2010년03월28일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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. 유압장치에 대비하여 공기압 장치의 장점이 아닌 것은?

① 에너지로서 저장성이 있다.

② 인화의 위험이 없다.

❸ 균일한 속도를 얻기 쉽다.

④ 환경오염이 거의 없다.

2. 공기의 공급량(체적 유량)이 일정한 시스템에서 지름 0mm인 공갑 호스를 사용할 때 공기의 속도는 L이다. 이 호스를 지름 10mm로 바꾸었다면 공기의 속도는 얼마인가? (단, 공기는 비압축성이고 흐름은 정상류이다.)

❶ 0.36L

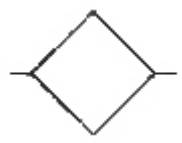
② 2.78L

③ 0.65L

④ 1.67L

3. 유압·공기압 도면 기호에서 드레인 배출기를 나타내는 것은?

❶ 

② 

③ 

④ 

4. 다음 중 방향 제어 밸브에 해당하지 않는 것은?

① 디셀러레이션 밸브

② 셔틀 밸브

③ 체크 밸브

❹ 릴리프 밸브

5. 고도로 정제된 기유에 방청제, 산화방지제, 소포제가 첨가되며, 수명이 길고 방청성이 뛰어나며 항 유화성도 우수한 유압 작동유는?

① 순광유

❷ R&O형 유압작동유

③ 고VI형 작동유

④ 물-글리콜형 작동유

6. 자동화 시스템을 구성할 때 필요한 5대 요소를 나열한 것으로 가장 올바른 것은?

① 프로세서, 액추에이터, 소프트웨어, 로봇, 네트워크

② 프로세서, 네트워크, 액추에이터, PLC, 센서

❸ 프로세서, 액추에이터, 센서, 네트워크, 소프트웨어

④ 액추에이터, 센서, 네트워크, PLC, 로봇

7. 다음 중 폐회로 제어 시스템을 선택하여야 하는 경우로 가장 적합한 것은?

① 외란의 영향이 무시할 정도로 작은 경우

② 값이 일정한 하나의 외란이 존재할 경우

③ 외란의 변화가 아주 작은 경우

❹ 외란 변수틀의 특징과 같이 변할 경우

8. 다음 중에서 제어용 서브모터의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

❶ 모터 자체의 관성모멘트가 크다.

② 넓은 속도제어 범위를 갖는다.

③ 피드백 장치가 있다.

④ 큰 가감속 토크를 얻을 수 있다.

9. 정전용량형 센서에 대한 설명 중 맞는 것은?

① 분극 현상을 이용하므로 금속물체만 검출할 수 있다.

❷ 금속, 비금속 물체를 모두 검출할 수 있다.

③ 정전용량은 감지물체의 유전에 반비례한다.

④ 비금속 물체만 검출할 수 있다.

10. 다음 중 공압 시스템에서 수분에 의한 고장으로 보기 어려운 것은?

① 밸브의 고착

❷ 갑작스런 압력강하

③ 부식 작용에 의한 손상

④ 에멀션화에 의한 밸브 오동작

11. 주철, 비금속 재료에 주로 사용하는 호닝 숫돌은?

① WA 숫돌
② CBN 숫돌
③ 다이아몬드
❹ GC 숫돌

12. 방전가공과 전해연마를 응용한 가공방법으로 방전가공에 비해 정밀도는 떨어지나, 가공속도가 크고 한 개의 공구전극으로 여러 개의 제품을 생산할 수 있어, 정밀도가 높지않은 금형이나 부품가공에 적합한 가공법은?

① 초음파가공
❷ 전해가공
③ 레이저가공
④ 용삭가공

13. 원통연삭작업 후 진원도를 측정하였더니 진원도가 불량으로 판단되었다. 그 원인으로 가장 적합하지 않는 것은?

① 센터와 센터구멍의 불량
② 공작물의 불균형
❸ 입자의 크기
④ 진동방진구의 사용법 불량

14. 구성인선이 생기는 것을 방지하기 위한 대책으로 틀린 것은?

① 바이트의 윗면 경사각을 크게 한다.
② 절삭속도를 크게 한다.
③ 윤활성이 좋은 절삭 유제를 준다.
❹ 절삭 깊이를 크게 한다.

15. 초음파 가공의 가장 큰 장점은 다음 중 어느 것인가?

① 절삭가공에 비하여 비교적 적은 에너지를 요한다.
② 공구재료에 특별한 제약이 없고 재연삭이 필요치 않다.
❸ 경질 재료 및 유리 등 취성 재료의 가공에 적합하다.
④ 가공 속도가 빠르고, 가공면적과 깊이의 제한을 받지 않는다.

