2004년04월04일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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 중 유압필터의 역할은?

① 배압발생
② 기기의 윤활
③ 유체온도 보상
④ 유체 내 불순물 제거

2. 행정 종단 부근에서 공기의 유출을 자동으로 교축함으로써 피스톤 로드의 운동을 감속시키는 작용은?

① 실린더 평균속력
② 실린더 스틱슬립
③ 실린더 요동
④ 실린더 쿠션

3. 2개의 입력단과 1개의 출력단을 가지며 2개의 입력단에 입력이 가해졌을 때만 출력단에 출력이 있는 회로는?

① AND회로
② OR회로
③ NOT회로
④ NOR회로

4. 다음 중 동점성계수의 단위는?

① 프아즈(Poise)
② 스토크(Stoke)
③ 아쿠아(Aqua)
④ 토크(Torque)

5. KS규격에서 다음과 같은 공유압기호(보조기기)의 설명으로 맞는 것은?



① 압력계
② 온도계
③ 유량계
④ 검류기

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

① 고정위치 결정법
② 압입위치 결정법
③ 조절위치 결정법
④ 핀에 의한 위치 결정법

7. 지그부시로 사용되는 재질로서 가장 적당한 재료는?

① STC5
② SM40C
③ SUS303
④ SCM2

8. 공작물을 가공할 때 공작물 관리를 위한 우선순위로서 가장 올바른 것은?

① 기하학적 관리를 가장 중요시 한다.
② 치수관리를 가장 중요시 한다.
③ 기계적 관리를 가장 중요시 한다.
④ 경우에 따라 달라진다.

9. 일감을 지그에 고정할 때에는 일감에 변형이 나타나거나 절삭력에 의하여 일감의 위치가 변하지 않아야 하며, 일감을 고정하거나 풀기가 쉬워야 한다. 지그의 클램핑(체결)에 있어서 일감의 고정방식이라고 할 수 없는 것은?

① 고정나사에 의한방법
② 캠에 의한방법
③ 유압, 공기압에 의한방법
④ 리벳에 의한방법

10. 제품의 정밀도 보다도 생산속도를 증가 시키기 위하여 사용되는 지그이며, 공작물의 윗면이나 내면에 설치하게 되며 일반적으로 고정시키지 않는 지그는?

① 템플레이트 지그
② 플레이트 지그
③ 샌드위치 지그
④ 트라니언 지그

11. 비교측정의 특징이 아닌 것은?

① 치수 계산이 생략된다.

② 자동화가 가능하다.

③ 많은 양을 높은 정도로 비교적 용이하게 측정할 수 있다.

④ 측정 범위가 넓다.

12. 레이저 간섭 측정기로서 측정할 수 없는 측정 항목은?

① 공작기계 베드면의 진직도 측정

② 대형 정반의 평면도 측정

③ 3차원 측정기의 검교정

④ 나사의 유효경 측정

13. 다이얼게이지로 공작물의 진원도 측정시 가장 필요한 것은?

① 서피스 게이지

② 센터게이지

③ V블록

④ 사인바

14. 다음 각도 기준기 중 각도 정밀도가 가장 낮은 것은?

① 폴리곤(polygon)

② 펜타프리즘(penta prism)

③ N.P.L식 각도게이지

④ 요한슨식(Johansson type) 각도게이지

15. $70^{-0.025}_{-0.050}$ 의 치수공차 표시에서 최대허용 치수는?

① 70.025

② 69.975

③ 69.95

④ 70.05

16. CAD/CAM 시스템에서는 도형의 수학적인 표현방식에 매개 변수식(parametric equation)의 형태가 있다. 장점이라고 볼 수 없는 것은?

① 순차적으로 표현하기 쉽다.

② 자유곡선/곡면의 표현이 용이하다.

③ 2D/3D 곡선, 곡면의 표현 형태가 구별된다.

④ 범위가 지정된 형상을 표현하기 쉽다.

17. 다음 프로그램에서 Φ 50mm일때 주축의 회전수는 몇 rpm인가?

```
G50 S1300;
G96 S130;
```

① 130

② 1300

③ 828

④ 8276

18. 와이어컷 방전가공기에서 사용되는 냉각수를 이온 교환 수지에 통과시켜 사용하는 이유로 가장 적당한 것은?

① 공작 중 발생하는 녹 및 부식방지를 한다.

② 와이어에 발생하는 열을 흡수한다.

