2008년03월30일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

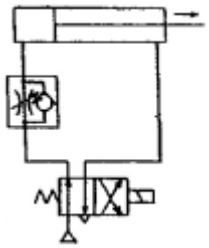
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 다음 공유압 회로에 대한 용어로 옳은 것은?



❶ 미터 인 회로
② 미터 아웃 회로
③ 블리드 오프 회로
④ 오어 회로

2. 다음 중 기능에 따른 유압 제어 밸브의 종류가 아닌 것은?

① 방향제어밸브
❷ 회로지시밸브
③ 압력제어밸브
④ 유량제어밸브

3. 다음은 유압장치의 각 기구에 대한 설명이다. 틀린 것은?

① 오일 필터는 회로에 공급되는 유압유 내에 함유되어 있는 불순물을 여과한다.
② 릴리프 밸브는 회로의 최고압력을 제한하는 밸브로서 회로의 압력을 일정하게 유지시킨다.
③ 어큐뮬레이터는 밸브의 개폐등에 의한 충격압력을 흡수하며 맥동압을 제거한다.
❹ 무부하 밸브는 어큐뮬레이터의 브릿지를 조정한다.

4. 공기의 공급량(체적 유량)이 일정할 때, 지름 6mm인 공압 호스를 지름 10mm로 바꾸었다면 공기의 속도는 처음 속도의 몇 배로 되는가? (단, 공기는 비압축성이고 흐름은 정상류이다.)

❶ 0.36배
② 2.78배
③ 0.65배
④ 1.67배

5. 유압 실린더의 호칭에 표시하지 않아도 되는 것은?

① 호칭 압력
② 스트로크 길이
③ 튜브 안지름
❹ 실린더 외경

6. 치공구의 사용에 따른 장·단점으로 틀린 것은?

① 작업의 숙련도 요구가 감소한다.
② 가공 정밀도 향상으로 불량품을 방지한다.
③ 가공시간을 단축하게 하여 제조비용을 절감 할 수 있다.
❹ 호환성이 낮아지기 때문에 일체형 단일제품 제작에만 사용한다.

7. 지그의 손익분기점(N)의 계산식으로 옳은 것은? (단, Y:지그 제작 비용, y:1시간당 가공 비용 H:지그를 사용하지 않을 때 1개당 가공 시간 H_j:지그를 사용할 때 1개당 가공 시간)

① $N = \frac{Y}{H \cdot (H_j - y)}$
② $N = \frac{H_j \cdot y}{H \cdot Y}$
❸ $N = \frac{Y}{(H - H_j) \cdot y}$
④ $N = \frac{(H - H_j) \cdot Y}{y}$

8. 형판 지그(template jig)의 종류에 해당하지 않는 것은?

① 레이아웃 템플레이트 지그
② 평판 템플레이트 지그
❸ 앵거스 템플레이트 지그
④ 원판 템플레이트 지그

9. 한계 게이지 재료에 요구되는 성질로 틀린 것은?

❶ 열팽창 계수가 클 것
② 내마무성이 좋을 것
③ 변형이 적을 것
④ 정밀 다듬질이 가능할 것

10. 편측공차 을 동등양측공차로 옳게 변환한 것은?

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

11. 사인바에 의한 각도측정시 45°이상의 각도 측정에서 큰 오차가 발생하는 가장 타당한 이유는?

❶ 각도설정 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 맞지 않기 때문이다.

④ 사인바의 측정면의 정밀도가 45°이상에서 저하되기 때문이다.

12. 의 치수공차 표시에서 최대허용치수는?

① 70.03

❷ 70.05

③ 69.98

④ 69.05

13. 다음 중 KS 규격에 따른 스퍼기어 및 헬리컬기어의 측정 요소에 해당하지 않는 것은?

① 피치

② 잇줄

③ 이형

❹ 유효지름

14. 수나사 골지름을 측정하려고 한다. 다음 중 계산식으로 옳은 것은? (단, M : 나사의 바깥지름, H : 나사산의 높이임)



❶ 수나사 골지름 = M-2H

② 수나사 골지름 = M-4H

③ 수나사 골지름 = M+2H

④ 수나사 골지름 = M+4H

15. 다음 중 표면거칠기 측정기가 옳게 나열 된 것은?

