

## 기출문제 & 정답 및 해설 2018년 2회 정보처리기사 필기 B형



#### 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 답 란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.
  - 제1과목 : 데이터베이스
- 1. 릴레이션에 포함되어 있는 튜플의 수는?
  - ① Cardinality

② Schema

3 Type

4 Degree

 버블 정렬을 이용한 오름차순 정렬 시 다음 자료에 대한 2회전 후의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

① 3. 5. 6. 7. 9

2 6, 7, 3, 5, 9

③ 3. 5. 9. 6. 7

4 6, 3, 5, 7, 9

3. 릴레이션 R의 차수가 4이고 카디널리티가 5이며, 릴레이션 S의 차수가 6이고 카디널리티가 7일 때, 두 개의 릴레이션을 카티션 프로덕트한 결과의 새로운 릴레이션의 차수와 카디널리티는 얼마 인가?

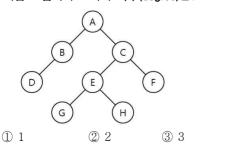
① 24, 35

2 24, 12

③ 10, 35

4 10, 12

- 4. What are general configuration of indexed sequential file?
  - ① Index area, Mark area, Overflow area
  - 2 Index area, Prime area, Overflow area
  - 3 Index area, Mark area, Excess area
  - 4 Index area, Prime area, Mark area
- 5. 데이터베이스 설계 시 물리적 설계 단계에서 수행하는 사항이 아닌 것은?
  - ① 저장 레코드 양식 설계
  - ② 레코드 집중의 분석 및 설계
  - ③ 접근 경로 설계
  - ④ 목표 DBMS에 맞는 스키마 설계
- 6. 다음 그림에서 트리의 차수(degree)는?



7. 릴레이션에서 기본키를 구성하는 속성은 널(Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 것을 의미하는 제약조건은?

- ① 참조 무결성
- ② 보안 무결성
- ③ 개체 무결성
- ④ 정보 무결성
- 8. 다음은 관계형 데이터베이스의 키(Key)를 설명하고 있다. 해당되는 키는?

한 릴레이션 내의 속성들의 집합으로 구성된 키로서, 릴 레이션을 구성하는 모든 튜플에 대한 유일성은 만족시키 지만 최소성은 만족시키지 못한다.

- ① 후보키
- ② 대체키
- ③ 슈퍼키
- ④ 외래키
- 9. "회사원"이라는 테이블에서 "사원명"을 검색할 때, "연락번호"가 Null 값이 아닌 "사원명"을 모두 찾을 경우의 SQL 질의로 옳은 것은?
  - ① SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 != NULL;
  - ② SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 <> NULL;
  - ③ SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 IS NOT NULL;
  - ④ SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 DON'T NULL;
- 10. 다음 SQL문의 실행결과를 가장 올바르게 설명한 것은?

### DROP TABLE 인사 CASCADE;

- ① 인사 테이블을 제거한다.
- ② 인사 테이블을 참조하는 테이블과 인사 테이블을 제거한다.
- ③ 인사 테이블이 참조중이면 제거하지 않는다.
- ④ 인사 테이블을 제거할 지의 여부를 사용자에게 다시 질의한다.
- 11. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?
  - ① 시스템 활용도를 최대화
  - ② 데이터베이스 공유도 최대화
  - ③ 사용자에 대한 응답시간 최대화
  - ④ 데이터베이스의 일관성 유지
- 12. 로킹 단위가 큰 경우에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 로킹 오버헤드 증가, 데이터베이스 공유도 저하
  - ② 로킹 오버헤드 감소, 데이터베이스 공유도 저하
  - ③ 로킹 오버헤드 감소. 데이터베이스 공유도 증가
  - ④ 로킹 오버헤드 증가, 데이터베이스 공유도 증가
- 13. SQL 구문에서 "having" 절은 반드시 어떤 구문과 사용되어야 하는 가?
  - ① GROUP BY
- ② ORDER BY
- ③ UPDATE
- ④ JOIN
- 14. 데이터의 중복으로 인하여 관계연산을 처리할 때 예기치 못한 곤란한 현상이 발생하는 것을 무엇이라 하는가?
  - ① 이상(Anomaly)
- ② 제한(Restriction)
- ③ 종속성(Dependency)
- ④ 변환(Translation)

4

15.	정점이 5	개인	방향 그리	프가 가질	수 :	있는 #	최대	간선	<del>수는</del> ?	(단,
	자기간선	<u>!</u> 과 중	복간선은	: 배제한다	.)					

