



시험에 나오는 것만 공부한다!

**시나공시리즈**

## 모의고사 & 정답 및 해설 2019년 1차 정보처리기능사 필기



### 저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

※ 다음 문제를 읽고 알맞은 것을 골라 답안카드의  
답란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

1. 현재 수행 중에 있는 명령어 코드(Code)를 저장하고 있는 임시  
저장장치는?

- ① 인덱스(Index Register)
- ② 명령 레지스터(Instruction Register)
- ③ 누산기(Accumulator)
- ④ 메모리 레지스터(Memory Register)

2. 연속되는 2개의 숫자를 표현한 코드에서 한 개의 비트를 변경하면  
새로운 코드가 되기 때문에 아날로그-디지털 변환, 데이터 전송  
등에 주로 사용되는 코드는?

- ① EBCDIC Code                      ② Hamming Code
- ③ ACCII Code                        ④ Gray Code

3. CISC(Complex Instruction Set Computer)의 특징으로 틀린 것은?

- ① 많은 수의 명령어
- ② 다양한 주소지정방식
- ③ 가변 길이의 명령어 형식
- ④ 단일 사이클의 명령어 실행

4. 전가산기(Full Adder)는 어떤 회로로 구성되는가?

- ① 반가산기 1개와 OR 게이트로 구성된다.
- ② 반가산기 1개와 AND 게이트로 구성된다.
- ③ 반가산기 2개와 OR 게이트로 구성된다.
- ④ 반가산기 2개와 AND 게이트로 구성된다.

5. 다음과 같은 설명에 해당되는 용어는?

컴퓨터가 정상적인 업무를 수행하는 도중에 발생하는  
예기치 않은 일들에 대하여 컴퓨터의 작동이 중단없이  
계속적으로 업무를 수행할 수 있도록 하는 기능

- ① Spooling                              ② Buffering
- ③ Interrupt                              ④ Virtual Memory

6. 2진수 1100101을 8진수로 변환하면?

- ① (101)<sub>8</sub>                                  ② (105)<sub>8</sub>
- ③ (142)<sub>8</sub>                                  ④ (145)<sub>8</sub>

7. 명령어(Instruction)의 구성을 가장 바르게 표현한 것은?

- ① 명령 코드부와 번지부로 구성
- ② 오류 검색 코드 형식
- ③ 자료의 표현과 주소지정 방식
- ④ 주 프로그램과 부 프로그램

8. 전원이 꺼져도 내용이 그대로 저장되어 있는 메모리는?

- ① Flash Memory                      ② SRAM

③ DDR RAM

④ SDRAM

9. 명령어의 구성이 연산자부가 3bit, 주소부는 5bit로 되어 있을  
때, 이 명령어를 사용하는 컴퓨터는 최대 몇 가지의 동작이 가능한  
가?

- ① 256                                      ② 16
- ③ 8                                         ④ 32

10. 다음 [보기]에 나열된 내용과 관계있는 장치는?

[보기] 논리회로, 누산기, 가산기

- ① 연산장치                              ② 기억장치
- ③ 제어장치                              ④ 보조기억장치

11. 연관 기억장치의 구성 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 검색 자료 레지스터                ② 일치 지시기
- ③ 마스크 레지스터                   ④ 인덱스 레지스터

12. 연산의 중심이 되는 레지스터(Register)는?

- ① General Register                   ② Address Register
- ③ Accumulator                        ④ Flip-Flop

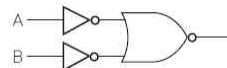
13. 제어장치가 앞의 명령 실행을 완료한 후 다음에 실행할 명령을  
기억장치로부터 가져오는 동작을 완료할 때까지의 주기를 무엇이라  
하고 하는가?

