2015년07월19일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

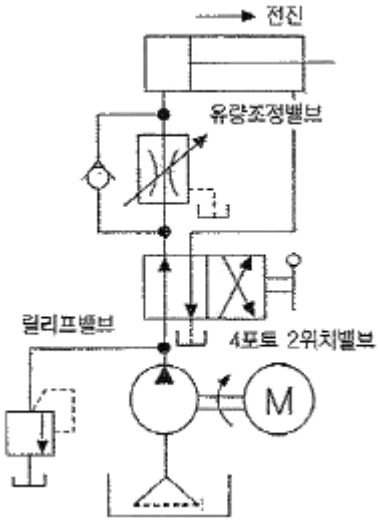
Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

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

1. 그림과 같이 실린더의 속도를 제어하기 위한 회로로서 유량조절밸브를 실린더의 입구측에 설치한 회로는?



① 무부하 회로
❷ 미터 인 회로
③ 블리드 오프 회로
④ 미터 아웃 회로

2. 압축공기의 건조 작용에 쓰이는 흡수식 건조기에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 흡수과정은 화학적 과정이다.
② 사용되는 건조제는 폴리에틸렌 등이 있다.
❸ 운전비용이 적게 들고, 효율이 높다.
④ 외부 에너지 공급이 필요하지 않다.

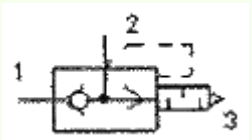
3. 유체의 흐름에는 층류와 난류가 있다. 어떤 경우에 난류가 가장 많이 발생하는가?

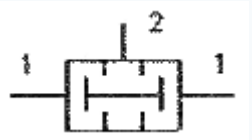
❶ 점도가 낮고 유속이 클 때
② 점도가 낮고 유속이 작을 때
③ 점도가 높고 유속이 클 때
④ 점도가 높고 유속이 작을 때

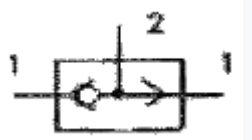
4. 난연성 유압에 대한 설명으로 적합한 것은?

① 윤활성이 우수하다.
② 점도가 높다.
❸ 내화성이 우수하다.
④ 사용온도 범위가 좁다.

5. 공기압 실린더의 속도를 상승시키기 위하여 사용하는 급속 배기 밸브 기호는?

❶ 

② 

③ 

④ 

6. PLC에 사용되는 전원에 필요한 조건으로 틀린 것은?

① 정전압으로 오동작 방지
❷ 전원고장 대비를 위한 보호회로 불필요
③ 입·출력전압과 내부구동 전압과의 절연유지
④ 교류전원에서의 소음제거 및 외부소음에서의 오동작방지

7. 제어 시스템 중 시관과는 관계없이 입력신호의 변화에 의해서만 제어가 행해지는 것은?

① 논리 제어계
② 동기 제어계
❸ 비동기 제어계
④ 시퀀스 제어계

8. 자동화시스템 보수유지관리의 장점으로 틀린 것은?

① 수리기간을 단축할 수 있다.
❷ 기계의 내구연수가 짧아진다.
③ 생산품의 품질이 균일해진다.
④ 자동화시스템을 항상 최상의 상태로 유지한다.

9. 공압 시스템의 고장원인으로 볼 수 없는 것은?

❶ 유압유의 변질

② 공압 밸브의 고장

③ 수분으로 인한 고장

④ 이물질로 인한 고장

10. 초음파 센서의 설명으로 틀린 것은?

❶ 스위칭 주파수가 아주 높다.

② 다양한 물체를 검출할 수 있다.

③ 주위 영향이 적어 옥외 설치가 가능하다.

④ 정확한 동작 위치를 선책 및 감지할 수 있다.

11. 밀링머신의 크기를 나타낼 때 테이블 좌우이송이 450mm, 새들 전후이송이 150mm, 니 상하이송이 300mm일 경우 밀링의 호칭번호는?

❶ No.0

② No.1

③ No.2

④ No.3

12. 3/8-16 UCN로 표시되어 있는 태핑을 위하여 드릴링 하려면 약 몇 mm 의 드릴이 적당한가? (단, 3/8-16 UNC의 피치는 1.5875mm이고, 암나사의 골지름은 9.525mm 이다.)

① 6

❷ 8

③ 10

④ 12

13. 슈퍼 피니싱 가공에서 숫돌의 운동은 초기가공에서 약 몇 mm의 진폭으로 하는가?

① 0.5 ~ 1 mm

❷ 2 ~ 3 mm

③ 5 ~ 10 mm

④ 15 ~ 30 mm

14. 절삭공구를 재연삭하거나 새로운 절삭공구로 교체하기 위한 절삭공구의 일반적 공구수명 판정기준으로 옳은 것은?

