2005년07월17일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 대기압을 0 으로 하여 측정한 압력은?

① 표준압력
② 양정압력
③ 절대압력
❹ 게이지압력

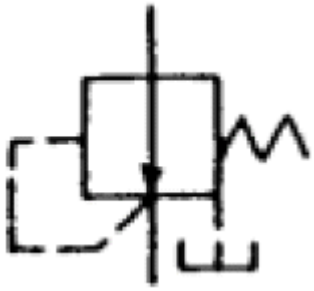
2. 스트로크 종단 부근에서 유체의 유출을 자동적으로 죄는 것에 의하여 피스톤 로드의 운동을 감속시키는 운동은?

① 실린더 평균속력
② 실린더 스틱슬립
③ 실린더 요동
❹ 실린더 쿠션

3. 유체의 에너지를 사용하여 기계적 일을 하는 부분은?

❶ 유압 액추에이터
② 유압밸브
③ 유압탱크
④ 오일 미스트

4. 다음 그림은 무엇을 나타내는 기호인가?



❶ 감압밸브
② 릴리프밸브
③ 전자밸브
④ 파일럿밸브

5. 다음 중 오일의 점성을 이용하여 진동을 흡수하거나 충격을 완화하는 기계는?

❶ 쇼크 업소버
② 토크 컨버터
③ 유압 프레스
④ 커플링

6. 치공구를 사용함으로서 얻는 잇점이 아닌 것은?

① 공차내로 제품을 가공할 수 있다.
② 미숙련공도 작업할 수 있다.
③ 가공중 제품의 변형을 억제할 수 있다.
❹ 소량생산에서도 경제적이다.

7. 치공구에 공작물의 장탈을 위하여 이젝터(ejector)를 사용함으로서 얻을수 있는 잇점이 아닌 것은?

① 가공된 부품제거가 용이하다.
② 치공구의 크기를 줄일 수 있다.
③ 전체가공 시간을 줄일 수 있다.
❹ 치공구 제작비를 감소시킬 수 있다.

8. 주 단조품 등의 위치 결정시 사용되는 위치 결정법으로 가장 좋은 것은?

① 고정위치 결정법
② 압입위치 결정법
❸ 조절위치 결정법
④ 핀에 의한 위치 결정법

9. 다음은 채널지그 및 박스지그에 대한 설명이다. 가장 옳은 것은?

❶ 현재 사용되는 지그 중에서 가장 복잡한 형태이며 제작비도 가장 많이 소요되는 지그이다.
② 모든 가공이 끝날 때까지 2-3회만 공작물을 재장착하면 가공을 완성할 수 있다.
③ 채널지그는 1회 장착한 후에 최소 5개의 면에 기계가공이 가능한 구조이다.
④ 채널지그는 개방형 지그중에서 가장 단순하고 응용된 형태이며 기본구조를 이루는 요소는 채널이다.

10. 다음 중 드릴 지그 설계 순서를 기술한 것이다. 이중 가장 우선적으로 고려하여야 할 사항은?

① 지그의 높이와 두께 결정
② 부싱의 외경 결정
③ 부싱의 내경 결정
❹ 드릴 지름의 결정

11. 다음 측정기들 중 아베의 원리(Abbe's Principle)에 맞는 구조를 갖고 있는 측정기는?

① 버어니어 캘리퍼스

❷ 외측 마이크로 미터

③ 하이트 게이지

④ 지렛대식 다이얼 게이지

12. 기초원 지름 242mm, 잇수 50인 스퍼기어의 법선 피치를 구하면 몇 약mm인가?

① 9.997

❷ 15.205

③ 29.976

④ 33.209

13. 사인바로 각도를 측정할 때 몇 도를 넘으면 오차가 심하게 되는가?

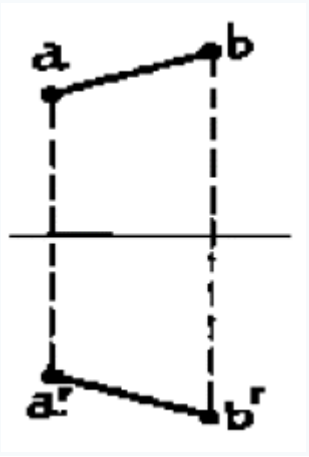
① 15°

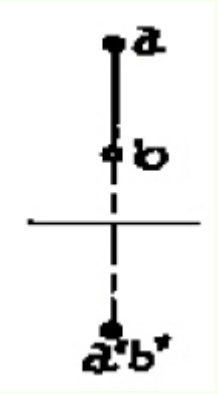
② 25°

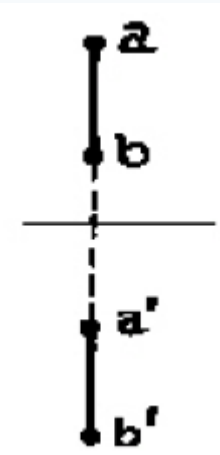
③ 30°

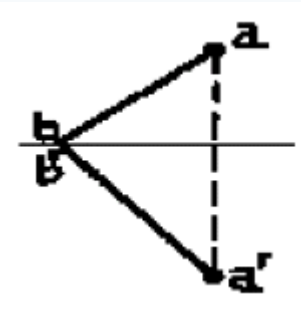
❹ 45°

14. 다음과 같은 직선의 투상도에서 실제 길이를 알 수 있는 것은?

