# 2002년12월08일년 생산자동화기능사 필기시험 기출문제 답안

| 【1과목 : 10문제】 기계가공법 및 안전관리(대략 구분) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ① | ④ | ④ | ② | ③ | ④ | ④ | ④ | ① |

| 【2과목 : 20문제】 기계제도(대략구분) | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ④ | ③ | ② | ④ | ② | ③ | ④ | ② | ④ |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | ① | ① | ④ | ② | ② | ③ | ② | ① | ④ | ② |

| 【3과목 : 30문제】 메카트로닉스 일반(대략구분) | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ② | ① | ① | ③ | ③ | ② | ③ | ④ | ④ |
| | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| | ④ | ④ | ④ | ④ | ④ | ③ | ① | ③ | ① | ② |
| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| | ④ | ② | ② | ② | ② | ④ | ② | ④ | ③ | 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】 기계가공법 및 안전관리(대략구분) (10문제)

1. 절삭가공에서 구성인선의 발생에 대한 방지 대책이 아닌 것은 ?

① 공구 윗면경사각을 크게 할 것
② 윤활성이 있는 절삭제를 사용할 것
❸ 절삭 깊이를 크게 할 것
④ 절삭 속도를 크게 할 것

2. 안전색채 빨강의 KS규격 표시사항이 아닌 것은 ?

❶ 피난
② 방화
③ 정지
④ 고도 위험

3. 연삭 숫돌의 구성 요소에 해당되지 않는 것은 ?

① 입자
② 입도
③ 결합도
❹ 강도

4. 드릴 작업시 유의사항 중 틀린 것은 ?

① 복장을 단정히 할것
② 가공물을 단단히 고정할것
③ 칩은 기계를 정지시킨 후에 솔로 제거할것
❹ 장갑을 착용할것

5. 선반 종류에 대한 설명으로 틀린것은 ?

① 터릿선반 : 볼트, 작은나사 및 핀과 같이 작은 일감을 대량 생산하거나 능률적으로 가공할 때 쓰이는 선반이다.
❷ 크랭크축 : 철도차량용 크랭크축을 깎는 선반이며 면 선반 판붙이 주축대를 2대마주세운 구조이다.
③ 자동선반 : 선반조작을 캠이나 유압기구를 이용, 자동화한 것으로 대량생산에 적합하다.
④ 모방선반 : 자동모방장치를 이용하여 모형이나 형판을 따라 바이트를 안내하여 모방절삭하는 선반이다.

6. 슈퍼 피니싱에서 연삭액으로 사용되지 않는 것은 ?

① 경유
② 스핀들유
❸ 동물성유
④ 기계유

7. 일반적으로 주철 재료를 선삭할 때의 절삭제는 ?

① 피마자 기름
② 광물성 기름
③ 동물성 기름
❹ 사용하지 않음

8. 기어가공기 중에서 가장 정밀가공이 될 수 있고, 커터가 직선 절삭운동하고 직선이송 일감이 회전하며, 래크형과 피니언형 커터를 모두 사용하는 기계는 ?

① 기어세이퍼
② 호빙머신
③ 마이크로 기어절삭기
❹ 기어 셰이빙머신

9. 밀링가공에서 원주를 80등분 하려고 할 때, 필요한 분할판(브라운 샤프형)의 구멍 수는 ?

① 15
② 18
③ 19
❹ 20

10. 각도 측정기는 ?

❶ 사인 바
② 높이 게이지
③ 깊이 게이지
④ 공기 마이크로미터

## 【2과목】 기계제도(대략구분) (20문제)

11. 스테인레스강에 내황산성을 높이기 위하여 첨가하는 원소는?

① 티탄(Ti)
② 구리(Cu)
③ 알루미늄(Al)
❹ 몰리브덴(Mo)

12. 공구강의 구비조건에 해당하지 않는 것은?

① 고온경도가 클 것
② 열처리가 쉬울 것
③ 내마멸성이 클 것
❹ 전연성이 클 것

13. 7.3 황동에 주석 1% 정도 첨가한 동합금은 ?

① 망간황동
② 쾌삭황동
❸ 애드미럴티황동
④ 네이벌황동

14. 이의 물림을 순조롭게 하기 위하여 이를 축에 경사시켜준 것으로서, 이 때문에 축에 드러스트를 받는 기어는 ?