① 삼선식, 촉침식

❷ 촉침식, 광파간섭식

③ 광파간섭식, 스키드식

④ 정적검출식, 촉침식

16. 머시닝센터에서 가공물의 고정시간을 줄여 생산성을 높이기 위하여 자동적으로 공작물을 교환하는 장치는?

① APT

② ATP

③ ATC

❹ APC

17. 1500rpm으로 회전하는 스핀들에서 2회전 드웰(dwell)을 주려고 할 때 정지시간은?

① 0.05초

❷ 0.08초

③ 1.2초

④ 1.5초

18. 다음 중 편판 디스플레이의 종류가 아닌 것은?

① 플라즈마 가스 방출형

❷ 래스터 스캔 형

③ 액정형

④ 전자 발광판형

19. CNC 공작기계에서 제어의 3가지 방식이 아닌 것은?

① 위치결정제어

❷ 서버기구제어

③ 윤곽절삭제어

④ 직선절삭제어

20. 다음 중 솔리드 모델링의 특징이 아닌 것은?

① 은선 제거가 가능하다.

❷ 불(Boolean) 연산(합, 차, 적)에 의하여 복잡한 형상 표현이 어렵다.

③ 형상을 절단하여 단면도 작성이 용이하다.

④ 물리적 성질의 계산이 가능하다.

【2과목】 임의 구분 (20문제)

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

① 밸브의 고착

❷ 갑작스런 압력강하

③ 부식작용에 의한 손상

④ 에멀션화에 의한 밸브 오동작

22. 다음 중 자동화 시스템에서 컴퓨터 통합 시스템을 지칭하는 것은?

① CAD
❷ CIM
③ MRP
④ FMC

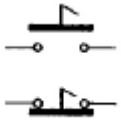
23. 다음 중 물리량의 변화를 기본 전기회로의 전원과 같이 스스로 전위차를 줄 수 있는 기전력의 값으로 표현되는 센서는?

① 서미스터
② CdS
❸ 열전쌍
④ 바이메탈

24. 다음 중 릴레이 제어와 비교한 PLC 제어의 특징에 해당되는 것은?

❶ 제어의 변경을 프로그램 변경만으로 가능하다.
② 접점 마모/융착 등의 접촉 불량으로 신뢰성이 낮다.
③ 제어반의 크기가 크다.
④ 정기 점검 및 보수를 필요로 하며 고장부위 발견이 어렵다.

25. 다음 그림과 같은 기호로 표현되며, 조작 후에 손을 떼면 접점은 그대로 유지되지만 조작부분은 본래의 상태로 복귀되는 스위치는?



① 복귀형 스위치
② 근접 스위치
❸ 잔류형 스위치
④ 리미트 스위치

26. 다음의 가공이 모두 가능한 공작기계는?

- 리밍, 탭가공, 보링
- 카운터보링, 카운터싱킹, 스폿페이싱

❶ 드릴링머신
② 플레이너
③ 호빙머신
④ 연삭기

27. KS규격에 따른 절삭공구의 재료가 올바르게 짝지어진 것은?

① STC3 - 합금 공구강
② SM45C - 탄소 공구강
❸ SKH10 - 고속도 공구강
④ SS330 - 스프링 공구강

28. 다음 중 밀링머신의 부속품 및 부속장치가 아닌 것은?

① 아버
② 밀링바이스
③ 회전테이블
❹ 심압대

29. 다음 중 주철을 가공하기 위한 드릴의 선단 각도로 가장 적당한 것은?

① 20°
❷ 90°
③ 140°
④ 165°

30. 다음 중 래핑(lapping)의 특징과 거리가 먼 것은?

① 정밀도가 높은 제품을 가공할 수 있다.
② 가공면의 내마모성이 증대된다.
❸ 가공이 복잡하여 소량생산에만 적용 가능하다.
④ 가공면은 윤활성이 좋다.

31. 다음 중 절삭 가공에서 절삭률을 나타내는 것은?