16. 선반의 베드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 강성이 높고 방진성이 있어야 한다.
② 경도가 높고 내마모성이 커야 한다.
❸ 시즈닝을 통해 베드 내부의 주조응력을 크게 해야 한다.
④ 정밀도가 높고 진직도가 좋아야 한다.

17. 절삭공구의 재질로서 구비하여야 할 조건으로 거리가 먼 것은?

① 경도
② 인성
③ 내마모성
❹ 전도도

18. 절삭유제의 사용목적이 아닌 것은?

① 공구인선을 냉각시켜 공구의 경도 저하를 막는다.
❷ 공작기계에서 베어링 기어 등의 마찰면에 스며들어 공작기계 마모를 방지한다.
③ 윤활작용으로 공구 마모를 줄이고 가공 표면을 좋게 한다.
④ 칩을 제거하여 절삭작업을 용이하게 한다.

19. 절삭가공에 이송의 단위로 볼 수 없는 것은?

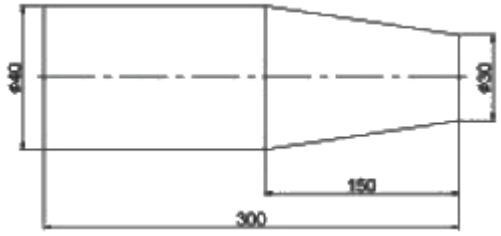
① mm/min
② mm/stroke
③ mm/rev
❹ mm3/kg

20. 래핑 작업 조건에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 건식 래핑 속도는 150~200m/min 정도로 입자가 비산하지 않는 정도로 한다.
② 래핑 속도가 너무 빠르면 발열로 인한 표면 변질 층이 커지거나 래핑 번이 발생하므로 주의한다.
③ 랩제의 입자가 크면 압력을 높이고, 입자가 미세하면 압력을 낮춘다.
④ 랩제는 균일한 크기로 해야 하며, 큰 입자가 섞이면 다듬질한 면에 상처가 생기므로 주의한다.

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 그림과 같이 테이퍼를 선삭하는데 심압대를 편위시켜 가공한다고 하면 심압대의 편위거리는 몇 mm 인가?



① 6
❷ 10
③ 16
④ 20

22. 기계를 시험할 때 가공물을 고정하지 않고, 절삭하지 않는 상태에서, 운전상태, 온도변화, 소요전력 등을 시험하는 것은?

❶ 무부하운전시험
② 부하 운전시험
③ 기능시험
④ 강성시험

23. 보링머신은 주축이 수평형과 수직형이 있다. 이 중 수평식 보링머신 종류가 아닌 것은?

① 테이블 형
② 플로어 형
❸ 크로스 레일 형
④ 플레이너 형

24. 회전하는 통속에 가공물, 숫돌입자, 가공액, 콤파운드 등을 함께 넣고 회전시켜 서로 부딪치며 가동되어 매끈한 가공면을 얻는 가공법은?

① 슈퍼피니싱
② 버니싱
③ 전해연마
❹ 배럴 가공

25. 방전 가공의 전극 재료로 가장 적합한 것은?

❶ 흑연
② 아연
③ 산화알루미나
④ 니켈

26. 연삭 중에 발생하는 떨림의 원인으로 볼 수 없는 것은?

① 숫돌의 평형 상태가 불량할 때
❷ 숫돌의 결합도가 너무 작을 때
③ 연삭기 자체의 진동이 있을 때
④ 숫돌축이 편심되어 있을 때

27. 경사면에 드릴링 할 때의 작업방법으로 옳은 것은?

① 작은 드릴로 드릴링 후 규격에 맞는 드릴로 드릴링 한다.
❷ 엔드밀로 자리파기를 한 후에 드릴링 한다.
③ 날끝각이 180도 이상 큰 드릴을 사용한다.
④ 건드릴을 이용하여 드릴링 한다.

28. 절삭 저항의 3분력에 해당되지 않는 것은?

① 주분력
❷ 순분력
③ 이송분력
④ 배분력

29. 절삭속도 140m/min, 절삭깊이 6mm, 이송 0.25mm/rev으로 75mm 직경의 원형 단면봉을 선삭한다. 300mm의 길이만큼 1회 선삭하는데 필요한 가공시간은?

❶ 약 2분
② 약 4분
③ 약 6분
④ 약 8분

30. 정면 밀링 커터나 엔드밀을 장치하는 주축 헤드가 테이블면에 수직으로 설치되어 주로 평면가공, 홈 가공 등을 행하는 밀링 머신은?