① 스퍼 기어
❷ 헬리컬 기어
③ 인터널 기어
④ 베벨 기어

15. 체인 전동의 특성이 아닌 것은?

① 속도비가 일정하다.
② 유지와 수리가 간단하다.
③ 내열, 내유, 내습성이 강하다.
❹ 진동과 소음이 없다.

16. 다음 중 주석계 화이트 메탈의 특징에 해당되지 않는 것은 ?

① Sb 및 Cu의 함량이 각각 8.3% 정도이면 인장강도와 항복점이 최대로 된다.
❷ Fe, Zn, Al 등을 많이 첨가할 수록 양질의 베어링 재료가 된다.
③ 충격과 진동에 잘 견디며, 대하중의 기계용 베어링 재료로 적합하다.
④ 유동성과 주조성이 우수하고 열전도도가 높다.

17. 다음 주철의 성질 중 관계없는 것은?

① 취성이 크다.
② 경도가 높다.
❸ 연신이 크다.
④ 용해점이 낮아 주조에 적당하다.

18. 탄소강 중에 함유된 원소중에서 담금균열의 원인이 되는 것은 ?

① Mn
② Si
③ S
❹ P

19. 단면적이 10 cm2인 봉에 길이방향으로 100 kg의 인장력이 작용할 때 발생하는 인장응력은?

① 5 kg/ cm2
❷ 10 kg/ cm2
③ 80 kg/ cm2
④ 99.6 kg/ cm2

20. 질화법에 사용하는 기체는?

① 탄산가스
② 코크스
③ 목탄가스
❹ 암모니아가스

21. 모듈과 압력각이 같으면 어떤 기어하고도 정확하게 물리며, 조립할 때 중심거리에 오차가 있어도 속도비를 정확하게 유지할 수 있는 등 실용적이며 현재 대부분의 일반 전동용 기어에 사용되는 것은?

❶ 인벌류트기어
② 사이클로이드기어
③ 콤퍼지트기어
④ 카디오기어

22. 다른 주철에 비해 규소량이 많고 냉각 속도를 느리게 하여 조직중에 탄소의 많은 양이 흑연화되어 있는 주철은?

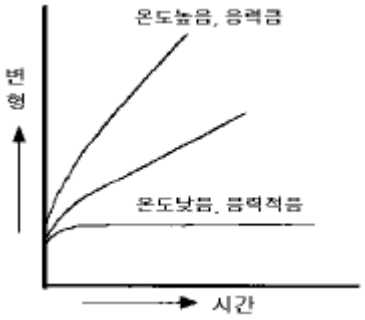
❶ 회주철
② 백주철
③ 반주철
④ 합금 주철

23. 역류를 방지하기 위하여 한 쪽 방향에만 유체가 흘러가게 한 밸브는?

① 게이트 밸브
② 콕
③ 감압 밸브
❹ 체크 밸브

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

**24.** 일반적으로 고온에서 볼수 있는 것으로 금속이 일정한 하중 밑에서 시간이 걸림에 따라 그 변형이 증가되는 현상은?




① 피로(fatigue)
❷ 크리프(creep)
③ 허용응력(allowable stress)
④ 안전율(safety factor)

**25.** 강판 두께 t=12 mm, 리벳팅한 리벳의 직경 20.2 mm, 피치 48 mm 1줄 겹치기 리벳 조인트가 있다. 1피치 마다의 하중을 1,200 kg이라 할 때 리벳에 생기는 전단응력은 몇 kg/㎟인가?