- ① Fetch Cycle                           ② Transfer Cycle
- ③ Search Time                           ④ Run Time

14. Flip-Flop의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① R Flip-Flop                            ② T Flip-Flop
- ③ RS Flip-Flop                           ④ JK Flip-Flop

15. 그림과 같은 논리회로에서 출력 X에 알맞은 식은? (단, A, B,  
C는 입력임)



- ①  $f = A \cdot B$                               ②  $f = \overline{A} + \overline{B}$
- ③  $f = A + B$                                 ④  $f = \overline{A} + \overline{B}$

16. 프로그램이 컴퓨터의 기종에 관계없이 수행될 수 있는 성질을  
의미하는 것은?

- ① 가용성                                  ② 신뢰성
- ③ 호환성                                  ④ 안정성

17. 인스트럭션 레지스터(Instruction Register), 부호기, 번지 해독기,  
제어 계수기 등과 관계있는 장치는?

- ① 입력장치                              ② 제어장치
- ③ 연산장치                              ④ 기억장치

1차 대비

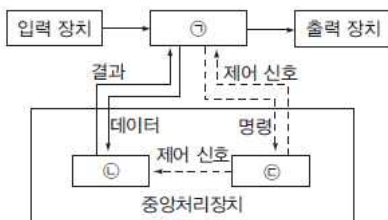
18. 일반적으로 컴퓨터의 CPU에서 하나의 명령어를 실행하기 위하여 이루어지는 동작 단계를 바르게 나열한 것은?

- ① Fetch Cycle → Instruction Decoding Cycle → Write-Back 작업 → 명령어 실행 단계
- ② Fetch Cycle → Instruction Decoding Cycle → 명령어 실행 단계 → Write-Back 작업
- ③ Fetch Cycle → 명령어 실행 단계 → Write-Back 작업 → Instruction Decoding Cycle
- ④ Instruction Decoding Cycle → Fetch Cycle → 명령어 실행 단계 → Write-Back 작업

19.  $(11111)_2 + (01011)_2$ 의 결과로 옳은 것은?

- ①  $(101010)_2$                       ②  $(110101)_2$
- ③  $(101001)_2$                       ④  $(010101)_2$

20. 다음은 주기억장치, 제어장치, 연산장치 사이에서 정보가 이동되는 경로이다. 빈 부분에 알맞은 장치는?



- ① ㉠ 제어장치    ㉡ 주기억장치    ㉢ 연산장치
- ② ㉠ 주기억장치    ㉡ 연산장치    ㉢ 제어장치
- ③ ㉠ 주기억장치    ㉡ 제어장치    ㉢ 연산장치
- ④ ㉠ 제어장치    ㉡ 연산장치    ㉢ 주기억장치

21. DBMS의 필수 기능 중 다음 설명에 해당하는 것은?

데이터의 정확성과 보안성을 유지하기 위한 무결성, 보안 및 권한 검사, 병행 제어 등의 기능을 정의

- ① 정의 기능                      ② 제어 기능
- ③ 조작 기능                      ④ 관리 기능

22. 다음 SQL 문장의 의미는? (단, PURCHASE는 구매 테이블, ITEM은 품명이다.)

SELECT SUM(수량) FROM PURCHASE WHERE ITEM = "사과"

- ① 주문한 전체 사과 수량의 평균값을 구한다.
- ② 주문한 수량 중 최대값을 구한다.
- ③ 주문한 수량 중 최소값을 구한다.
- ④ 주문한 사과의 전체 수량을 구한다.

23. SQL에서 테이블의 price 열을 기준으로 오름차순 정렬 하고자 할 경우 사용되는 명령어는?

- ① SORT BY price ASC
- ② SORT BY price DESC
- ③ ORDER BY price ASC
- ④ ORDER BY price DESC

24. 데이터베이스 제어어(DCL) 중 사용자에게 조작에 대한 권한을 부여하는 명령어는?

- ① OPTION                      ② REVOKE
- ③ GRANT                      ④ VALUES

25. 스프레드시트에서 반복되고 규칙적인 작업을 일괄 자동처리 하는 기능은?

- ① 차트 기능                      ② 분석 기능
- ③ 매크로 기능                      ④ 데이터베이스 기능

26. 엑셀에서 A2셀, B3셀, C3셀을 선택하는 방법은?