③ 물의 비저항치를 일정하게 유지한다.

④ 온도를 균일하게 유지한다.

19. 다음 중 솔리드 모델링의 특징이 아닌 것은?

① 은선제거가 가능하다.

② 불리언 연산에 의하여 복잡한 형상 표현이 어렵다.

③ 형상을 절단하여 단면도 작성이 용이 하다.

④ 물리적 성질의 계산이 가능하다.

20. 다음 중 머시닝 센터의 특징이 아닌 것은?

① 여러 개의 부품을 세팅하여 연속가공을 할 수 있다.

② 형상이 복잡하고 공정전개가 어려운 부품의 가공정도 및 생산능률을 향상시킬 수 있다.

③ ATC를 이용하여 공구교환시간을 단축시켜 생산성을 높일수 있다.

④ 윤곽절삭 및 곡면가공에 있어서는 아직 능률적이지 못하다.

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 센서의 출력신호를 마이크로 프로세서에서 이용하기 위해서는 이산신호의 형태로 변환해야 한다. 이때 샘플링의 과정이 필요한데 입력되는 신호의 최대주파수가 10kHz이다. 샘플링 주파수로 가장 적당한 것은 몇 kHz인가?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

22. 다음은 구동에너지에 의해 액추에이터를 분류한 것이다. 구동에너지가 다른 액추에이터는?

① 공압실린더
② 공압모터
③ 요동 액추에이터
④ 솔레노이드

23. 유압시스템에서 실린더의 추력이 감소되는 원인이 아닌 것은?

① 릴리프 밸브의 작동불량
② 내부누설의 증가
③ 펌프의 흡입불량
④ 작동압력이 높다.

24. 비례제어 밸브의 제어신호에 디서(dither)신호를 중첩시켜서 제어 특성을 개선시키면 어떤 면에서 가장 큰 효과가 있는가?

① 불감대를 줄 인다.
② 응답속도가 빨라 진다.
③ 감도가 좋아 진다.
④ 내구성이 향상 된다.

25. 제어방식 중에서 가장 기초적인 방법으로 제어기의 출력이 오차입력에 산술적으로 비례하는 제어방식은?

① ON-OFF제어
② 비례제어
③ 미분제어
④ 적분제어

26. 일반적으로 박스 지그(Box Jig)는 어떤 작업에 사용하는가?

① 선반 작업에서 크랭크축 절삭을 할 때
② 그라인딩에서 테이퍼 작업을 할 때
③ 드릴링 작업에서 복잡한 가공물에 구멍을 뚫을 때
④ 드릴링에서 플랜지와 같은 평면에 적은 수의 구멍을 뚫을 때

27. 큰 구멍을 뚫을 때 먼저 작은 구멍을 뚫는 가장 큰 이유는 다음 중 어느 것인가?

① 재료의 피삭성을 작은 구멍을 뚫으므로서 알수 있기 때문이다.
② 큰 드릴로 뚫으면 치즐 에지부의 절삭 성능이 나빠 동력 소모가 크기 때문이다.
③ 작은 구멍으로 우선 정확한 위치를 선정하기 위함이다.
④ 큰 드릴의 수명을 향상시킬 수 있기 때문이다.

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

28. 방전 가공의 특징에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 재질이나 경도와 무관계로 가공할 수 있다.
② 공구를 회전시킬 필요가 없으므로 4각공이나 복잡한 윤곽의 구멍 가공이 가능하다.
③ 절삭공구의 절삭력에 견딜만한 강성이 부족한 얇은 부품의 가공에도 유용하다.
④ 초음파 가공보다 가공속도가 떨어지나 전해 연삭보다는 가공속도가 크다.

29. 기어 셰이빙에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 헬리컬 기어를 전문으로 제작 하는 기계
② 기어절삭 공구를 전문으로 제작 하는 기계
③ 절삭된 기어의 표면을 정밀도 높게 다듬는 기계
④ 절삭된 기어를 표면 열처리하는 기계

30. 연삭숫돌 입자사이의 공간에 연삭칩이 끼어 연삭이 안되는 현상은?

① 드레싱
② 글레이징
③ 트루잉
④ 로우딩

31. 피삭재의 재질이 연(軟)할 때, 연삭숫돌의 선정요령으로 옳게 설명한 것은?

