2009년03월29일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

1. 속도제어에서 유량제어밸브를 실린더 출구 측으로 설치한 회로는?

① 미터 인 회로(meter in circuit)
❷ 미터 아웃 회로(meter out circuit)
③ 블리드 오프 회로(bleed off circuit)
④ 카운터 밸런스 회로(counter balance circuit)

2. 공기압 발생장치 중 게이지 압력이 0.1 kgf/cm^2 미만의 압력을 발생시키는 장치에 해당하는 것은?

① 공기 압축기(air compressor)
② 송풍기(blower)
❸ 팬(fan)
④ 공기 필터(air filter)

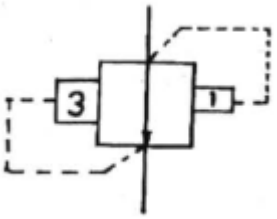
3. 유압유의 점성이 지나치게 클 경우에 해당되지 않는 것은?

❶ 마찰에 의한 열의 발생이 적다.
② 밸브나 파이프를 지날 때 압력손실이 많다.
③ 마찰손실에 의한 펌프동력의 소모가 크다.
④ 유동저항이 지나치게 많아진다.

4. 시퀀스 밸브(sequence valves)의 기능을 설명한 것 중 옳은 것은?

❶ 주회로의 압력을 일정하게 유지하면서 조작의 순서를 제어할 때 사용한다.
② 유압 회로의 일부를 릴리프 밸브의 설정압력 이하로 감압하고 싶을 때 사용한다.
③ 유압 회로의 최고 압력을 제한하여 회로 내의 과부하를 방지하고 싶을 때 사용한다.
④ 유압 신호를 전기신호로 전환시킬 때 사용한다.

5. 다음 기호의 명칭으로 올바른 것은?



① 파일럿 시퀀스밸브
② 무부하 릴리프밸브
❸ 일정비율 감압밸브
④ 브레이크 밸브

6. 드릴지그를 구성하는 3대 요소에 해당하지 않는 것은?

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

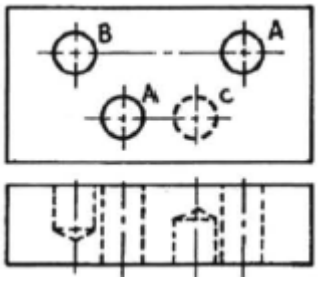
7. 쐐기형 클램프를 사용할 때 고정력을 고려하여 쐐기가 스스로 미끄러지지 않도록 하기 위한 가장 좋은 쐐기 각도는?

① 16°
② 12°
③ 20°
❹ 7°

8. 구멍이 $\phi 14^{+0.014}_{0}$ 인 공작물 검사를 위한 플러그 게이지의 통과 측 치수는? (단, 마모여유는 0.003mm, 게이지 제작 곡차는 0.005임)

① 13.997±0.0025
② 14.000±0.0025
❸ 14.003±0.0025
④ 14.014±0.0025

9. 다음 그림과 같이 2개의 구멍 A는 관통되었고, 구멍 B, C는 막힌 구멍인 공작물을 가공할 때 쓰이는 지그는 어떤 것이 가장 적합한가?



❶ 박스 지그
② 판형 지그
③ 바이스 지그
④ 조립 지그

10. 공작물을 고정하는 힘을 가하는 원칙으로 가장 거리가 먼 것은?

① 상대위치 결정구에 직접 가할 것
② 견고하지 않은 공작물에는 여러 개의 작은 힘으로 나누어 가할 것
❸ 절삭력의 맞은 편에 고정력을 가할 것
④ 가공물의 중요하지 않는 부분에 고정력을 가할 것

11. 수준기의 곡률 반경이 40m이고, 기포관의 눈금간격이 2mm일 때 한 눈금의 각도(")는?

① 약 5"
❷ 약 10"
③ 약 20"
④ 약 1′ 20"

12. 미터 나사에 의한 와이어의 지름 d = 2.866mm 의 3침을 사용하여 측정한 결과 외측거리 M = 49.085mm를 얻었다. 이 나사의 유효지름은 약 몇 mm 인가? (단, 피치 P는 2mm 이다.)

① 34.755
② 36.219
③ 38.755
❹ 42.219

13. 쐐기형의 열처리된 블록으로 게이지를 단독 또는 2개 이상을 조합하여 사용하는 각도 게이지는?

① 요한슨식 각도 게이지
❷ N.P.L식 각도 게이지
③ 베벨식 각도 게이지
④ 광학식 각도 게이지

14. 게이지 블록의 밀착(Wringing) 방법으로 가장 올바른 것은?

