ 1010
❹ 1111

11. 공작기계를 구성하는 중요 부분의 직선 또는 평면의 모양, 위치 또는 운동에 관계하는 정적 정밀도 시험의 5개 항목에 속하지 않는 것은? (단, KS B ISO 230-1 공작기계 시험방법 통칙에 준함)

① 직진도
② 직각도
❸ 원통도
④ 회전 정밀도

12. 밀링 가공의 단식분할법에서 분할대의 분할크랭크를 1회전하면 주축은 약 몇 도 회전하는가?

❶ 9°
② 18°
③ 20°
④ 36°

13. 절삭온도를 측정하는 방법 중 절삭부로부터 열복사를 렌즈에 의해서 검출하여 열전대의 온도 상승을 측정하는 방법은?

① 칩의 색깔로 판정하는 방법
② 서모 컬러에 의한 방법
❸ 복사온도계를 사용하는 방법
④ 공구속에 열전대를 삽입하는 방법

14. 슈퍼 피니싱에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 일반적으로 호닝보다 높은 40N/cm2이상의 압력을 가하여 가공한다.
② 가공물에 이송을 주고 동시에 연삭숫돌을 진동시켜 작업한다.
③ 연한 연삭 숫돌을 작은 압력으로 가공물의 표면에 가입하여 가공한다.
④ 가공에 의한 표면의 변질층이 극히 미세하다.

15. 래핑 가공에서 랩의 재질로 적합하지 않은 것은?

① 주철
❷ 다이아몬드
③ 구리합금
④ 연강

16. 지름(D) 100mm, 날수(Z)는 8인 평면커터를 절삭속도 30m/min, 절삭 깊이(t) 4mm, 이송 속도(f) 240mm/min에서 절삭할 때 칩의 평균두께 t_m을 구하면 약 몇 mm 인가?

① 0.96
❷ 0.063
③ 0.63
④ 0.096

17. 다음 중 수직밀링머신의 주요 구조가 아닌 것은?

① 새들
② 칼럼
③ 테이블
❹ 오버암

18. 화학 밀링의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 가공 속도가 빠르다.
② 가공 깊이에 제한을 받지 않는다.
❸ 가공 변질층이 작다.
④ 부식성 및 다듬질면의 거칠기가 좋다.

19. 선반 바이트에 칩 브레이커를 설치하는 가장 큰 목적은?

① 윤활유의 윤활성을 향상시키기 위하여
❷ 유동형 칩을 짧게 끊어 배출하기 위하여
③ 공구의 생산단가를 낮추기 위하여
④ 가공물의 정밀도 향상을 위하여

20. 선반에서 지름이 100mm인 환봉을 300rpm으로 할 때 절삭저항력이 981N 이었다. 이때 선반의 절삭효율이 75%f 하면, 선반이 필요한 최소 동력(kW)은?

❶ 약 2.1
② 약 2.8
③ 약 4.7
④ 약 5.2

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 연삭숫돌 표면의 가공에 칩이 메워지게 되므로 연삭이 잘 안 되는 현상은?

① 드레싱
② 프레싱
③ 트루잉
❹ 로딩

22. 표면경도 및 내마모성을 높이기 위하여 선반의 베드에 주로 사용하는 표면 경화법은?

① 가스 침탄법
② 질화법
③ 청화법
❹ 화염 경화법

23. 방전가공용 전극재료의 구비조건으로 틀린 것은?

① 기계가공이 쉬울 것
② 방전기 안정하고 가공속도가 클 것
❸ 가공전극의 소모가 많을 것
④ 가공 정밀도가 높을 것

24. 전해연마의 특징이 아닌 것은?

① 가공 변질 층이 없고 평활한 가공면을 얻을 수 있다.
② 가공면에 방향성이 없다.
③ 내마모성, 내부식성이 향상된다.
❹ 불활성 탄소가 함유된 철금속도 쉽게 가공된다.

25. 센터리스 연삭의 장점에 해당하지 않는 것은?

① 센터가 필요하지 않아 센터 구멍을 가공할 필요가 없다.
② 높은 숙련도를 요구하지 않는다.
③ 연삭 여유가 작아도 된다.
❹ 대형 중량물의 연삭에도 용이하다.

26. 기계의 부품을 조립할 때, 볼트의 머리 부분이 돌출되면 곤란한 부분이 있다. 이러한 경우에 볼트 또는 너트의 머리 부분이 가공물 안으로 묻히도록 드릴과 동심원의 2단 구멍을 절삭하는 방법은?

❶ 카운터 보링
② 카운터 싱킹
③ 스폿 페이싱
④ 리밍

27. 절삭공구를 교체하기 위한 절삭공구 수명 판정기준으로 거리가 먼 것은?

① 가공면에 광택이 있는 색조나 반점들이 생길 때
② 공구 인선의 마모가 일정량에 도달하였을 때
❸ 주분력이나 이송분력이나 배분력이 급격히 감소할 때
④ 완성치수의 변화량이 일정량에 달했을 때

28. 호닝유의 역할로 거리가 먼 것은?