① 

❷ 

③ 

④ 

15. 공구 현미경의 용도가 아닌 것은?

① 나사 게이지 측정

❷ 표면 거칠기 측정

③ 형상 측정

④ 각도 측정

16. 보조기억장치는 자료를 저장하는 방식에 따라 순차처리 방식과 직접처리 방식으로 나누어진다. 다음 중 직접처리 방식이 아닌 것은?

❶ 백업(Backup)테이프 및 드라이브
② 하드디스크(Hard disk) 및 드라이브
③ 플로피디스크(Floppy disk) 및 드라이브
④ 광학디스크 및 드라이브

17. CNC선반에서 지령값이 X=60mm로 소재를 가공한 후 측정한 결과 ø59.95이었다. 기존의 X축 보정값을 0.005라 하면 최종 공구 보정값은 얼마로 하여야 하는가?

① 0.005
② 0.045
③ 0.05
❹ 0.055

18. 머시닝 센터의 특징이 아닌 것은?

① 공구를 자동교환함으로써 공구교환 시간이 단축되어 가공시간을 줄일 수 있다.
❷ 주축 회전수의 제어범위가 작고 무단변속이 불가능하다.
③ 프로그램 오류시 직접 키보드를 사용하여 수정 작업을 할 수 있다.
④ 소형 부품은 테이블 위에 여러개 고정하여 연속작업을 할 수 있다.

19. NC에 필요한 모든 정보를 1대의 대형 컴퓨터 제어 하에 두고 여러 대의 CNC공작기계를 제어하는 시스템은?

① CNC
❷ DNC
③ FMS
④ CAE

20. 다음 모델링의 기법중 완벽한 3차원 형상을 표현하기 위해서는 어느 기법을 사용하는 것이 가장 적당한가?

① 서피스모델(surface model)
② 와이어프레임모델(wireframe model)
❸ 솔리드모델(solid model)
④ 어느것이나 동일하다.

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 자기센서로 맞는 것은?

① 광전스위치
② 서미스터
③ 열전쌍
❹ 홀센서

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

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

23. 산업용 로봇(robot)의 일반적 분류 중 미리 설정된 순서와 조건 및 위치에 따라 동작의 각 단계를 순서적으로 진행하는 로봇은?

❶ 시퀀스 로봇(sequence robot)
② 플레이백 로봇(playback robot)
③ 지능 로봇(intelligent robot)
④ 감각제어 로봇(sensory controlled robot)

24. 자동화시스템의 구성요소중 인간과 비유할 때 두뇌에 해당하는 것은?

① 액추에이터
② 센서
❸ 프로세서
④ 기계구조물

25. 자동화의 목표와 거리가 먼 것은?

① 생산성 향상
❷ 작업의 안전화
③ 원가 절감
④ 품질의 균일화

26. 선반작업의 안전사항으로 잘못된 것은?

① 주축의 변속은 기계를 정지시킨 후에 행한다.
② 절삭 중에는 기계의 청소를 금한다.
③ 바이트의 교환은 정지 중에 한다.
❹ 보안경을 쓰지 않고 작업한다.

27. 기어 셰이빙에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 헬리컬 기어를 전문으로 제작 하는 기계

② 기어절삭 공구를 전문으로 제작 하는 기계

❸ 절삭된 기어의 표면을 정밀도 높게 다듬는 기계

④ 절삭된 기어를 표면 열처리하는 기계

28. 직경 D=120mm, 날수 Z=2인 평면 커터로 절삭속도 V=30m/min, 절삭깊이 d=2mm, 이송속도 f=200mm/min으로 절삭할 때 칩의 평균 두께t_m(mm)는 얼마인가?

❶ 0.16 mm

② 1.6 mm

③ 16 mm

④ 160 mm

29. 선반에서 공구의 인선형상과 이송에 따른 이론적인 다듬질 표면 최대 거칠기 H 를 나타내는 옳은 식은? (단, r:인선반경, s:이송이다.)

① H = s2 · 8r

❷ H = s28r

③ H = r28/s

④ H = sr

30. 절삭유의 구비조건중 잘못된 것은?