① 수평 밀링머신
❷ 수직 밀링머신
③ 만능 밀링머신
④ 플레이너형 밀링머신

31. 공구의 지름 50mm, 주축의 회전수 120rpm, 절삭 날의 개수 120개의 플레인 밀링커터로 절삭할 때 날 1개당의 이송이 0.1mm이면 이송 속도는 몇 mm/min이 되는가?

① 724
② 668
③ 188
❹ 144

32. 액체 호닝의 장점이 아닌 것은?

① 가공 시간이 짧다.

② 가공물의 피로 강도를 10% 정도 향상시킨다.

❸ 다듬질면의 진원도, 진직도가 우수하다.

④ 형상이 복잡한 것도 쉽게 가공한다.

33. 구리의 화학적 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 건조한 공기 중에서는 산화하지 않는다.

② CO_2또는 습기가 있으면 염기성 탄산구리 등의 구리 녹이 생긴다.

③ 환원성의 수소가스 중에서 가열하면 수소취성이 발생될 수 있다.

❹ 수소 취성이 생기는 온도는 약 950°C 정도이다.

34. 다음의 설명하는 합금은 무엇인가?

> Al-Si계의 대표적인 합금으로서, 주소시 용융온도가 낮고 수축 여유가 비교적 적으며 유동성이 좋으므로 주조성이 우수하며 얇고 복잡한 주물에 널리 이용된다. 여기에 소량의 Mg를 첨가 개량한 재료가 자동차의 부품, 선반기구, 선박 등에 사용되며 일명 알팩스라고도 한다.

① Y합금

② 알드리

❸ 실루민

④ 두랄루민

35. 담금질한 재료에 인성을 부여할 목적으로 A_1 변태점 이하에서 다시 가열하여 조직을 연화시키는 열처리는?

❶ 뜨임

② 고온풀림

③ 저온풀림

④ 불림

36. 다음 금속 중 중금속에 해당하는 것은?

① Al

② Mg

③ Na

❹ Ni

37. 재료의 비파괴 시험법을 설명한 내용 중 틀린 것은?

① 침투 탐상시험 : 침투액과 현상액을 사용하여 균열 등의 결함을 검사하는 시험이다.

❷ 자분 탐상시험 : 오스테나이트강을 자화하여 자분인 Al_2O_3을 흡착시켜 균열과 같은 결함을 검출하는 방법이다.

③ 방사선 투과시험 : X선, Y선 등의 투과 방사선을 이용하여 재료의 두께와 밀도 차이에 따른 방사선 투과량의 차이를 이용하여 재료의 결함을 관찰하는 방법이다.

④ 초음파 탐상시험 : 재료의 초음파를 입사시켜 반사파의 시간과 크기를 브라운관을 통하여 관찰하는 방법이다.

38. 주철의 조직관계를 나타내는 마우러 조직도는 어떤 원소들의 함량에 따른 관계도인가?

① S

❷ Cu

③ P

④ Mg

39. 복원중(문제 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 문제 내용을 아시는 분께서는 오류신고를 통하여 내용 작성 부탁 드립니다.)

❶ 복원중 (정확한 내용을 아시는분 께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁 드립니다.)

② 복원중 (정확한 내용을 아시는분 께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁 드립니다.)

③ 복원중 (정확한 내용을 아시는분 께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁 드립니다.)

④ 복원중 (정확한 내용을 아시는분 께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁 드립니다.)

40. 펴준 마이크로미터 나사피치가 0.5mm, 딤블의 원주눈금이 50등분일 때 읽을 수 있는 최소 측정 값은?

❶ 0.01mm

② 0.05mm

③ 0.001mm

④ 0.005mm

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 치형오차의 측정법에 해당하지 않는 것은?

① 기초원 조절방식
② 피치원판방식
❸ 전후기준방식
④ 직선기준방식

42. 나사의 산봉우리와 나사골을 연결하는 면을 무엇이라 하는가?

① 골지름
② 유효지름
③ 나사각
❹ 플랭크

43. 각도를 측정할 때 사용하는 측정기가 아닌 것은?

① 베벨 각도기
② 광학식 클리노미터
③ 오토 콜리에이터
❹ 레이저 블록

44. 현미 간섭식 표면거칠기 측정법을 사용하여 표면거칠기를 측정하려고 한다. 파장을 λ라 하고 간섭무늬의 폭을 a, 간섭무늬의 휨량을 b라 하면 표면 거칠기 F 값은?