❶ 절삭속도 × 절삭면적
② 절삭깊이 × 이송
③ 절삭속도 × 절삭깊이 × 칩단면적
④ 이송 × 매분회전수

32. 전해연마의 일반적인 작업 특성으로 틀린 것은?

① 전기 화학적 작용으로 공작물의 미소 돌기를 용출시켜 광택면을 얻는 가공법이다.
② 열로 인한 가공변질층이 발생하지 않는다.
❸ 전해액으로 황상, 인산 등 점성이 있는 것이 사용되며 점성을 낮추기 위해 글리세린, 젤라틴 등의 유기물을 첨가하기도 한다.
④ 복잡한 형상의 제품도 가공이 가능하다.

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

① 로딩

② 글레이징

❸ 트루잉

④ 채터링

34. 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.

35. 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

36. 전기적 에너지를 기계적 진동 에너지로 변환시켜 가공하는 방법으로, 취성이 큰 유리, 세라믹, 다이아몬드, 수정, 천연 보석, 인조보석, 반도체 등에 눈금, 무늬, 문자, 구멍, 절단등의 가공작업을 가장 효율적으로 할 수 있는 것은?

① 버니싱 가공

② 워터 젯 가공

❸ 초음파 가공

④ 화학연마

37. 다음 중 슈퍼피니싱에 사용되는 일반적인 가공액으로 가장 적합한 것은?

① 비눗물

② 피마자 기름

③ 순수한 물

❹ 석유

38. 액체호닝(liquid honing)의 일반적인 특징으로 틀린 것은?

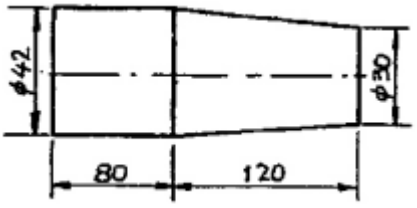
① 피닝(peening) 효과가 있다.

② 형상이 복잡한 것도 쉽게 가공할 수 있다.

❸ 다듬질면의 진직도가 매우 우수하다.

④ 공작물 표면의 산화막을 제거하기 쉽다.

39. 심압대를 편위시켜 그림과 같은 테이퍼를 가공할 때 심압대의 편위량은 몇 mm인가?



① 6

❷ 10

③ 12

④ 20

40. 주철과 같이 메진 재료를 저속으로 절삭할 때 일반적으로 발생하는 칩의 형태는?

① 열단형

② 경작형

❸ 균열형

④ 유동형

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 다음 중 공작기계의 절삭속도를 표시하는 식으로 맞지 않는 것은?

❶ $V = \frac{\pi dn}{1000}[m/min]$, 여기서 d=선반바이트 지름[mm], n=주축 회전속도[rpm]

② $V = \frac{\pi dn}{1000}[m/min]$, 여기서 d=엔드밀의 지름[mm], n=엔드밀 회전속도[rpm]

③ $V = \frac{\pi dn}{1000}[m/min]$, 여기서 d=드릴의 지름[mm], n=주축 회전속도[rpm]

④ $V = \frac{\pi dn}{1000}[m/min]$, 여기서 d=밀링커터 지름[mm], n=커터 회전속도[rpm]

42. 다음 중 절삭유제의 요구성질로 옳지 않은 것은?

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

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

43. 선반에서 맨드릴을 사용하는 가장 큰 목적은?

① 돌기가 있고 센터 작업이 곤란하기 때문에
② 가늘고 긴 가공물의 작업을 위하여
❸ 내, 외경이 동심이 되도록 가공하기 위하여
④ 척킹이 곤란하기 때문에

44. 다음 정밀 가공법 중 연삭 입자를 사용하는 것은?

❶ 처음파 가공
② 전해연마
③ 숏피닝
④ 방전가공

45. KS규격에 따라 니형 수직 밀링머신의 정적 정밀도를 검사할 때, 주축 끝 외면의 흔들림에 대한 허용값은?

❶ 0.01mm
② 0.03mm
③ 0.05mm
④ 0.07mm

46. 센터리스 연삭기를 사용하여 다음과 같은 조건으로 연삭 할 때 공작물의 이송 속도는 약 몇 m/min인가?