① 7개

② 10개

③ 20개

- 4) 27개
- 16. DBA가 사용자 Park에게 테이블A의 데이터를 갱신할 수 있는 시스템 권한을 부여하고자 하는 SQL문을 작성하고자 한다. 다음에 주어진 SQL문의 빈칸에 알맞게 채운 것은?

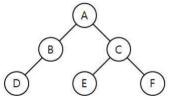
SQL> GRANT	$\bigcirc$	
테이블A	To Park	

- ① ① INSERT, © INTO
- ② ¬ ALTER ¬ TO
- 3 TUPDATE, CON
- ④ ¬ REPLACE, □ IN
- 17. 다음 Postfix 연산식에 대한 연산결과로 옳은 것은?

	3 4 * 5 6 * +	
① 35	② 42	
3 77	<b>4</b> 360	

# 18. 정규화 과정에서 A → B이고 B → C 일 때 A → C인 관계를 제거하는 단계는?

- ①  $1NF \rightarrow 2NF$
- ② 2NF  $\rightarrow$  3NF
- 3 3NF  $\rightarrow$  BCNF
- 4 BCNF  $\rightarrow$  4NF
- 19. 다음 트리에 대한 INORDER 운행 결과는?



- ① DBAECF
- ② ABDCEF
- ③ DBECFA
- 4 ABCDEF

### 20. 관계대수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원하는 릴레이션을 정의하는 방법을 제공하며 비절차적 언어이다.
- ② 릴레이션 조작을 위한 연산의 집합으로 피연산자와 결과가 모두 릴레이션이다.
- ③ 일반 집합 연산과 순수 관계 연산으로 구분된다.
- ④ 질의에 대한 해를 구하기 위해 수행해야 할 연산의 순서를 명시한다.

### 제2과목: 전자계산기구조

## 21. 다중처리기를 사용하여 성능 개선을 하고자 하는 것 중 주된 목표가 아닌 것은?

- ① 유연성
- ② 신뢰성
- ③ 대중성
- ④ 수행속도

# 22. CPU에 의해 참조되는 각 주소는 가상주소를 주기억장치의 실제주소로 변환하여야 한다. 이것을 무엇이라 하는가?

- ① mapping
- 2 blocking
- 3 buffering
- 4 interleaving

#### 23. 두 데이터의 비교(Compare)를 위한 논리연산은?

- ① XOR 연산
- ② AND 연산
- ③ OR 연산
- ④ NOT 연산

#### 24. 논리곱(minterm)으로 표시된 다음 불대수(boolean function)를 간략화한 것은? (단. d 함수는 don't care 임)

$$F(w, x, y, z) = \sum (1, 3, 7, 11, 15)$$
  
 $d(w, x, y, z) = \sum (0, 2, 5)$ 

- ① wx + yz'
- 2 w'z + yz
- 3 w'z + yz'
- 4 wx' + yz

# 25. 2개 이상의 프로그램을 주기억장치에 기억시키고 CPU를 번갈아 사용하면서 처리하여 컴퓨터 시스템 자원 활용률을 극대화하기 위한 프로그래밍 기법은?

- ① 분산처리 프로그래밍
- ② 일괄처리 프로그래밍
- ③ 멀티 프로그래밍
- ④ 리얼타임 프로그래밍

#### 26. 수직적 마이크로 명령어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 마이크로명령어의 비트 수가 감소된다.
- ② 제어 기억장치의 용량을 줄일 수 있다.
- ③ 마이크로명령어의 코드화된 비트들을 해독하기 위한 지연이 발생한다.
- ④ 마이크로명령어의 각 비트가 각 제어신호에 대응되도록 하는 방식이다.
- 27. 입력단자가 하나이며, 1 이 입력 될 때마다 출력단자의 상태가 바뀌는 플립플롭의 종류는?
  - ① RS