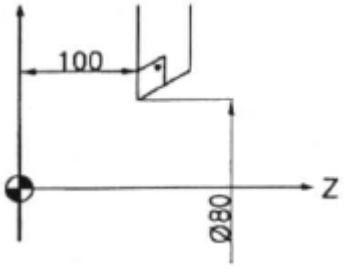
① 측정면의 가장자리에서 서로 직교하도록 한다.
② 강하게 누르면 한쪽 방향으로 밀착 한다.
③ 두꺼운 것과 얇은 것과의 밀착은 두꺼운 것을 얇은 것의 한 쪽에 대고 두꺼운 것의 앞쪽을 강하게 누르면서 밀어 넣고 밀착시킨다.
❹ 얇은 것끼리의 밀착은 먼저 임의의 두꺼운 것 위에 얇은 것을 길이방향으로 순차적으로 밀착시킨 후 두꺼운 것은 떼어낸다.

15. 최소측정치 0.05mm인 버니어캘리퍼스의 측정값은? (눈금일치점 : 화살표)



① 11.56mm
❷ 11.60mm
③ 12.56mm
④ 12.60mm

16. 다음 그림을 CNC선반으로 프로그래밍할 때 좌표계 설정으로 옳은 것은?



① G50 X40.0 Z100.0 S1200 ;
❷ G50 X80.0 Z100.0 S1200 ;
③ G90 X40.0 Z100.0 S1200 ;
④ G90 X80.0 Z100.0 S1200 ;

17. CAD 시스템의 그래픽 디스플레이 장치에서 음극선관 디스플레이 장치에 해당되는 것은?

❶ 랜덤스캔 디스플레이
② 전자발광형 디스플레이
③ 액정형 디스플레이
④ 발광다이오드 디스플레이

18. 자동차 라인에서 물건 및 부품을 공급해 주는 방식 중 어느 정도 거리가 있고 유연성 있게 부품을 일정한 장소까지 이동시키는 장치로 진용궤도식과 무궤도식이 있는 것은?

① 컨베이어
② 크레인
❸ 무인반송차
④ ATC

19. 다음 중 머시닝 센터에서 NC 프로그램에 사용하는 좌표계가 아닌 것은?

① 공작물 좌표계
② 구역 좌표계
③ 기계 좌표계
❹ 공구 좌표계

20. 주 프로그램에서 보조 프로그램을 호출하여 실행한 후 다시 주 프로그램으로 복귀할 때 사용하는 M 코드는?

① M08
② M09
③ M98
❹ M99

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 미리 정해 놓은 시간적 순서에 따라 작업을 순차 제어하는 방식을 시퀀스제어라 하는데, 다음 중 시퀀스제어를 이용하지 않는 것은?

① 엘리베이터
② 자동판매기
③ 교통신호기
❹ 인공지능 로봇

22. 유연 생산 시스템 형태 중에서 다축 헤드 교환방식 등의 유연한 기능을 가진 공작 기계군을 루트인 자동반송장치와 연결된 것을 무엇이라 하는가?

① FMC(Flexible Manufacturing Cell)
❷ FTL(Flexible Transfer Line)
③ 전형적 FMS(Flexible Manufacturing System)
④ LCA(Low Cost Antomation)

23. 다음 중 자동화시스템에서 센서의 선택기준으로 고려해야할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 정확성
② 감지거리
③ 신뢰성과 내구성
❹ 감지방향

24. 제어정보 표시형태에 의한 분류 중에서 하나의 제어변수에 두 가지의 가능한 값(ON/OFF)을 이용하여 제어하는 시스템은?

❶ 2진 제어계
② 디지털 제어계
③ 비동기 제어계
④ 아날로그 제어계

25. 감지대상 물체의 형상, 색깔, 재질이나 연기, 증기, 먼지 등의 환경에 영향을 받지 않고 검출할 수 있는 센서는?

① 유도형 센서
❷ 초음파 센서
③ 변위 센서
④ 압력 센서

26. 보통 선반에서 가공하기 어려운 작업은?

① 원통가공
② 나사가공
❸ 기어가공
④ 테이퍼가공

27. 공작기계에 관한 시험 항목 중 다음 설명이 나타내는 것은?

> 공구 또는 공작물 부착대에 이송을 걸어 움직이기 시작하는 위치로부터 이송을 역전하여, 공구 또는 공작물 부착대가 역방향으로 움직이기 시작할 때까지 구동축의 회전각을 측정한다.