❶ 절삭공구의 경사면과 여유면의 마모가 일정한 량에 도달할 때

② 절삭유의 온도가 일정온도에 달했을 때

③ 공작물의 온도가 일정온도에 달했을 때

④ 가공시 경작형 칩 형태에서 유동형 칩 형태로 변경되었을 때

15. 연삭작업시 연삭과열의 원인이 아닌 것은?

① 숫돌의 연삭깊이가 클 때

② 공작물의 열적성질이 클 때

③ 숫돌의 원주속도가 클 때

❹ 건식연삭보다도 습식연삭일 때

16. 보링머신은 주축이 수평형과 수직형이 있다. 이 중 수평형 보링머신의 종류로 틀린 것은?

① 테이블(table)형

② 플로어(floor)형

❸ 크로스 레일(cross rail)형

④ 플레이너(planer)형

17. 배럴가공은 배럴이라는 상자 속에 공작물가 미디어(media), 콤파운드(compound)를 넣고 회전시켜 연마하는 가공이다. 다음 중 미디어와 콤파운드에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 스케일 제거용의 산성 콤파운드에는 염산, 황산을 주로 사용한다.

② 미디어로 많이 사용하는 천연 재료는 규석, 규사, 화강암, 석회석이 있다.

③ 콤파운드는 스케일 제거, 변색 방지, 방청, 윤활 등의 목적으로 사용된다.

❹ 미디어로 많이 사용하는 인조 재료는 초경합금을 주성분으로 하는 괴상, 구상이 있다.

18. 선반에서 노즈 반지름(nose radius)이 0.2mm인 바이트를 사용하여 H_{max}=6.3μm의 이론적 표면거칠기를 얻으려면 이송(feed)을 약 얼마하여야 하는가?

❶ 0.1 mm/rev

② 0.2 mm/rev

③ 0.3 mm/rev

④ 0.4 mm/rev

19. 숫돌의 결합제 중 유기질 결합제가 아닌 것은?

❶ 비트리파이드
② 셸락
③ 고무
④ 레지노이드

20. 연삭하려는 부품의 형상으로 연삭숫돌의 모양을 만드는 것을 무엇이라고 하는가?

① 로딩
② 글레이징
❸ 트루잉
④ 채터링

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 공작물 중 비가공 부분을 감광성 내식피막으로 피복하는 가공법은?

① 화학연삭
② 화학절단
③ 화학연마
❹ 화학블랭킹

22. 일반적으로 공구선반에서 릴리빙 장치를 이용하여 가공하지 않는 것은?

① 밀링커터
② 탭
③ 호브
❹ 바이트

23. 밀링머시에서 절삭속도가 100m/min, 날 수가 10개, 지름이 100mm인 커터로 1날 당 이송을 0.4mm로 하여 공작물을 가공할 경우 테이블의 이송속도는 약 몇 mm/min인가?

① 1020
❷ 1273
③ 1421
④ 1635

24. 가공물의 재질에 따른 드릴의 날끝 각의 범위가 적절하지 못한 것은?

① 일반재료 : 118°
② 주철 : 90~118°
❸ 스테인리스강 : 60~70°
④ 구리, 구리 합금 : 110~130°

25. 밀링가공에서 래크 절삭장치를 사용하는 것은?

① 수평 밀링머신
② 수직 밀링머신
③ 생산형 밀링머신
❹ 만능 밀링머신

26. 액체 호닝에서 분사기구의 노즐과 공작물 표면에 대한 효율적인 분사각도는?

① 20~30°
② 30~40°
❸ 40~50°
④ 50~60°

27. 온도를 측정하고자 하는 물체 표면에 칠을 하고 변색되는 부분을 판단하여 온도를 측정하는 방법으로 베어링, 열기관 등의 표면온도 측정에 이용되는 절삭온도 측정방법은?

① 칼로리미터를 사용하는 방법
❷ 시온 도료에 의한 방법
③ 복사 고온계에 의한 방법
④ Pbs 광전지를 이용한 온도 측정

28. 드릴파손의 원인으로 틀린 것은?

❶ 이송이 작아 절삭저항이 감소할 때
② 절삭 칩이 배출되지 못하고 가득 차 있을 때
③ 드릴이 길게 고정되어 이송 중 휘어질 때
④ 시닝(thinning)이 너무 큰 경우

29. 대형이고 무거운 가공물이어서 가공물을 이동시키면서 가공하기 곤란할 때, 사용하기 적합한 드릴링 머신은?

① 직립 드릴링 머신
❷ 레이디얼 드릴링 머신
③ 다축 드릴링 머신
④ 다두 드릴링 머신

30. 선반의 가로 이송대에 8mm의 리드로서 원주를 100등분하여 만든 칼라 눈금의 핸들이 달려 있을 때, 지름 34mm의 둥근막대를 지름 30mm로 절삭하려면 핸들의 눈금을 몇 눈금 돌리면 되는가?