② T

③ D

4 M/S

# 28. 컴퓨터 시스템에서 1-address machine, 2-address machine, 3-address machine으로 나눌 때 기준이 되는 것은?

- $\ensuremath{\mbox{\Large 1}}$  operation code
- ② 기억장치의 크기
- ③ register 수
- ④ operand의 address 수

### 29. 일반적인 제어 장치 모델에서 제어 장치로 입력되는 항목이 아닌 것은?

- ① CPU 내의 제어 신호들
- ② 클록
- ③ 명령어 레지스터
- ④ 플래그
- 30. Interrupt cycle에 대한 마이크로 오퍼레이션(micro-operation) 중에서 가장 관계가 없는 것은? (단, MAR: Memory Address Register, PC: Program Counter, M: memory, MBR: Memory Buffer Register, IEN: Interrupt Enable 이며, Interrupt Handler는 0 번지에 저장 되어 있다고 가정한다.)
  - ① MAR  $\leftarrow$  PC, PC  $\leftarrow$  PC + 1
  - ② MBR  $\leftarrow$  MAR, PC  $\leftarrow$  0
  - $\bigcirc$  M  $\leftarrow$  MBR, IEN  $\leftarrow$  0
  - ④ GO TO fetch cycle

# 31. 4X2 RAM을 이용하여 16X4 메모리를 구성하고자 할 경우에 필요한 4X2 RAM의 수는?

① 4개

② 8개

③ 16개

④ 32개

### 32. 캐시의 라인 교체 정책 가운데, 최근에 가장 적게 사용된 라인부터 교체하는 정책은?

① LRU

② FIFO

③ LFU

4 LIFO

- 33. 10진수 -14를 2의 보수 표현법을 이용하여 8비트 레지스터에 저장하였을 때, 이를 오른쪽으로 1비트 산술 시프트 했을 때의 결과는?
  - ① 10000111
- ② 00000111
- ③ 11111001
- 4 01111001
- 34. 다음은 DMA의 데이터 전송 절차를 나열한 것이다. 순서를 가장 옳게 나열한 것은?
  - ⓐ 데이터 전송(data transfer)
  - ⓑ 버스 사용 요구(bus request)
  - ⓒ 인터럽트(interrupt)
  - @ 버스 사용 허가(bus grant)
- $2 \odot \rightarrow \bigcirc \rightarrow \bigcirc \rightarrow \bigcirc \rightarrow \bigcirc$
- $\textcircled{4} \textcircled{d} \rightarrow \textcircled{c} \rightarrow \textcircled{b} \rightarrow \textcircled{a}$
- 35. 병렬컴퓨터에서 처리요소의 성능을 측정하는데 사용되는 단위는?
  - ① MIPS
- ② BPS

③ IPS

- 4 LPM
- 36. 다음 중 누산기에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① 연산장치에 있는 레지스터의 하나로서 연산 결과를 기억하는 장치이다.
  - ② 입출력장치에 있는 회로로서 가감승제 계산 및 논리 연산을 행하는 장치이다.
  - ③ 일정한 입력 숫자들을 더하여 그 누계만을 항상 보관하는 장치 이다
  - ④ 부동소수점과 같은 정밀 계산을 위해 특별히 만들어 두어 유효 숫자의 개수를 늘리기 위한 것이다.
- 37. 다음 중 비교적 속도가 빠른 자기 디스크에 연결하는 채널은?
  - ① 바이트 채널
- ② 셀렉터 채널
- ③ 서브 채널
- ④ 멀티플렉서 채널
- 38. ASCII 코드의 비트 구성은 존(zone) 비트와 수(digit) 비트로 구분된다. 존(zone)비트는 몇 비트인가?
  - ① 1111三
- ② 2비트
- ③ 3비트
- ④ 4비트
- 39. 프로그램에 의해 제어되는 동작이 아닌 것은?
  - ① input/output
- ② branch
- 3 status sense
- 4 RNI(fetch)
- 40. 다음 중 프로그램 카운터(PC)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① 곱셈과 나눗셈 명령어를 위한 누산기로 사용된다.
  - ② 다음에 인출할 명령어의 메모리 주소를 가지고 있다.
  - ③ 고속 메모리 전송명령을 위해 사용된다.
  - ④ CPU의 동작을 제어하는 플래그를 가지고 있다.