❶ 백래시 시험
② 무부하운전 시험
③ 강성 시험
④ 부하운전 시험

28. 연삭 숫돌의 표시방법 중 “WA 46 H 8 V”에서 8은 무엇을 나타내는가?

① 입도
② 연삭숫돌입자
❸ 조직
④ 결합제

29. 산화알루미늄을 주성분으로 하여 마그네슘(Mg), 규소(Si) 등의 산화물과 소량의 다른 원소를 첨가하여 소결한 절삭공구는?

❶ 세라믹
② 서멧
③ 소결 초경합금
④ 주조 경질합금

30. 선반에서 테이퍼를 가공하는 방법이 아닌 것은?

❶ 변환기어의 조합을 이용하는 방법
② 심압대의 편위에 의한 방법
③ 테이퍼 절삭 장치를 이용하는 방법
④ 복식 공구대를 이용하는 방법

31. 절삭공구의 인석의 일부가 가공 중 미세하게 탈락되는 현상으로 옳은 것은?

① 플랭크 마모(flank wear) 현상
② 크레이터 마모(crater wear) 현상
❸ 치핑(chipping) 현상
④ 버니시(burnish) 현상

32. 규산나트륨(Na_2SiO_3) 을 입자와 혼합, 성형하여 제작하며 대형 숫돌에 적합한 연삭 숫돌 결합제는?

① 비트리파이드(vitrified) 결합제
❷ 실리게이트(silicate) 결합제
③ 레지노이드(resinoid) 결합제
④ 셸락(shellac) 결합제

33. 가공물을 고정하고, 연삭숫돌이 회전운동 및 공전운동을 동시에 진행하며, 내연기관의 실린더와 같이 대형의 가공물에 적합한 내면 연삭 방법은?

① 보통형 연삭 방법
❷ 유성형 연삭 방법
③ 센터리스형 연삭 방법
④ 플랜지 컷 형 연삭 방법

34. 래핑의 장점에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 경면(mirror)을 얻을 수 있다.
② 정밀도가 높은 제품을 얻을 수 있다.
③ 윤활성 및 내마모성이 좋아진다.
❹ 다듬질면은 내열성이 증가된다.

35. 다음 절삭공구 재료 중 일반적으로 고온 경도가 제일 큰 것은?

❶ 세라믹
② 고속도강
③ 초경합금
④ 주조경질합금

36. 전해 연마에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 공작물을 양극으로 하여 통전한다.
② 복잡한 형상의 제품도 연마가 가능하다.
③ 가공면에는 방향성이 없다.
❹ 내마멸성, 내부식성이 저하된다.

37. 다음 중 드릴 작업시 안전하게 작업한 내용으로 가장 적합한 것은?

① 절삭 중에 브러시로 칩을 털어낸다.
② 드릴을 회전시키고 테이블을 조정한다.
③ 장갑을 끼고 작업한다.
❹ 얇은 판의 구멍을 뚫을 때는 보조 나무판을 사용한다.

38. 절삭 유제의 사용목적에 적합하지 않는 것은?

❶ 공구의 인선을 냉각시켜 공구의 경도를 증가시킨다.
② 가공물을 냉각시켜, 절삭열에 의한 정밀도 저하를 방지한다.
③ 공구의 마모를 줄이고 윤활 및 세척작용으로 가공표면을 양호하게 한다.
④ 칩을 씻어주고 절삭부를 깨끗이 닦아 절삭작용을 쉽게 한다.

39. 구성인선(Built up edge)의 방지 대책으로 틀린 것은?

① 경사각(rake ahgle)을 크게 한다.
❷ 칩(chip)의 두께를 증가시킨다.
③ 절삭속도를 증가시킨다.
④ 절삭공구의 인선을 예리하게 한다.

40. 선삭 가공 중 인선 f(mm/rev)과 공구의 인선반경 r(mm) 관계에서 이론적인 표면 거칠기 H_{max}를 올바르게 나타낸 식은?

① $H_{max} = \frac{f}{8r}$

② $H_{max} = \frac{8f}{r^2}$

❸ $H_{max} = \frac{f^2}{8r}$

④ $H_{max} = 8rf^2$

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 드릴링 머신 1대에 다수의 스핀들을 설치하고, 1개의 구동축으로 여러 개의 드릴을 동시에 구동시키는 드릴링 머신은?

① 탁상 드릴링 머신

② 레이디얼 드릴링 머신

❸ 다축 드릴링 머신

④ 다두 드릴링 머신

42. 화학 밀링(chemical milling)의 장점에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 가공 속도가 빠르다.