① 호닝 숫돌에 끼어진 칩을 제거한다.
② 연삭 능력을 크게 한다.
❸ 가공면의 평행도를 향상시킨다.
④ 발생하는 열을 억제시킨다.

29. 절삭 공구에 작용하는 절삭 저항의 3분력 중 주분력을 가장 올바르게 설명한 것은?

① 절삭 공구의 축 방향으로 평행한 분력을 말한다.
❷ 주절삭력이라고도 하며, 절삭 저항의 3분력 중에서 가장 크다.
③ 절삭 작업에 있어 배분력에서 횡분력을 뺀 절삭값을 말한다.
④ 공구의 이송 방향과 반대로 작용하는 것을 말하며, 절삭 저항의 3분력 중에서 가장 작다.

30. 선반에서 길이가 직경에 비해 약 20배 이상 길고, 직경이 작은 봉재(환봉)을 깎을 때, 예상되는 문제를 방지하기 위해 필요한 부속장치는?

① 면판
② 앤드릴
❸ 방진구
④ 에이프런

31. 다음 중 절삭공구재료로 사용하는 스텔라이트의 주성분으로 옳은 것은?

❶ W-C-Co-Cr
② W-C-Co-Pb
③ W-C-Co-Sn
④ W-C-Co-Zn

32. 3/8-16 UNC로 표시되어 있는 태핑을 위하여 드릴링 하려면 몇 mm의 드릴이 적당한가? (단, 3/8-16 UNC 의 피치는 1.5875mm이고, 암나사의 골지름은 9.525mm이다.)

① 6
❷ 8
③ 9
④ 10

33. 장신구, 무기, 불상, 범종 등의 재료로 많이 사용되는 Cu-Sn합금은?

① 황동
❷ 청동
③ 양은
④ 알민

34. 같은 조성의 강재를 동일한 조건하에 담금질하여도 강재의 크기에 따라 담금질 효과가 달라지는데, 이런 현상을 무엇이라 하는가?

① 경화능
② 시효
❸ 질량효과
④ 냉각능

35. Y합금의 주요 성분으로 알맞은 것은?

❶ Al-Cu-Ni-Mg
② Al-Cu-Si
③ Al-Si-Mg
④ Al-Mg-Mn-Zn

36. 스테인리스강 중에서 내식성이 가장 높고 비자성체이나 결정입계부식의 단점을 가지고 있어 이를 개량하여 공업에 주로 사용하는 것은?

① 페라이트계 스테인리스강
② 마텐자이트계 스테인리스강
❸ 오스테나이트계 스테인리스강
④ 석출경화계 스테인리스강

37. 반복하중이 작용하여도 재료가 영구히 파괴되지 않는 최대 응력을 나타내는 것은?

❶ 피로한도
② 탄성한계
③ 경도
④ 크리프강도

38. 다음 중 순철을 사용하기에 가장 좋은 용도는?

① 코일 스프링
② 기계의 구조물
❸ 소결자석용 철분
④ 내마모성을 요구하는 부품

39. 다음 중 주철의 장점으로 틀린 사항은?

❶ 인장강도와 충격값이 크다.
② 주조성이 우수하다.
③ 주철의 표면은 녹이 잘 슬지 않는다.
④ 마찰저항이 우수하고 기계가공이 쉽다.

40. 정밀정반의 평면도, 마이크로미터의 직각도, 평행도, 공작기계 베드면의 진직도, 직각도, 기타 미소각도의 차 등의 측정에 이용되는 광학적 측정기는?

① 공기마이크로미터
❷ 오토콜리메이터
③ 전기마이크로미터
④ 델리스코핑 게이지

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 각도 측정기에 속하지 않는 것은?

① 수준기
❷ 스크라이버 포인트
③ 오토콜리메이터
④ 콤비네이션 세트

42. 게이지 블록과 같이 밀착에 의해 각도를 조합하여 사용하며, 홀더가 필요 없고, 조합 후의 정밀도가 2~3°인 각도게이지는?

① 요한슨식 각도게이지
❷ N.P.L식 각도게이지
③ 사인바
④ 테이퍼게이지

43. 수나사의 유효 지름의 측정법 중 가장 정도가 높은 것은?

① 나사 마이크로미터
② 공구 현미경
❸ 삼침법
④ 투영기

44. 마이크로미터의 스핀들을 광선정반으로 적색 간섭 무늬수가 3개로 측정되었을 때 평면도는? (단, 사용한 빛의 파장은 0.64μm 이다.)

❶ 0.96μm
② 1.92μm
③ 2.56μm
④ 3.78μm

45. 지그 제작비가 500,000원이고 지그를 사용하지 않았을 때 걸리는 제품 가공 시간은 3분이 소요되고 지그를 사용하였을 때 가공 시간은 1분이고 시간당 가공비가 2,000원일 때 손익 분기점은?