## 제3과목 운영체제

- 41. 가상 기억장치 구현 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 가상 기억장치 기법은 말 그대로 가상적인 것으로 현재 실무에 서는 실현되는 방법이 아니다.
  - ② 가상 기억장치를 구현하는 일반적 방법에는 Paging과 Segmentation 기법이 있다.
  - ③ 주기억장치의 이용률과 다중 프로그래밍의 효율을 높일 수 있다.

- ④ 주기억장치의 용량보다 큰 프로그램을 실행하기 위해 사용한 다
- 42. HRN 방식으로 스케줄링 할 경우, 입력된 작업이 다음 <표>와 같을 때 우선순위가 가장 높은 것은?

작업	대기 시간	서비스(실행) 시간
А	5	20
В	40	20
С	15	45
D	40	10

- ① A
- (3) C

2 B 4 D

43. PCB를 갖고 있으며, 현재 실행 중이거나 곧 실행 가능하며, CPU를 할당받을 수 있는 프로그램으로 정의할 수 있는 것은?

- ① 워킹 셋
- ② 세그먼테이션
- ③ 모니터
- ④ 프로세스

44. 매크로 프로세서가 수행해야 하는 기본적인 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 매크로 정의 확장
- ② 매크로 호출 인식
- ③ 매크로 정의 인식
- ④ 매크로 정의 저장
- 45. FIFO 스케줄링에서 3개의 작업 도착 시간과 CPU 사용시간(Burst Time)이 다음 표와 같다. 이 때 모든 작업들의 평균 반환 시간(Tum Around Time)은 약 얼마인가? (단, 소수점 이하는 반올림 처리한다.)

작업 도착시간		CPU 사용시간(Burst Time)
JOB 1	0	13
JOB 2	3	35
JOB 3	8	2

1 16

② 17

3 20

- ④ 33
- 46. 운영체제의 성능을 판단할 수 있는 요소로 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 처리 능력
- ② 비용
- ③ 신뢰도
- ④ 사용 가능도
- 47. 일반적으로 사용되는 자원 보호 기법의 종류에 해당하지 않는 것은?
  - ① 접근 제어 행렬(Access Control Matrix)
  - ② 접근 제어 리스트(Access Control List)
  - ③ 권한 행렬(Capability Matrix)
  - ④ 권한 리스트(Capability List)
- 48. 비행기 제어, 교통 제어, 레이더 추적 등 정해진 시간에 반드시 수행되어야 하는 작업들이 존재할 때. 가장 적합한 처리방식은?
  - (1) Batch Processing System
  - 2 Time-sharing System
  - ③ Real-Time Processing System
  - 4 Distributed Processing System
- 49. 비선점(Non-Preemptive) 스케줄링에 해당하지 않는 것은?
  - ① SRT(Shortest Remaining Time)
  - ② FIFO(First In First Out)
  - ③ 기한부(Deadline)
  - 4 HRN(Highest Response-ratio Next)

50.	프로서	서의 상	호 연결	구조	중 하이	퍼 큐브	구조에서	각 CPU가
	3개의	연결점·	을 가질	경우	CPU의	개수는?	?	

1 2

23

③ 4

4 8

# 51. 해싱 등의 사상 함수를 사용하여 레코드 키(Record Key)에 의한 주소 계산을 통해 레코드를 접근할 수 있도록 구성한 파일은?

- ① 순차 파일
- ② 인덱스 파일
- ③ 직접 파일
- ④ 다중 링 파일
- 52. 3개의 페이지 프레임(Frame)을 기진 기억장치에서 페이지 요청을 다음과 같은 페이지 번호 순으로 요청했을 때 교체 알고리즘으로 FIFO 방법을 사용한다면 몇 번의 페이지 부재(Fault)가 발생하는 가?(단, 현재 기억장치는 모두 비어 있다고 가정한다.)