	A	B	C
1			
2			
3			

- ① A2 셀을 클릭하고 [Ctrl]을 누른 상태에서 B3, C2 셀을 클릭한다.
- ② [Ctrl]을 누른 상태에서 A2 셀부터 C3 셀까지 드래 그한다.
- ③ [Shift]를 누른 상태에서 A2, B3, C3를 클릭한다.
- ④ [Shift]를 누른 상태에서 행 번호 2를 클릭하고 B열을 클릭한다.

27. 다음 SQL 문의 의미로 적합한 것은?

SELECT \* FROM 사원;

- ① 사원 테이블을 삭제한다.
- ② 사원 테이블에서 전체 레코드의 모든 필드를 검색한다.
- ③ 사원 테이블에서 "\*" 값이 포함된 모든 필드를 검색한다.
- ④ 사원 테이블의 모든 필드에서 "\*" 값을 추가한다.

28. 다음의 데이터베이스 설계 항목들을 순서대로 옳게 나열한 것은?

㉠ 요구 조건 분석    ㉡ 물리적 설계  
㉢ 논리적 설계    ㉣ 개념적 설계  
㉤ 구현

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤
- ② ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢ → ㉤
- ③ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉤
- ④ ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉤

29. 기업체의 발표회나 각종 회의 등에서 빔 프로젝터 등을 이용하여 제품에 대한 소개나 회의 내용을 요약 정리하여 청중에게 효과적으로 전달하기 위한 도구를 의미하는 것은?

- ① 프레젠테이션                      ② 데이터베이스
- ③ 스프레드시트                      ④ 워드프로세서

30. 학생 테이블에 데이터를 입력한 후 주소 필드가 누락되어 이를 추가하려고 할 때의 적합한 SQL 명령어는?

- ① CREATE TABLE
- ② ADD TABLE
- ③ ALTER TABLE
- ④ MODIFY TABLE

31. 도스(MS-DOS)에서 현재 사용 중이거나 지정한 디스크에 저장된 파일과 디렉터리 목록을 화면에 출력하는 명령어는?

- ① DIR                      ② PROMPT
- ③ VER                      ④ MD

32. 도스(MS-DOS)의 COMMAND.COM에서 처리하는 것이 아닌 것은?

- ① DIR                      ② COPY
- ③ CLS                      ④ DISKCOPY

33. 윈도우의 전반적인 설정을 수행하는 제어판의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 디스플레이                      ② 시스템
- ③ 멀티미디어                      ④ 시스템 도구



57. TDM과 관련된 설명으로 옳은 것은?

- ① 주로 아날로그 병렬 전송에 이용된다.
- ② 각 채널별 대역 필터가 필요하다.
- ③ 주파수 대역을 나누어 여러 채널로 사용한다.
- ④ 각 채널당 고정된 프레임을 구성하여 전송한다.

58. LAN의 망 구성 형태로 적합하지 않은 것은?

- ① 스타형                      ② 링형  
③ 버스형                    ④ 그물형

59. 위상 변조를 하는 동기식 변·복조기의 변조 속도가 1200보오(Baud) 이고, 디비트(Dibit)를 사용한다면 통신 속도[Bps]는?

- ① 1200                  ② 2400  
③ 4800                 ④ 9600

60. 프로토콜의 기본적인 요소가 아닌 것은?

- ① 구문                      ② 의미  
③ 타이밍                  ④ 처리

## 정답 및 해설

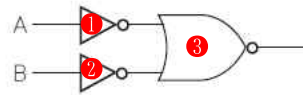
1. ②	2. ④	3. ④	4. ③	5. ③	6. ④	7. ①	8. ①	9. ③	10. ①
11. ④	12. ③	13. ①	14. ①	15. ①	16. ③	17. ②	18. ②	19. ①	20. ②
21. ②	22. ④	23. ③	24. ③	25. ③	26. ①	27. ②	28. ④	29. ①	30. ③
31. ①	32. ④	33. ④	34. ③	35. ③	36. ①	37. ③	38. ①	39. ②	40. ③
41. ③	42. ③	43. ③	44. ④	45. ③	46. ④	47. ③	48. ①	49. ①	50. ③
51. ③	52. ①	53. ④	54. ③	55. ③	56. ③	57. ④	58. ④	59. ②	60. ④