① 3.6
❷ 3.8
③ 4.0
④ 4.5

**26.** CAD/CAM 시스템의 운영방법이 아닌 것은?

① 개방식 운영방법
② 폐쇄식 운영방법
❸ 간접식 운영방법
④ 혼합식 운영방법

**27.** 여러대의 공작기계가 컴퓨터와 직접 연결되어 작업을 수행하는 생산시스템으로서 중앙컴퓨터, NC 프로그램을 저장하는 기억장치, 통신선, 공작기계로 구성되어 있는 시스템은?

① CNC
❷ DNC
③ FMS
④ FA

**28.** 공작기계에서 작업이 수행되기 위해서 공구와 가공물이 서로 움직여야 하는데 CNC시스템에서 사용되지 않는 제어 방식은 어떤 것인가?

❶ 원호절삭 제어
② 직선절삭 제어
③ 위치결정 제어
④ 윤곽절삭 제어

**29.** 아래 CNC선반 프로그램의 ②번 블록에서 주축회전수는?

```
G96 S180 M03; --- ①
G00 X60. Z0.1 T0101; --- ②
```

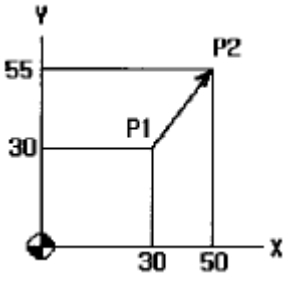
① 180 rpm
② 400 rpm
③ 674 rpm
❹ 955 rpm

**30.** 컴퓨터 시스템 보드상에서 CPU와 메인메모리(RAM) 사이에 위치하며, CPU와 RAM 사이에서 처리될 자료를 효율적으로 이동할 수 있도록 하여 CPU의 자료 처리 속도를 증가시키는 것은?

① 보조처리기(coprocessor)
❷ 캐시메모리(cache memory)
③ 인터럽트(interrupt)
④ ROM

## 【3과목】 메카트로닉스 일반(대략구분) (30문제)

**31.** 머시닝센터에서 증분지령으로 점P1에서 점P2로 급속이동할 때 옳은 것은?




① G90 G00 X50. Y55.;
② G91 G00 X50. Y55.;
③ G90 G00 X20. Y25.;
❹ G91 G00 X20. Y25.;

32. CNC선반의 공구대의 종류가 아닌 것은?

① 드럼(drum)형 터릿(turret)공구대
❷ 수직형 공구대
③ 수평형 공구대
④ 빗(comb)형 공구대

33. 다음중 머시닝센터에서 사용되는 코드 중 절대좌표 지령은?

❶ G90
② G91
③ G94
④ G95

34. 머시닝센터에서 공구 인선 반지름 보정을 취소하는 준비 기능은?

❶ G40
② G41
③ G42
④ G43

35. 머시닝센터에서 제2 원점 복귀 지령은?

① G28
② G29
❸ G30
④ G32

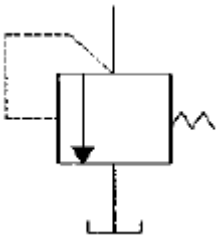
36. 유압 기기에서 축압기의 용도를 잘못 설명한 것은?

① 유압 에너지의 저장
② 유압의 충격 흡수
❸ 공기나 이물질을 기름으로부터 분리
④ 일정 압력 유지

37. 공기압 실린더나 각종 제어 밸브가 원활히 작동 할 수 있도록 윤활유를 공급해 주는 장치는?

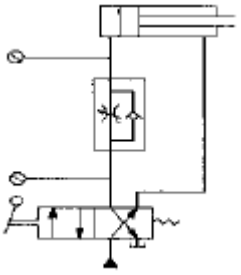
① 압력 조절기 (regulator)
❷ 윤활기 (lubricator)
③ 공기 건조기 (air dryer)
④ 공기탱크 (air tank)

38. 다음은 어떤 밸브의 기호를 나타내는가?



① 급속배기밸브
② 셔틀밸브
❸ 릴리프밸브
④ 파일럿조작 체크밸브

39. 다음 그림의 속도제어 회로의 명칭은?



① 미터 아웃 회로
② 블리드 온 회로
③ 블리드 오프 회로
❹ 미터 인 회로

40. 대기중의 공기를 압축기로 압축한 공기는 수분을 포함하고 있다. 수분을 제거하기 위한 3종류의 건조방법이 아닌 것은?

① 흡수식 건조
② 흡착식 건조
③ 냉동식 건조
❹ 필터식 건조

41. 실린더 입구의 분기회로에 유량제어밸브를 설치하여, 실린더 입구측의 불필요한 압유를 배출시켜 펌프의 작동효율을 증진시킨 회로는?

① 미터-인 방식
② 미터-아웃 방식
③ 블리드-온 방식
❹ 블리드-오프 방식

**42.** 유압 실린더의 피스톤 직경이 20 mm이고 실린더에 공급되는 오일 압력이 100 kgf/ $cm^2$면 유압 실린더가 낼 수 있는 힘의 크기는 약 314 kgf가 된다.(손실량 무시) 동일한 오일 압력 상태에서 피스톤 직경이 40 mm인 실린더를 사용하면 실린더가 낼 수 있는 힘의 크기는 몇 kgf가 되겠는가?