❶ 25
② 30
③ 50
④ 60

31. 연삭작업에서 숫돌 결합제의 구비조건으로 틀린 것은?

❶ 입자 간에는 기공없이 치밀해야 한다.
② 결합력의 조절범위가 넓어야 한다.
③ 성형성이 좋아야 한다.
④ 열에 잘 견뎌야 한다.

32. 기어의 다듬지 가공시 호브의 이송을 가장 크게 할 수 있는 재료는?

① 공구강
② 경강
③ 연강
❹ 주철

33. 프레스용 금형재료의 구비조건으로 틀린 것은?

① 인성이 클 것
② 내마모성이 클 것
③ 기계가공성이 좋을 것
❹ 열처리 시 치수변화가 많을 것

34. 다이캐스팅용 Al합금에 요구되는 성질로 틀린 것은?

① 유동성이 좋을 것
② 열간취성이 적을 것
❸ 금형에 대한 점착성이 좋을 것
④ 응고수축에 대한 용탕 보급성이 좋을 것

35. 탄성과 내마멸성, 내식성이 우수하여 스프링 재료로 가장 많이 쓰이는 청동합금은?

① Cu-Al계 청동
② Mn-Mg계 청동
③ Cu-Si계 청동
❹ Cu-Sn-P계 청동

36. 표점거리 50mm, 직경 ø14mm인 인장시편을 시험한 후 시편을 측정한 결과 길이는 늘어나고 직경은 ø12mm로 줄어들었다면, 이 재료의 단면수축율은 약 몇 % 인가?

① 13.5
② 20.5
❸ 26.5
④ 36.1

37. Fe-C 상태도에서 조직과 결정구조에 대한 설명 중 틀린 것은?

① δ-Fe는 체심입방구조이다.
② 펄라이트(Pearlite)는 공석반응에서 얻을 수 있다.
❸ 시멘타이트(Cementite)는 육방정(Hexagonal)구조이다.
④ 레데뷰라이트(Ledeburite)는 오스테나이트+시멘타이트의 혼합물이다.

38. 주철이 고온에서 가열과 냉각을 반복하면 부피가 커져서 주철의 치수가 달라지고 강도나 수명이 감소되는 현상을 무엇이라 하는가?

❶ 주철의 성장
② 주철의 청열취성
③ 주철의 자연 시효
④ 주철의 적열취성

39. 탄소강의 연화 및 내부응력제거를 목적으로 적당한 온도까지 가열하고 그 온도를 어느 정도 유지한 다음 서서히 냉각시키는 열처리 방법은?

① 불림
❷ 풀림
③ 담금질
④ 뜨임

40. 표면거칠기 측정이 요구되는 주요 대상이 아닌 것은?

① 접착력 향상이 요구되는 부분
② 내식성 향상이 요구되는 부분
❸ 내면상태 향상이 요구되는 부분
④ 기구적인 기능 향상이 요구되는 부분

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 참값이 1.732mm인 부품을 측정하였더니 1.7mm였다. 오차율은 약 몇 % 인가?

① 0.1
② 0.2
③ 1
❹ 2

42. 나사의 정밀도에 대한 주요 점검대상이 아닌 것은?

① 피치
❷ 리드각
③ 유효지름
④ 산의 반각

43. 나사산의 각도 측정에 사용하는 측정기는?

❶ 투영기
② 틈새 게이지
③ 와이어 게이지
④ 나사 피치 게이지

44. 기어 호브(gear hob)의 측정요소가 아닌 것은?

① 외경의 떨림
❷ 웨브(web)의 두께
③ 호브의 분할 오차
④ 보스(boss)의 외경 및 측면의 떨림

45. 치공구 설계의 목적으로 거리가 먼 것은?

① 생산성을 높이기 위해
❷ 작업공정을 늘리기 위해
③ 제품의 품질을 향상시키기 위해
④ 제품의 제작비용을 절감하기 위해

46. 상자형 지그(box jig)에 관한 설명으로 틀린 것은?

❶ 칩 배출이 용이하다.
② 견고하게 클램핑 할 수 있다.
③ 지그 제작비가 비교적 많이 든다.
④ 지그를 회전시켜 여러면에서 가공할 수 있다.

47. 중심 결정에 이용되는 V블록에 있어서 120° V블록과 비교하여 60° V블록이 가지는 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 공작물의 수직 중심선이 쉽게 위치 결정된다.
② 공작물의 수평 중심선의 위치 결정이 다소 힘들다.
③ 위치 결정점 간격이 넓어 기하학적 관리가 양호하다.
❹ 가까운 위치결정구 상에 공작물을 고정시키기 위해서 더욱 큰 고정력이 요구된다.