- 조정 숫돌의 지름 200mm
- 조정 숫돌의 회전수 100rpm
- 연삭 숫돌에 대한 조정 숫돌의 경사각 5°

① 2.78
② 3.56
③ 4.19
❹ 5.47

47. 다음 중 절삭 공구의 사용에 있어서 공구 인선의 마모 또는 파손 현상이 아닌 것은?

① 플랭크(flank) 마모
❷ 버(burr)
③ 치핑(chipping)
④ 크레이터(creater) 마모

48. 강의 표면에 친화력이 강한 금속(Zn, Cr, Si등)을 부착시키는 동시에 확산시켜 내식성이나 경도를 증가시키는 방법으로 다음과 같은 종류를 포함하는 것은?

세라다이징, 크로마이징, 칼로라이징, 브로나이징

① 숏피닝
② 질화법
③ 침탄법
❹ 금속침투법

49. 문쯔메탈(muntz metal)이라고 하며 고온가공이 용이하고 열간 단조품, 볼트, 너트, 대포의 탄피 등에 사용되는 구리 합금은?

❶ 6:4 황동
② 7:3 황동
③ 인청동
④ 연청동

50. 풀림(annealing)의 목적에 해당하지 않는 것은?

① 절삭 및 소성가공에서 생긴 내부 응력의 제거
❷ 열처리로 인하여 연화된 재료의 경화
③ 단조, 주조에서 경화된 재료의 연화
④ 기계적 성질 개선을 위해 탄화물을 구상화

51. 다음 중 재료의 인장시험으로 알 수 없는 것은?

① 탄성계수
② 항복강도
③ 비례한도
❹ 피로한도

52. 스테인리스강은 산업 전반에 걸쳐 수요가 계속 증가하고 있다. 다음 중 KS규격에 따른 냉간 압연·스테인리스강판의 종류가 아닌 것은?

① 페라이트계
❷ 소르바이트계
③ 오스테나이트계
④ 석출경화계

53. 0.86%C 이하의 아공석강에서 탄소함유량이 많아지면, 일반적으로 그 성질이 감소하는 성질은?

① 경도
② 인장강도
❸ 연신율
④ 항복점

54. 알루미늄의 비중과 용융점이 맞는 것은?

① 비중 : 3.4, 용융점 : 760도
❷ 비중 : 2.7, 용융점 : 660도
③ 비중 : 2.1, 용융점 : 560도
④ 비중 : 1.5, 용융점 : 360도

55. 모든 작업을 기본동작으로 분해하고, 각 기본 동작에 대하여 성질과 조건에 따라 미리 정해 놓은 시간치를 적용하여 정미 시간을 산정하는 방법은?

❶ PTS법
② WS법
③ 스톱워치법
④ 실적자료법

56. 로트로부터 시료를 샘플링해서 조사하고, 그 결과를 로트의 판정기준과 대조하여 그 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사를 무엇이라 하는가?

❶ 샘플링검사
② 전수검사
③ 공정검사
④ 품질검사

57. 일정 통제를 할 때 1일당 그 작업을 단축하는데 소요되는 비용의 증가를 의미하는 것은?

❶ 비용구배(Cost slope)
② 정상소요시간(Normal duration time)
③ 비용견적(Cost estimation)
④ 총비용(Total Cost)

58. c 관리도에서 k=20인 군의 총부적합(결점)수 합계는 58이었다. 이 관리도의 UCL, LCL을 구하면 약 얼마인가?

① UCL = 6.92, LCL = 0
② UCL = 4.90, LCL = 고려하지 않음
③ UCL = 6.92, LCL = 고려하지 않음
❹ UCL = 8.01, LCL = 고려하지 않음

59. 다음 중 데이터를 그 내용이나 원인 등 분류 항목별로 나누어 크기의 순서대로 나열하여 나타낸 그림을 무엇이라 하는가?

① 히스토그램(histogram)
❷ 파레토도(pareto diagram)
③ 특성요인도(causes and effects diagram)
④ 체크시트(check sheet)

60. 일반적으로 품질코스트 가운데 가장 큰 비율을 차지하는 코스트는?

① 평가코스트
❷ 실패코스트
③ 예방코스트
④ 검사코스트