요청된 페이지 번호의 순서 :

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

① 7번

② 8번

③ 9번

④ 10번

#### 53. 운영체제에서 커널의 기능이 아닌 것은?

- ① 프로세스 생성, 종료
- ② 사용자 인터페이스
- ③ 기억장치 할당, 회수
- ④ 파일 시스템 관리

# 54. 시스템 소프트웨어와 그 기능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 로더 : 실행 가능한 프로그램을 기억장치로 적재
- ② 링커: 사용자 프로그램 소스 코드와 I/O 루틴과의 결합
- ③ 언어 번역기 : 고급 언어로 작성된 사용자 프로그램을 기계어 로 번역
- ④ 디버거: 실행시 오류가 발생할 경우 기계 상태 검사 및 수정

# 55. 중앙 컴퓨터와 직접 연결되어 응답이 빠르고 통신 비용이 적게 소요되지만, 중앙 컴퓨터에 장애가 발생되면 전체 시스템이 마비되는 분산 시스템의 위상 구조는?

- ① 완전 연결(Fully Connected) 구조
- ② 성형(Star) 구조
- ③ 계층(Hierarchy) 구조
- ④ 환형(Ring) 구조

# 56. SJF(Shortest-Job-First) 스케줄링 방법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업이 끝날 때까지의 실행시간 추정치가 가장 작은 작업을 먼저 실행시킨다.
- ② 작업 시간이 큰 경우 오랫동안 대기하여야 한다.
- ③ 각 프로세스의 프로세서 요구시간을 미리 예측하기 쉽다.
- ④ FIFO 기법보다 평균 대기 시간이 감소된다.

### 57. 유닉스의 I-node에 포함되는 정보가 아닌 것은?

- ① 디스크 상의 물리적 주소
- ② 파일 소유자의 사용자 식별
- ③ 파일이 처음 사용된 시간
- ④ 파일에 대한 링크 수

#### 58. UNIX 시스템의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 대화식 운영체제이다.
- ② 쉽게 유지 보수할 수 있는 계층적 파일 시스템을 사용한다.
- ③ 멀티 유저, 멀티 태스킹을 지원한다.
- ④ 디렉터리는 효과적 구현이 가능한 이중 리스트 구조를 사용한 다.

# 59. 교착상태와 은행원 알고리즘의 불안전 상태(Unsafe State)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 교착상태는 불안전 상태에 속한다.
- ② 불안전 상태의 모든 시스템은 궁극적으로 교착상태에 빠지게 되다.
- ③ 불안전 상태는 교착상태에 속한다.
- ④ 교착상태와 불안전 상태는 서로 무관하다.

# 60. 운영체제를 기능상 분류했을 때, 제어 프로그램 중 다음 설명에 해당하는 것은?

주기억장치와 보조기억장치 사이의 자료 전송, 파일의 조작 및 처리, 입·출력 자료와 프로그램 간의 논리적 연결 등 시스템에서 취급하는 파일과 데이터를 표준적인 방법으로 처리할 수 있도록 관리한다.

- ① 문제 프로그램(Problem Program)
- ② 감시 프로그램(Supervisor Program)
- ③ 작업 제어 프로그램(Job Control Program)
- ④ 데이터 관리 프로그램(Data Management Program)

#### 제4과목 소프트웨어 공학



# 61. HIPO(Hierarchy Input Process Output)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상향식 소프트웨어 개발을 위한 문서화 도구이다.
- ② 구조도, 개요 도표 집합, 상세 도표 집합으로 구성된다.
- ③ 기능과 자료의 의존 관계를 동시에 표현할 수 있다.
- ④ 보기 쉽고 이해하기 쉽다.

#### 62. 하향식 통합 검사(Test)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 구조의 위층에 있는 모듈부터 아래층의 모듈로 내려오 면서 통합한다.
- ② 일반적으로 스터브(Stub)를 드라이버(Driver)보다 쉽게 작성 할 수 있다.
- ③ 검사 초기에는 시스템의 구조를 사용자에게 보여줄 수 없다.
- ④ 상위층에서 검사 사례(Test Case)를 쓰기가 어렵다.