❶ 인화점, 발화점이 낮을 것

② 냉각성이 우수할 것

③ 장시간 사용후에도 변질되지 않을 것

④ 방청 및 방식성이 좋을 것

31. 바깥지름 65(mm), 길이 120mm의 강제환봉을 선반에서 초경바이트로 거친 절삭을 할때의 가공시간은 약 얼마인가? (단, 이송량 f=0.3(mm/rev), 절삭속도 V=70(m/min)이다.)

❶ 1.2(분)

② 3.2(분)

③ 5.2(분)

④ 7.2(분)

32. 원주를 밀링머신의 분할대로서 $7\frac{1^{\circ}}{2}$ 씩 등분하려고 한다. 다음중 맞는 것은?

① 18개 구멍판으로 30구멍씩 분할

❷ 18개 구멍판으로 15구멍씩 분할

③ 18개 구멍판으로 16구멍씩 분할

④ 18개 구멍판으로 18구멍씩 분할

33. 작업 중 정전되었을 때 해야 할 일과 관계없는 것은?

① 절삭 공구는 가공물에서 떼어 낸다.

② 경우에 따라서는 메인스위치도 내린다.

❸ 작업장 바닥의 공구를 정리한다.

④ 기계의 스위치를 내린다.

34. 선반의 크기를 나타내는 방법이 아닌 것은?

① 베드위의 스윙

② 왕복대 위의 스윙

③ 양 센터사이의 최대 거리

❹ 베드의 폭과 길이를 곱한 면적

35. 머시닝 센터의 자동공구 교환장치(ATC)에서 공구가 일정한 번호를 가지고 메거진(magazine)에 격납되어 있어서 임의 대로 필요한 공구의 번호만 지정하면 원하는 공구가 선택되는 방식을 무엇이라고 하는가?

① 퍼머넌트방식

❷ 랜덤방식

③ 시퀀스방식

④ 커플링방식

36. 다음 연삭기에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 평면 연삭기에서 공작물의 고정은 일반적으로 마그네틱척을 이용한다.

② 외경 센터리스 연삭기에서는 공작물의 지지가 안내바퀴 받침판, 연삭숫돌에 의해 3점 접촉으로 이루어 진다.

❸ 외경 원통 연삭기에서는 공작물을 지지하는 양센터는 일반적으로 회전센터를 사용한다.

④ 내경 원통 연삭기에서는 공작물의 고정을 콜렛척이 나 3본척, 4본척을 일반적으로 사용한다.

37. 선반작업에서 비절삭저항이 ks[kgf/mm^{2}인 피삭재를 절삭속도 V[m/min]로 절삭면적이 F[mm^2]가 되게 가공할 때 공구에 걸리는 절삭동력 N[PS]은?

① $N = \frac{V \times 60}{F \cdot ks \times 75}$

❷ $N = \frac{F \cdot ks \cdot V}{75 \times 60}$

③ $N = \frac{75 \times 60}{F \cdot ks \cdot V}$

④ $N = \frac{F \cdot ks \cdot 75}{V \times 60}$

38. 구성인선(built-up-edge)의 발생방지 대책이 아닌 것은?

① 절삭 깊이를 작게 한다.

② 공구의 인선(cutting edge)을 예리하게 한다.

❸ 절삭 속도(cutting speed)를 작게한다.

④ 공구 윗면 경사각을 크게 한다.

39. 공구수명을 판정하는 방법 중 아닌 것은?

① 완성 가공면 또는 절삭가공한 직후에 가공표면에 광택이 나는 색조 또는 반점이 생길 때

❷ 절삭저항의 주분력에 변화가 나타나고, 배분력 또는 이송분력이 급격히 떨어질 때

③ 공구인선의 마모가 일정량에 달하였을 때

④ 완성 가공된 치수의 변화가 일정량에 달하였을 때

40. 드릴에서 큰 구멍을 뚫을 때 먼저 작은 구멍을 뚫는 가장 큰 이유는?

① 우선 작은 구멍을 뚫는 것이 처음부터 큰 구멍을 뚫는 것보다 구멍위치를 맞추기 쉽기 때문이다.

② 재료의 피삭성을 우선 작은 구멍을 뚫으므로서 알 수 있기 때문이다.

❸ 바로 큰 드릴로 뚫으면 치즐 에지 부분의 절삭성능이 좋지않아 동력소비가 크기 때문이다.

④ 작은 구멍을 뚫은 다음 큰 드릴로 뚫는 것이 드릴의 진동이 적기 때문이다.

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 선반에 가로 이송대에 8mm의 리드로서 100등분 눈금의 핸들이 달려있을 때 지름 34mm의 둥근막대를 지름 30mm로 절삭하려면 핸들의 눈금을 몇 눈금 돌리면 되는가?

❶ 25

② 30

③ 50

④ 60

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

42. 기어 가공에서 칩(chip)이 발생되지 않는 기계는?