❶ 7500개
② 8000개
③ 8500개
④ 9000개

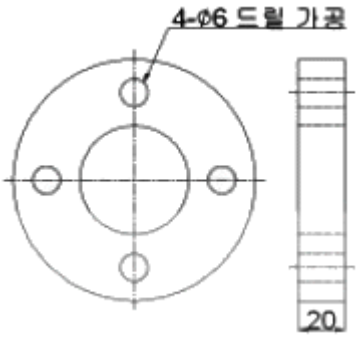
46. 드릴지그를 구성하는 3대 요소에 해당하지 않는 것은?

① 위치결정 장치
② 클램프 장치
③ 공구안내 장치
❹ 공작물 받침 장치

47. 기능 게이지의 공차를 부여하는 방법은 각 규격마다 조금씩 차이가 있으나, 일반적으로 간단한 공정으로 공차의 누적이 없는 경우 제품 공차의 몇 % 정도를 적용하는가?

① 2% ~ 5%
❷ 10% ~ 20%
③ 25% ~ 40%
④ 50% ~ 70%

48. 그림과 같이 ø6mm의 구멍 4개를 가공하고자 한다. 그림과 같은 제품 가공에 가장 적합한 지그는?



① 박스 지그
② 앵글플레이트 지그
③ 분할 지그
❹ 템플리트 지그

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

49. 위치결정구 설계 시 요구되는 사항이 아닌 것은?

① 마모에 잘 견디어야 한다.
② 교환이 가능해야 한다.
❸ 공작물과 접촉부위가 잘 보이지 않도록 설계되어야 한다.
④ 청소가 용이해야 한다.

50. 다음 중 평판 디스플레이의 종류가 아닌 것은?

① 플라즈마 가스 방출형
❷ 래스터 스캔형
③ 액정형
④ 전자 발광판형

51. 다음 프로그램에서 보조프로그램이 실행되는 횟수는?

```
O2000;
N100 --------;
(중간생략)
N200 M98 P2001 L2
N210 --------;
N220 M98 P2001;
(중간생략)
N300 --------;
N310 M02;
```

① 2회

❷ 3회

③ 4회

④ 5회

52. 3D 모델링 방법에서 가장 고급적인 기법으로 셀 혹은 기본곡면이라고 불리는 직육면체, 구, 원추, 실린더 등의 입체요소들을 조합하여 모델을 구성하는 방식은?

① 서페이스 모델링

② 와이어프레임 모델링

❸ 솔리드 모델링

④ 직선 모델링

53. 머시닝센터에서 스핀들 회전수가 120rpm 이고 공회전수가 2회전일 때 휴지시간은?

① 0.5초

❷ 1초

③ 1.5초

④ 2초

54. 다음 CNC 공작기계에 사용되는 볼 스크류를 설명한 것이다. 틀린 것은?

① 수나사와 암나사 사이에 강구가 구르기 때문에 기구적으로는 복잡하지만 이동이 부드럽고 마찰계수가 적다.

② 더블너트 방식의 경우 볼 스크류의 백래시도 거의 0 에 가깝다.

③ 높은 정밀도를 유지할 수 있다.

❹ 볼 스크류는 작동 상에 발생하는 발열에 따라 열팽창에 강하다.

55. 어떤 측정버으로 동일 시료를 무한회 측정하였을 때 데이터 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

① 재현성

② 안정선

③ 반복성

❹ 정확성

56. 관리도에서 측정한 값을 차례로 타점했을 때 점이 순차적으로 상승하거나 하강하는 것을 무엇이라 하는가?

① 런

② 주기

❸ 경향

④ 산포

57. 도수분포표를 작성하는 목적으로 볼 수 없는 것은?

① 로트의 분포를 알고 싶을 때

② 로트의 평균치와 표준편차를 알고 싶을 때

③ 규격과 비교하여 부적합품률을 알고 싶을 때

❹ 주요 품질항목 중 개선의 우선순위를 알고 싶을 때

58. 정상소요시간이 5일이고, 이때의 비용이 20,000원이며, 특급소요기간이 3일이고, 이때의 비용이 30,000원이라면 비용구배는 얼마인가?

① 4,000원/일

❷ 5,000원/일

③ 7,000원/일

④ 10,000원/일

59. “무결점 운동”으로 불리는 것으로 미국의 항공사인 마틴사에서 시작된 품질개선을 위한 동기부여 프로그램은 무엇인가?

❶ ZD

② 6 시그마

③ TPM

④ ISO 9001

60. 컨베이어 작업과 같이 단조로운 작업은 작업자에게 무력감과 구속감을 주고 생산량에 대한 책임감을 저하시키는 등 폐단이 있다. 다음 중 이러한 단조로운 작업의 결함을 제거하기 위해 채택되는 직무설계방벙브로서 가장 거리가 먼 것은?

① 자율경영팀 활동을 권장한다.

❷ 하나의 연속작업시간을 길게 한다.

③ 작업자 스스로가 직물르 설계하도록 한다.

④ 직무확대, 직무충실화 등의 방법을 활용한다.