① 157
② 314
③ 628
❹ 1256

**43.** 공기 압축기의 설치 조건에 적당하지 않는 것은?

① 저습한 장소
② 유해가스가 적은 장소
③ 염풍 유해 물질이 적은 장소
❹ 직사광선이 비치는 장소

**44.** 압력의 표시단위가 아닌 것은 ?

① Pa
② bar
③ atm
❹ Nm

**45.** 프레싱작업, 플랜징작업, 리벳팅작업 그리고 펀칭 작업에 이용되는 실린더로써 운동에너지를 이용하기 위한 것은 ?

① 다위치 제어 실린더
② 케이블실린더
③ 텔레스코프실린더
❹ 충격 실린더

**46.** 공장자동화시스템의 도입에 의해 얻어지는 효과가 아닌 것은?

① 표준화의 촉진
② 생산능력의 증가
❸ 공정내 반제품의 증가
④ 생산리드타임의 단축

**47.** 로봇이 움직일 수 있는 방법의 수를 무엇이라 하는가?

❶ 자유도
② 가반중량
③ 작동영역
④ 분해능력

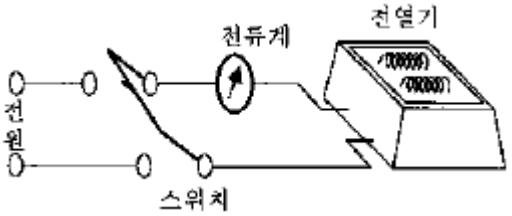
**48.** PLC의 주요 구성요소로 적합하지 않은 것은?

① 전원부
② 입출력부
❸ 전자개폐기
④ 중앙처리장치(CPU)

**49.** PLC에서 주변장치를 사용하여 프로그램을 메모리에 기억시키는 작업을 무엇이라고 하는가?

❶ 로딩(loading)
② 코딩(coding)
③ 입력할당
④ 출력할당

**50.** 그림의 전열기의 발열량에는 관계없이 스위치를 개폐하여 전류를 흐르게 하거나 차단시키는 두 동작 가운데 어느 한 동작에 의해 제어명령이 내려지는 제어는 ?




① 정량적 제어
❷ 정성적 제어
③ 되먹임 제어
④ 피드백 제어

**51.** 다음 중 유도형 센서(고주파 발진형 근접 스위치)가 검출할 수 없는 물질은 ?

① 구리
② 황동
③ 철
❹ 플라스틱

**52.** PLC의 장점 중 틀린 것은 ?

① 동작 실행에 대한 내용 변경이 용이하다.
❷ 프로그램된 내용을 확인할 수 없다.
③ 제어 기능량에 비하여 설치 면적이 적다.
④ 신뢰성이 높고 고속동작이 가능하다.

53. 다음중 PLC자체의 프로그램 만으로 처리될 수 없는 것은?

① 보조 릴레이
❷ 전자접촉기
③ 타이머
④ 카운터

54. 다음 중 제어 시스템의 신호처리 방식에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

① 동기 제어계
❷ 디지털 제어계
③ 논리 제어계
④ 시퀀스 제어계

55. 컴퓨터 네트워크에서 통상 사용하는 전송속도[bit/sec]가 아닌 것은?

① 600
❷ 900
③ 1200
④ 9600

56. 자동화시스템의 3요소에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

① 입력부
② 출력부
③ 제어부
❹ 전원

57. 전자계전기(Relay)의 기능이 아닌 것은?

① 연산기능
❷ 통신기능
③ 전달기능
④ 변환기능

58. 전달함수를 설명한 것 중 틀린 것은?

① 정상상태의 주파수 응답을 나타냄
② 선형 제어계에서만 정의됨
③ 모든 초기 값을 0으로 했을 때 출력신호의 라플라스 변환과 입력신호의 라플라스 변환과의 비
❹ 무작위 표본추출에 용이

59. 자동화 시스템의 작업 요소별 구성요소에서 가공, 조립, 검사 등의 작업을 위해서 일감을 요구되는 위치에 정확히 위치시키고, 필요한 작업을 할 수 있도록 견고하게 고정시켜 주는 기능을 가진 것은?

① 감시장치
② 제어장치
❸ 치공구
④ 창고 시스템

60. 광감지기(photosensor)는 무엇을 이용한 것인가?

❶ 빛
② 자석
③ 힘
④ 속도