① F = a×b×λ
② F = (a×b)-λ
③ $F = \frac{b}{a} \times \lambda$
❹ $F = \frac{b}{a} \times \frac{\lambda}{2}$

45. 샌드위치 지그 또는 상자 지그를 이 지그에 올려서 공작물을 분할(각도)하여가며 가공하게 되는 지그로서, 주로 대형의 공작물이나 불규칙한 형상에 사용되며 로터리 지그라고도 하는 것은?

① 분할 지그
② 멀티 스테이션 지그
❸ 트러니언 지그
④ 채널 지그

46. 다음 편측공차에 대하여 양측공차 방식을 가진 치수로 변환하면? $5.250^{+0.010}_{-0.000}$

❶ 5.255±0.005
② 5.255±0.010
③ 5.260±0.005
④ 5.260±0.010

47. 고정구 중에서 일반적으로 가장 많이 사용하며 단순한 형태를 가진 고정구는?

❶ 플레이트 고정구
② 바이스조 고정구
③ 리프 고정구
④ 분할 고정구

48. 치공구 본체 중 안정성, 기계운전 시간의 절약, 재질의 분포가 양호하고 강성이크나 제작시간이 많이 소요되고 리드타임이 길어 제조 단가가 높은 것은?

❶ 주조형
② 용접형
③ 조립형
④ 플라스틱형

49. 호칭치수 25mm의 K6급 구멍용 한계게이지의 통과측 치수허용차를 구한 것 중에서 가장 옳은 것은? (단, K6급 공차는 위치수 허용차 +2μm, 아래치수 허용차 –11μm이며, 게이지 제작공차는 2.5μm, 마모여유는 2.0μm으로 한다.)

① 25.002±0.00125mm
② 25.0025±0.001mm
❸ 24.991±0.00125mm
④ 24.9915±0.001mm

50. 머시닝센터에서 가공물의 고정시간을 줄여 생산성을 높이기 위하여 자동으로 공작물을 교환하는데 사용되는 장치는?

① APT
② ATP
③ ATC
❹ APC

51. CAD/CAM 시스템의 출력장치에 사용되고 있는 그래픽 디스플레이의 종류에서 평판형 디스플레이의 종류가 아닌 것은?

❶ 스토리지 디스플레이
② 플라즈마 디스플레이
③ 액정형 디스플레이
④ 진공 방전광 디스플레이

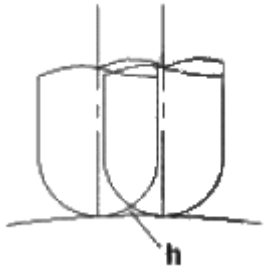
52. 다음 중 3차원의 기하학적 형상 모델링이 아닌 것은?

① 와이어 모델링
② 서피스 모델링
❸ 시스템 모델링
④ 솔리드 모델링

53. 1000rpm으로 회전하는 스핀들에서 2회전 휴지를 주려고 한다. 정지시간 및 NC프로그램을 작성한 것 중 옳은 것은?

❶ 정지시간 : 0.12초,NC프로그램 : G04 P120;
② 정지시간 : 0.12초,NC프로그램 : G04 P12;
③ 정지시간 : 0.06초,NC프로그램 : G04 P600;
④ 정지시간 : 0.06초,NC프로그램 : G04 P6;

54. 볼 엔드밀로 곡면을 가공하면 가공경로 사이에 그림에서 보는 바와 같이 h부분에 공구의 흔적이 남는데 이것을 무엇이라 하는가?



① beoolean
❷ cusp
③ champer
④ parameter

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

55. 다음 중 인위적 조절이 필요한 상황에 사용될 수 있는 워크팩터의 기호가 아닌 것은?

① D
❷ K
③ P
④ S

56. 어떤 회사의 매출액이 80000원, 고정비가 15000원, 변동비가 40000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?

① 25000원
❷ 30000원
③ 40000원
④ 55000원

57. 예방보전의 효과로 보기에 가장 거리가 먼 것은?

① 기계의 수리비용이 감소한다.
② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
❹ 예비기계를 보유해야 할 필요성이 증가한다.

58. 계수 표준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은? (단, α는 제1종과오, β는 제2종과오이다.)

① α
② β
❸ 1-α
④ 1-β

59. 다음 중 통계량의 기호에 속하지 않는 것은?

❶ α
② R
③ S
④ $\overline{\chi}$

60. U관리도의 관리한계선을 구하는 식으로 옳은 것은?

① $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$

② $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$

③ $\bar{u} \pm 3\sqrt{n\bar{u}}$

④ $\bar{u} \pm 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}}$