- 현재 수행 중에 있는 명령어 코드(Code)를 저장하고 있는 것은 명령 레지스터(Instruction Register)입니다.
- 아날로그-디지털 변환, 데이터 전송 등에 주로 사용되는 코드는 그레이 코드(Gray Code)입니다.
- 단일 사이클로 명령어를 실행하는 것은 RISC입니다.
- 전가산기(Full Adder)는 반가산기 2개와 OR 게이트로 구성됩니다.
- 컴퓨터가 정상적인 업무를 수행하는 도중에 발생하는 예기치 않은 일들에 대하여 컴퓨터의 작동이 중단없이 계속적으로 업무를 수행할 수 있도록 하는 기능은 인터럽트(Interrupt)입니다.
- 2진수를 8진수로 변환하려면 정수 부분은 소수점을 기준으로 왼쪽 방향으로 3자리씩, 소수 부분은 소수점을 기준으로 오른쪽 방향으로 3자리씩 묶어서 변환합니다.  

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline & & & & & & & & \\ ( & 1 & & 4 & & 5 & )_8 \end{array}$$
- 컴퓨터에서 실행되는 명령어는 크게 연산자가 표시되는 연산자(명령 코드, Operation Code)부와 연산의 수행에 필요한 자료의 정보가 표시되는 자료부(번지부, Operand)로 구성됩니다.
- 플래시 메모리(Flash Memory)는 EEPROM의 일종으로서 전원이 꺼져도 내용이 그대로 저장되는 비휘발성 메모리입니다.
- 명령어의 개수는 연산자부의 비트수와 관련이 있습니다. 연산자부가 3비트이므로  $2^3 = 8$ 개의 명령어를 사용할 수 있습니다.
- 논리회로, 누산기, 가산기는 연산장치입니다.
- 연관 기억장치는 주소를 참고하여 데이터를 읽어오는 방식이 아니라 저장된 내용의 일부를 이용하여 기억장치에 접근하여 데이터를 읽어오는 기억장치로, 검색 자료(데이터) 레지스터, 키(마스크) 레지스터, 매치 레지스터(일치 지시기)로 구성되어 있습니다.
- 연산의 중심이 되는 레지스터는 누산기(Accumulator)입니다.
- 다음에 실행할 명령을 기억장치로부터 가져오는 동작을 완료할 때까지의 주기를 인출(Fetch) 단계라고 합니다.

- 플립플롭(Flip-Flop)의 종류에는 RS 플립플롭, D 플립플롭, JK 플립플롭, T 플립플롭 등이 있습니다.

- 문제에 제시된 논리회로를 분리하여 각각을 논리식으로 표현한 후 1개의 논리식으로 합쳐나가면 다음과 같습니다.



$$\begin{aligned} ① &= \overline{A} \\ ② &= \overline{B} \\ ③ &= \overline{① + ②} \\ &= \overline{\overline{A} + \overline{B}} \\ &= \overline{\overline{A}} \cdot \overline{\overline{B}} \\ &= A \cdot B \end{aligned}$$

- 호환성은 프로그램이 컴퓨터의 기종에 관계없이 수행될 수 있는 성질을 의미합니다.
- 인스트럭션 레지스터(Instruction Register), 부호기, 번지해독기, 제어 계수기는 제어장치입니다.
- 일반적으로 컴퓨터의 CPU에서 하나의 명령어를 실행하기 위하여 이루어지는 동작 단계를 바르게 나열한 것은 ②번입니다.
- $$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 1 \\ +\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0 \end{array}$$
- 연산의 결과나 데이터를 저장하는 장치는 주기억장치, 제어 장치의 명령에 따라 실제로 연산을 수행하는 장치는 연산장치, 주기억장치에서 읽어들이는 명령어를 해독하여 해당하는 장치에게 제어신호를 보내는 장치는 제어장치입니다.
- 데이터의 정확성과 보안성을 유지하기 위한 무결성, 보안 및 권한 검사, 병행 제어 등의 기능을 정의하는 DBMS의 필수 기능은 제어 기능입니다.
- SQL 구문은 절별로 분리해서 이해하면 쉽습니다.
  - **SELECT SUM(수량)** : SUM은 합계를 구하는 함수로, 수량 필드의 합계를 구합니다.
  - **FROM PURCHASE** : PURCHASE(구매) 테이블에서 검색합니다.
  - **WHERE ITEM = "사과"** : ITEM(품명)이 "사과"인 데이터만을 검색합니다.