① 입도가 크며, 결합도가 강한 숫돌
② 입도가 크며, 결합도가 약한 숫돌
③ 입도가 작으며, 결합도가 강한 숫돌
④ 입도가 작으며, 결합도가 약한 숫돌

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

① 18개 구멍판으로 30구멍씩 분할

② 18개 구멍판으로 15구멍씩 분할

③ 18개 구멍판으로 16구멍씩 분할

④ 18개 구멍판으로 18구멍씩 분할

33. 선반의 크기를 나타내는 방법이 아닌 것은?

① 베드면에 닿지 않고 깎을 수 있는 공작물의 최대지름

② 왕복대 위의 스윙

③ 주축 센터에서 심압 센터까지의 최대 거리

④ 베드의 폭과 베드의 길이를 곱한 면적

34. 선반 작업에서 유동형 칩(chip)이 발생하는 경우로 틀린 것은?

① 바이트 윗면 경사각이 클 경우

② 일감의 재질이 유연하고 인성이 작은 경우

③ 절삭속도가 클 경우

④ 절삭깊이가 작을 경우

35. 선반작업에서 외경 60mm, 길이 100mm의 연강환봉을 초경 바이트로 1회 절삭할 때 걸리는 가공시간을 구하면? (단, 절삭속도 60m/min, 이송량은 0.2mm/rev이다.)

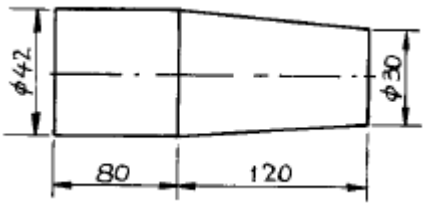
① 약 0.5분

② 약 1.6분

③ 약 3.2분

④ 약 5.5분

36. 심압대를 편위시켜서 그림과 같은 테이퍼를 가공할 때 심압대의 편위거리는 몇 mm인가?



① 6

② 10

③ 12

④ 20

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

① 약 2분

② 약 4분

③ 약 6분

④ 약 8분

38. 절삭제(Cutting Fluid)의 사용 목적이 아닌 것은?

① 공구인선을 냉각시켜 공구의 경도 저하를 막는다.

② 공작기계의 윤활면에 스며들어 공작기계 마모를 방지한다.

③ 침윤작용과 윤활작용으로 공구 마모를 줄이고 가공 표면을 좋게 한다.

④ 칩을 제거하여 절삭작업을 용이하게 한다.

39. 절삭속도와 가공면의 표면 거칠기 사이의 관계를 가장 옳게 표현한 것은?

① 절삭속도의 증가에 따라 표면 거칠기도 증가한다

② 절삭속도의 증가에 따라 표면 거칠기는 감소한다

③ 절삭속도의 증가에 따라 표면 거칠기는 처음 증가하였다가 차츰 감소된다

④ 절삭속도와 표면 거칠기와는 아무 관련이 없다

40. 3차원 가공이 가능하고 자동공구 교환장치(ATC)가 부착되어 여러가지 공구를 자동으로 교환하면서 여러 작업을 진행시키는 공작기계는?

① CNC밀링머신(CNC Milling Machine)

② 터릿선반(turret Lathe)

③ 머시닝센터(Machining Center)

④ 지그 보링 머신(Jig Boring Machine)

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 밀링 머신에서 밀링커터를 교환할 때의 주의사항이다. 옳지 않은 것은?

① 테이블 위에 걸레를 깐다.

② 테이블 위에 두꺼운 종이를 깐다.

③ 테이블 위에 얇은 판재를 깐다.

④ 그냥 교환한다.

42. 절삭 공구재료로서 구비하여야 할 조건과 거리가 먼 것은?

① 가공재료 보다 경도가 클 것

② 고온에서도 경도가 감소되지 않을 것

③ 내마모성이 클 것

④ 조형이 어렵고, 가격이 높을 것

43. 공작기계의 유압기기에서 밸브는 압력, 방향, 유량등을 조정하는 역할을 한다. 다음 중 압력조절 밸브가 아닌 것은?

① 릴리프 밸브(Relief Valve)

② 체크 밸브(Check Valve)

③ 언로우딩 밸브(Unloading Valve)

④ 밸런스드 피스톤형 밸브(Balanced Piston type Valve)

44. 밀링 머신 작업시 폭이 적은 홈 또는 박판 절단시 적합한 밀링 커터는?