❶ 기어 전조기

② 기어 세이퍼

③ 호빙 머신

④ 기어 연삭기

43. 절삭유의 사용 설명과 가장 거리가 먼 것은?

① 공구온도 상승에 따른 경도저하를 방지한다.

② 가공 정밀도의 저하를 방지한다.

③ 공구 마모방지 및 가공표면을 좋게 한다.

❹ 구성인선(built-up edge)의 생성을 도와 공구수명이 저하된다.

44. 지름 20mm의 드릴로써 연강에 구멍을 뚫을 때 회전수 n=200rpm이면 절삭속도는 몇 m/min인가?

❶ 약 12.57

② 약 15.56

③ 약 17.54

④ 약 20.53

45. WA46H7V로 연삭 숫돌을 표시할 때 H는 무엇을 의미 하는가?

① 숫돌입자

❷ 결합도

③ 조직

④ 입도

46. 드릴 작업시의 행동내용 중 불안전한 행동이 아닌 것은?

① 절삭 중에 브러시로 칩을 털어낸다.

② 드릴을 회전시키고 테이블을 조정한다.

③ 장갑을 끼고 작업한다.

❹ 작은구멍을 뚫고 큰 구멍을 다시 뚫는다.

47. 지름을 변화시킬 수 있는 심봉(Mandrel)은?

① 갱 맨드릴

② 표준 맨드릴

③ 조립식 맨드릴

❹ 팽창식 맨드릴

48. 알루미늄의 성질 중 맞지 않는 것은?

① 비중이 가벼운 금속에 속한다.

② 전기 및 열의 전도율이 좋다.

③ 공기 중에서 Al2O3의 얇은 막이 생겨 내식성이 좋다.

❹ 산과 알칼리에 매우 강하다.

49. 프레스용 금형재료의 구비조건 중 옳지 않은 것은?

① 경도 및 인성이 클 것

② 내마모성이 클 것

❸ 열처리시 치수변화가 많을 것

④ 기계가공성이 좋을 것

50. 다음 중 열전도율이 가장 큰 금속은?

① Au

❷ Ag

③ Pt

④ Sn

51. 다음 중 18-8 스테인레스강의 조직과 합금원소를 올바르게 나타낸 것은?

① 페라이트 - 철,니켈,크롬

② 오스테나이트 - 철,마그네슘,크롬

❸ 오스테나이트 - 크롬,니켈,철

④ 페라이트 - 철,마그네슘,크롬

52. 스테인레스강을 산업전반에 걸쳐 수요가 계속 증가하고 있다. 다음 중 스테인레스강의 종류가 아닌 것은?

① Ferrite형

❷ Sorbite형

③ Austenite형

④ 석출경화형

53. 보크사이트 또는 순수한 산화알루미늄을 전기로에서 고온 용융한 것을 분쇄하여 만든 연삭재는?

❶ 알런덤

② 카보런덤

③ 실리케이트

④ 레지노이드

54. 니켈강이나 크롬강을 가열후 공기중에 방치하여도 담금질 효과를 나타내는 현상은?

① 질량효과

② 가공경화

❸ 자경성

④ 이상경화

55. 여력을 나타내는 식으로 가장 올바른 것은?

① 여력 = 1일 실동시간 × 1개월 실동시간 × 가동대수

② $\text{여력} = (\text{능력} - \text{부하})\ (\text{f})\frac{1}{100}$

❸ $\text{여력} = \frac{\text{능력} - \text{부하}}{\text{능력}}\ (\text{f})\ 100$

④ $\text{여력} = \frac{\text{능력} - \text{부하}}{\text{부하}}\ (\text{f})\ 100$

56. 다음 중 계량치 관리도는 어느 것인가?

❶ R 관리도

② nP 관리도

③ C 관리도

④ U 관리도

57. 다음 중 로트별 검사에 대한 AQL 지표형 샘플링검사 방식은 어느 것인가?

① KS A ISO 2859-0

❷ KS A ISO 2859-1

③ KS A ISO 2859-2

④ KS A ISO 2859-3

58. 다음 데이터로부터 통계량을 계산한 것 중 틀린 것은?

[데이터] : 21.5, 23.7, 24.3, 27.2, 29.1

① 중앙값(Me) = 24.3

❷ 제곱합(S) = 7.59

③ 시료분산(s2) = 8.988

④ 범위(R) = 7.6

59. 다음 중에서 작업자에 대한 심리적 영향을 가장 많이 주는 작업측정의 기법은?

① PTS법

② 워크 샘플링법

③ WF법

❹ 스톱 워치법

60. 생산보전(PM:Productive Maintenance)의 내용에 속하지 않는 것은?

① 사후보전

❷ 안전보전

③ 예방보전

④ 개량보전