## 1차 대비

- 23 ORDER BY절의 정렬 방식 중 ASC는 오름차순, DESC는 내림차순을 의미합니다.
- 24 데이터베이스 제어어(DCL) 중 사용자에게 조작성에 대한 권한을 부여하는 명령어는 GRANT입니다.
- 25 스프레드시트에서 반복되고 규칙적인 작업을 일괄 자동처리하는 기능은 매크로입니다.
- 26 엑셀에서 연속되지 않은 셀을 선택할 때는 [Ctrl]을 누른 채 선택할 셀을 클릭 또는 드래그하고 연속된 셀을 선택할 때는 [Shift]를 누른 채 선택할 셀을 클릭 또는 드래그합니다.
- 27 SQL문을 절별로 분리해보면 다음과 같습니다.  
 • SELECT \* : 모든 필드를 검색합니다.  
 • FROM 사원 : 사원 테이블을 검색합니다.  
 • WHERE 절이 없으므로 전체 레코드를 검색합니다.
- 28 데이터베이스 설계 항목들을 순서대로 옳게 나열하면 '요구 조건 분석 → 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계 → 구현' 순입니다.
- 29 기업체의 발표회나 각종 회의 등에서 빔 프로젝트 등을 이용하여 제품에 대한 소개나 회의 내용을 요약 정리하여 청중에게 효과적으로 전달하기 위한 도구는 프레젠테이션입니다.
- 30 정의된 테이블을 수정하는 명령은 ALTER TABLE입니다.
- 31 도스(MS-DOS)에서 현재 사용 중이거나 지정한 디스크에 저장된 파일과 디렉터리 목록을 화면에 출력하는 명령은 DIR입니다.
- 32 도스(MS-DOS)의 COMMAND.COM에서 처리하는 명령이란 내부 명령어를 의미합니다. 보기에 제시된 명령어 중 내부 명령어가 아닌 것은 DISKCOPY입니다.
- 33 시스템 도구는 제어판의 구성 요소가 아닙니다.
- 34 워드패드로 작성한 파일 저장시 기본적으로 제공되는 확장자명은 doc입니다.
- 35 활성화된 창을 닫고 프로그램을 종료하는 바로 가기 키(단축키)는 [Alt]+ [F4]입니다.
- 36 문제에 제시된 내용은 커널(Kernel)에 대한 설명입니다.
- 37 파일이나 폴더를 이동하거나 복사할 때 또는 창의 크기를 조절할 때 사용되는 마우스 조작은 드래그 앤 드롭(Drag & Drop)입니다.
- 38 번역기를 통해 프로그램을 번역(컴파일)한 후, 링커를 통해 실행 가능한 프로그램을 만들고(링킹), 로더를 이용하여 주기억장치에 올려(로딩) 실행합니다.
- 39 윈도우에서 보조프로그램의 구성에 해당되는 것은 계산기입니다.
- 40 운영체제의 성능 평가 요인에는 처리 능력(Throughput), 반환시간(Turn Around Time), 사용 가능도(Availability), 신뢰도(Reliability) 등이 있습니다.
- 41 윈도우에서 새로운 하드웨어를 장착하고 시스템을 가동시키면 자동으로 하드웨어를 인식하고 실행하는 기능은 플러그 앤 플레이(Plug & play)입니다.
- 42 XCOPY는 외부 명령어에 해당합니다.
- 43 2개 또는 그 이상의 프로세스들이 다른 프로그램이 사용하고 있는 장치를 기다림으로써 더 이상의 진행이 불가능한 상태를 교착상태(Deadlock)라고 합니다. 키워드는 '진행할 수 없는(Unable to Proceed) 상황(Situation)'입니다.