② 가공 깊이에 제한을 받지 않는다.

❸ 가공변질 층이 적다.

④ 부식성 및 다듬질면의 거칠기가 좋다.

43. 절삭속도 100m/min, 커터날 수 8, 커터 지름 150mm, 1날당 이송을 0.1mm로 하면 테이블 이송속도는 약 몇 mm/min 인가?

❶ 170

② 212

③ 312

④ 340

44. 액체호닝에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 가공시간이 짧다.

② 호닝 입자가 가공물의 표면에 부착될 우려가 있다.

③ 가공물 표면에 산화막이나 거스러미(burr)를 제거하기 쉽다.

❹ 피닝효과(peening effect)로 인해 가공물의 피로강도가 저하된다.

45. 방전가공에서 전극 재료에 요구되는 조건이 아닌 것은?

❶ 비중이 커야 한다.

② 전기 전도도가 높아야 한다.

③ 기계적 강도가 높고, 성형(가공)이 용이하여야 한다.

④ 내열성이 높고, 방전시 소모가 적어야 한다.

46. 철강 가공물을 절삭할 때 절삭저항에 가장 적게 영향을 미치는 인자는?

① 절삭속도

❷ 가공물의 고정 압력

③ 공구의 날끝각도

④ 가공물의 재질

47. 절삭저항은 일반적으로 3분력으로 나눌 수 있다. 이에 속하지 않는 것은?

① 주분력

❷ 종분력

③ 이송분력

④ 배분력

48. 냉각속도에 따른 강의 담금질 조직이 아닌 것은?

① 소르바이트(sorbite)

❷ 시멘타이트(cemenite)

③ 투루스타이트(troostite)

④ 마텐자이트(martensite)

49. 다이캐스팅용 Al합금에 요구되는 성질이 아닌 것은?

① 유동성이 좋을 것

② 열간취성이 적을 것

③ 응고수축에 대한 용탕 보급성이 좋을 것

❹ 금형에 대한 점착성이 좋을 것

50. 구리의 일반적인 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전기 및 열의 전도성이 우수하다.

② 전성과 연성이 좋아 가공이 쉽다.

③ 철강재료에 비해 내식성이 크다.

❹ 강도가 커서 구조용 재료로 적당하다.

51. 탄소강은 200~300°C에서 상온일 때보다 강도는 커지고, 연신율은 대단히 작아져서 결국 인성이 저하되어 메지게되는 성질을 가지는데 이러한 성질을 무엇이라 하는가?

❶ 청열취성
② 인성취성
③ 인장취성
④ 적열취성

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

52. 구상흑연 주철의 종류 중 시멘타이트형이 발생하는 원인으로 틀린 것은?

❶ C, Si가 많을 때
② 접종이 부족할 때
③ 냉각속도가 빠를 때
④ Mg의 첨가량이 많을 때

53. KS 기호로 고속도 공구강 강재를 나타낸 것은?

① SUS
② STS
③ SNS
❹ SKH

54. 표점거리 50mm인 인장시험편을 인장시험한 결과 표점거리가 52.5mm가 되었다. 이 시험편의 연신율은?

① 2.5%
❷ 5%
③ 7.5%
④ 25%

55. 다음 표는 A 자동차 영업소의 월별 판매실적을 나타낸 것이다. 5개월 단순이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면 몇 대인가?

(단위 : 대)

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

❶ 120
② 130
③ 140
④ 150

56. 부적합품률이 1%인 모집단에서 5개의 시료를 랜덤하게 샘플링할 때, 부적합품수가 1개일 확률은 약 얼마인가? (단, 이항분포를 이용하여 계산한다.)

❶ 0.048
② 0.058
③ 0.48
④ 0.58

57. 다음 중 계수치 관리도가 아닌 것은?

① c 관리도
② p 관리도
③ u 관리도
❹ x 관리도

58. 다음 검사의 종류 중 검사공정에 의한 분류에 해당되지 않는 것은?

① 수입검사
② 출하검사
❸ 출장검사
④ 공정검사

59. 품질관리 기능의 사이클을 표현한 것으로 옳은 것은?

① 품질개선 – 품질설계 – 품질보증 – 공정관리
❷ 품질설계 – 공정관리 – 품질보증 – 품질개선
③ 품질개선 – 품질보증 – 품질설계 – 공정관리
④ 품질설계 – 품질개선 – 공정관리 – 품질보증

60. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제의 원칙에 해당되지 않는 것은?

❶ 표준작업의 원칙
② 신체의 사용에 관한 원칙
③ 작업장의 배치에 관한 원칙
④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