48. 작은 하중이 걸리는 작업은 주로 스프링에 의한 링크에 의해 작동되며 4가지(하향 잠김형, 압착형, 당기기형, 직선이동형) 기본적인 클램핑 작용으로 되어 있는 클램프는?

① 캠(cam) 클램프
❷ 토글(toggle) 클램프
③ 스트랩(strap) 클램프
④ 쐐기(wedge) 클램프

49. 치공구용 게이지에 있어서 한계게이지(limit gauge)의 장점에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 합부 판정이 쉽다.
② 검사하기가 편하고 합리적이다.
❸ 타 제품에 공용하여 사용하기 쉽다.
④ 취급이 단순하여 미숙련공도 사용이 가능하다.

50. 고급의 모델링 기법으로 공학적인 해석을 할 때 사용되며 여러 물릿거 성질(부피, 무게중심, 관성모멘트 등)이 제공되는 모델링은?

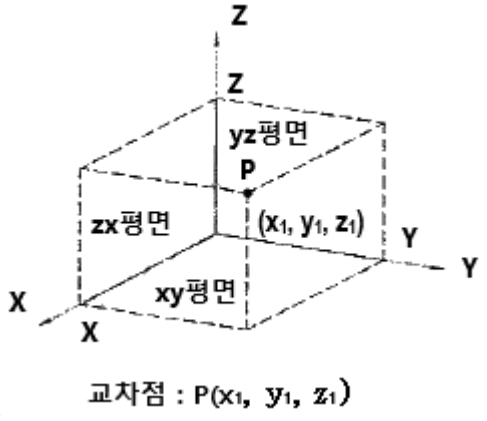
❶ 솔리드 모델링
② 서피스 모델링
③ 투시도 모델링
④ 와이어프레임 모델링

51. CNC선반의 공구기능(T기능)에서 아래와 같은 지령 중 “07” 부분의 지령이 “00”으로 명령되었을 때의 의미로 옳은 것은?

```
T  03  07
```

❶ 03번 공구의 보정을 취소한다.
② 보정기억장치의 00번을 불러 기억된 양만큼 보정한다.
③ 보정기억장치의 03번을 불러 기억된 양만큼 보정한다.
④ 공구 03번의 선택에 의해 공구대가 회전하여 절삭가공준비를 한다.

52. 아래 그림과 같이 X, Y, Z 방향의 축을 기준으로 공간상에서 하나의 점을 표시할 때 각축에 대한 X, Y, Z에 대응하는 좌표값으로 표시하는 좌표계는?



① 극 좌표계
❷ 직교 좌표계
③ 원통 좌표계
④ 구면 좌표계

53. 머시닝 센터 프로그램 작업 시 한 블록 내에서 아래와 같이 같은 내용의 워드를 두 개 이상 지령하면 어떻게 실행이 되는가?

```
N01  G00  X10.  M08  M09
```

① M08과 M09가 모두 실행된다.
② M08과 M09가 모두 무시된다.
❸ M08은 무시되고 M09가 실행된다.
④ M08은 실행되고 M09는 무시된다.

54. CAM 소프트웨어를 이용하여 곡면을 가공할 때 곡면가공법이 아닌 것은?

① 잔삭가공
❷ 연삭가공
③ 포켓가공
④ 2D 윤곽가공

55. 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

① 자주검사
② 간접검사
③ 전수검사
❹ 샘플링검사

56. TPM 활동 체제 구축을 위한 5가지 기둥과 가장 거리가 먼 것은?

① 설비초기관리체계 구축 활동
② 설비효율화의 개별개선 활동
③ 운전과 보전의 스킬 업 훈련 활동
❹ 설비경제성검토를 위한 설비투자분석 활동

57. 도수분포표에서 알 수 있는 정보로 가장 거리가 먼 것은?

① 로트 분포의 모양
❷ 100단위당 부적합 수
③ 로트의 평균 및 표준편차
④ 규격과의 비교를 통한 부적합품률의 추정

58. 자전거를 셀 방식으로 생산하는 공장에서, 자전거 1대당 소요공수가 14.5H 이며, 1일 8H, 월 25일 작업을 한다면 작업자 1명당 월 생산 가능 대수는 몇 대인가? (단, 작업자의 생산종합효율은 80% 이다.)

① 10대
❷ 11대
③ 13대
④ 14대

59. ASME(American Society of Mechanical Engineers)에서 정의되고 있는 제품공정 분석표에 사용되는 기호 중 “저장(Storage)”을 표현한 것은?

① ○
② □
❸ ▽
④ ⇨

60. 미리 정해진 일정단위 중에 포함된 부적합수에 의거 하여 공정을 관리할 때 사용되는 관리도는?

❶ c 관리도
② P 관리도
③ X 관리도
④ nP 관리도