- 44 CD-ROM 드라이브, 네트워크 드라이브에서는 디스크 조각모음을 수행할 수 없습니다.
- 45 도스(MS-DOS)에서 감추어진 파일의 속성을 해제하는 명령은 'ATTRIB /-H'입니다.
- 46 운영체제(Operating System)는 컴퓨터 시스템의 자원들을 효율적으로 관리하며, 사용자가 컴퓨터를 편리하고 효과적으로 사용할 수 있도록 환경을 제공하는 여러 프로그램의 모임으로, 종류에는 Windows, UNIX, DOS, LINUX 등이 있습니다. PASCAL은 프로그래밍 언어 중 하나입니다.
- 47 여기서 파일 구조란 파일 시스템을 의미합니다. UNIX의 파일 시스템은 선형 구조가 아니라 트리 구조입니다.
- 48 DOS의 DIR은 현재 작업중인 디렉터리의 모든 파일을 표시하는 명령으로 UNIX에서는 ls 명령이 동일한 기능을 수행합니다. cd는 작업 디렉터리 변경, pwd는 디렉터리 경로 표시, cp는 파일 복사에 사용합니다.
- 49 프로세스 스케줄링 방법 중 가장 먼저 CPU를 요청한 프로세스에게 가장 먼저 CPU를 할당하여 실행할 수 있게 하는 방법은 FIFO(First In First Out)입니다.
- 50 새로운 디렉터를 만드는 명령어는 MD입니다. CD는 현재 작업중인 디렉터리에서 다른 디렉터리로 이동, RD는 디렉터리를 삭제하는 명령어입니다.
- 51 라디오 방송은 무선 주파수, 즉 전자파를 이용합니다.
- 52 PAM 신호를 허용된 몇 단계의 레벨 값으로 근사화 시키는 과정은 양자화입니다.
- 53 데이터 통신에서 사용되는 전송 속도의 기본 단위는 bps입니다.
- 54 문제에 제시된 IP 주소가 198로 시작되므로 Class C에 속하는 IP 주소입니다. Class C의 서브넷 마스크는 255.255.255.0입니다.
- 55 보기 중 메일을 보낼 수 있는 프로토콜은 SMTP입니다.  
 • HTTP(HyperText Transfer Protocol) : 하이퍼텍스트 문서를 전송하기 위해 사용되는 프로토콜  
 • SNMP(Simple Network Management Protocol) : 간이 망 관리 프로토콜로 네트워크 관리 및 네트워크 장치와 동작을 감시하는 역할을 함  
 • FTP(File Transfer Protocol) : 파일 전송 프로토콜
- 56 망형 구성 시 필요한 회선 수는 노드의 수가 n개일 때  $n(n-1)/2$ 이므로  $16(15)/2 = 120$ 개입니다.
- 57 TDM은 각 채널당 고정된 프레임을 구성하여 전송합니다. 다른 보기가 틀린 이유를 확인하세요.  
 • ① : TDM은 주로 디지털 전송에서 이용됩니다.  
 • ②, ③ : 주파수 분할 다중화(FDM) 방식에 대한 설명입니다.

## 1차 대비

- 58 LAN은 망의 구성 형태에 따라 성(스타)형, 버스형, 링형, 계층형(트리형)으로 구분됩니다.
- 59 데이터 신호 속도(Bps)는 '변조 속도(Baud) × 변조 시 상태 변화 비트 수'입니다. 한 신호에 디비트(2비트)를 전송하므로 상태 변화 비트 수는 2이고, 여기에 변조 속도를 곱하면 신호 속도(Bps)는  $1,200 \times 2$ 이므로 2,400Bps입니다.
- 60 프로토콜의 기본 요소는 구문(Syntax), 의미(Semantics), 시간(Timing)입니다.