① 앵글 커터

② 메탈 소오

③ 플레인 커터

④ 총형 커터

45. 공작기계에서 주분력이 102(kgf)이고 절삭속도가 20,000(cm/min)일 때 실제절삭 동력은 몇 마력(PS)인가?

① 453

② 4.53

③ 333

④ 3.33

46. 절삭 공구는 여러 가지 형태의 물리적, 화학적 반 응으로 파손된다. 공구의 경사면을 칩이 슬라이드 할 때 마모되는 현상을 무엇이라 하는가?

① 온도파손

② 크레이터 마모

③ 결손

④ 플랭크 마모

47. 구성인선을 방지하는 방법이 아닌 것은?

① 절삭속도을 크게 한다.

② 공구의 윗면 경사각을 크게 한다.

③ 적당한 절삭제을 사용한다.

④ 절삭깊이를 크게 한다.

48. Fe-Si, Al등의 강탈산제로 충분히 탈산시켜 기포나 편석은 거의 없으나 강괴의 중앙 상부에 수축공이 생기는 강괴는?

① 킬드강(Killed steel)

② 림드강(Rimmed steel)

③ 세미킬드강(Semi-killed steel)

④ 캡드강(Capped steel)

49. 다음 중 18-8 스테인레스강의 조직과 합금원소를 올바르 게 나타낸 것은?

① 페라이트 - 철,니켈,크롬

② 오스테나이트 - 철,마그네슘,크롬

③ 오스테나이트 - 크롬,니켈,철

④ 페라이트 - 철,마그네슘,크롬

50. WC, TiC, TaC의 분말과 Co 결합제로 소결(Sintering)시켜 만든 공구 재료는?

① 고속도강

② 세라믹

③ 초경합금

④ 합금공구강

51. Co, W, Cr, C 등을 성분으로 하며, 주조 합금의 대표적인 것은?

① 고속도강

② 스텔라이트

③ Al2O3

④ W-Cr강

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

① 질량효과

② 가공경화

③ 자경성

④ 이상경화

53. 강의 열처리 조직 중 담금질에 의한 조직이 아닌 것은?

① 솔바이트 (sorbite)

② 시멘타이트(cementite)

③ 투루스타이트(troostite)

④ 마텐사이트(martensite)

54. 인장시험에서 표점거리 50mm, 지름 14mm인 시편이 2000kgf에서 절단되었다. 이 때 표점거리가 60mm가 되었다면 인장강도는 약 몇 kgf/mm^{2}인가?

① 13

② 23

③ 33.4

④ 10.2

55. 샘플링 검사의 목적으로서 틀린 것은?

① 검사비용 절감

② 생산공정상의 문제점 해결

③ 품질향상의 자극

④ 나쁜 품질인 로트의 불합격

56. 월 100대의 제품을 생산하는데 세이퍼 1대의 제품 1대당 소요 공수가 14.4 H 라 한다. 1일 8 H, 월 25일, 가동한다고 할 때 이 제품 전부를 만드는데 필요한 세이퍼의 필요대 수를 계산하면? (단,작업자 가동율 80 %, 세이퍼 가동율 90 % 이다.)

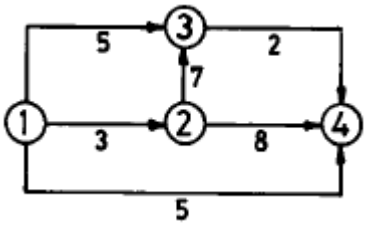
① 8대

② 9대

③ 10대

④ 11대

57. 다음의 PERT/CPM에서 주공정(Critical path)은? (단, 화살표 밑의 숫자는 활동시간을 나타낸다.)



① ① - ③ - ② - ④

② ① - ② - ③ - ④

③ ① - ② - ④

④ ① - ④

58. 제품공정분석표에 사용되는 기호 중 공정간의 정체를 나타내는 기호는?

① 

② 

③ 

④ 

59. T Q C (Total Quality Control)란?

① 시스템적 사고방법을 사용하지 않는 품질관리 기법이다.

② 아프터 서비스를 통한 품질을 보증하는 방법이다.

③ 전사적인 품질정보의 교환으로 품질향상을 기도하는 기법이다.

④ QC부의 정보분석 결과를 생산부에 피드백하는 것이다

60. 계수값 관리도는 어느 것인가?

① R관리도

② $\bar{x}$ 관리도

③ P관리도

④ $\bar{x}-P$ 관리도