### 63. 소프트웨어 품질 목표 중 쉽게 배우고 사용할 수 있는 정도를 의미하는 개념으로 가장 타당한 것은?

- ① Reliability
- 2 Usability
- 3 Efficiency
- 4 Integrity

## 64. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석 절차를 바르게 나열한 것은?

- 객체 모형 → 동적 모형 → 기능 모형
- ② 객체 모형 → 기능 모형 → 동적 모형
- ③ 기능 모형 → 동적 모형 → 객체 모형
- ④ 기능 모형 → 객체 모형 → 동적 모형

# 65. N-S(Nassi-Schneiderman) Chart에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 논리의 기술에 중점을 둔 도형식 표현 방법이다.
- ② 연속, 선택 및 다중 선택, 반복 등의 제어 논리 구조로 표현한 다
- ③ 주로 화살표를 사용하여 논리적인 제어 구조로 흐름을 표현한 다
- ④ 조건이 복합되어 있는 곳의 처리를 시각적으로 명확히 식별하는 데 적합하다.

#### 66. 객체지향 분석에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 분석가에게 주요한 모델링 구성 요소인 클래스, 객체, 속성, 연산들을 표현해서 문제를 모형화 시킬 수 있게 해준다.
- ② 객체지향 관점은 모형화 표기법의 전후관계에서 객체의 분류, 속성들의 상속, 그리고 메시지의 통신 등을 결합한 것이다.
- ③ 객체는 클래스로부터 인스턴스화 되고, 이 클래스를 식별하는 것이 객체지향분석의 주요한 목적이다.
- ④ E-R 다이어그램은 객체지향 분석의 표기법으로는 적합하지 않다.

#### 67. 바람직한 소프트웨어 설계 지침이 아닌 것은?

- ① 적당한 모듈의 크기를 유지한다.
- ② 모듈 간의 접속 관계를 분석하여 복잡도와 중복을 줄인다.
- ③ 모듈 간의 결합도는 강할수록 바람직하다.
- ④ 모듈 간의 효과적인 제어를 위해 설계에서 계층적 자료 조직이 제시되어야 한다.

# 68. 소프트웨어 수명 주기 모형 중 폭포수 모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적용 사례가 많다.
- ② 단계별 정의가 분명하다.
- ③ 단계별 산출물이 명확하다.
- ④ 요구사항의 변경이 용이하다.

#### 69. 중앙 집중형 팀(책임 프로그래머 팀)의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 팀 리더의 개인적 능력이 가장 중요하다.
- ② 조직적으로 잘 구성된 중앙 집중식 구조이다.
- ③ 프로젝트 팀의 목표 설정 및 의사결정 권한이 팀 리더에게 주어지다.
- ④ 팀 구성원 간의 의사교류를 활성화 시키므로 팀원의 참여도와 만족도를 증대시킨다.

### 70. 다음 검사의 기법 중 종류가 다른 하나는 무엇인가?

- ① 동치 분할 검사
- ② 원인 효과 그래프 검사
- ③ 비교 검사
- ④ 데이터 흐름 검사

# 71. 객체 지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 클래스
- ② 함수
- ③ 메소드
- ④ 메시지

# 72. 객체지향 모형에서 기능 모형(Functional Model)의 설계 순서로 옳은 것은?

- @ 기능의 내용을 상세히 기술
- ⓑ 자료 흐름도 작성(기능 의존 관계를 기술)
- ⓒ 입·출력 결정
- ⓓ 제약 사항을 결정하고 최소화
- $(1) (a) \rightarrow (b) \rightarrow (c) \rightarrow (d)$
- (2) (a)  $\rightarrow$  (c)  $\rightarrow$  (b)  $\rightarrow$  (d)
- $(4) (c) \rightarrow (b) \rightarrow (a) \rightarrow (d)$

# 73. 비용 예측을 위한 기능 점수 방법에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 입력, 출력, 질의, 파일, 인터페이스의 개수로 소프트웨어의 규모를 표현한다.
- ② 기능 점수는 원시코드의 구현에 이용되는 프로그래밍 언어에 종속적이다.
- ③ 경험을 바탕으로 단순, 보통, 복잡한 정도에 따라 가중치를 부여한다.
- ④ 프로젝트의 영향도와 가중치의 합을 이용하여 실질 기능 점수 를 계산하다.

#### 74. 자료 사전에서 자료의 반복을 의미하는 것은?

① =

2 ()

3 { }

4 [ ]

# 75. CPM(Critical Path Method) 네트워크에 대한 설명으로 가장 타당하 지 않은 것은?

- ① 프로젝트 작업 사이의 관계를 나타내며 최장 경로를 파악할 수 있다.
- ② 프로젝트 각 작업에 필요한 시간을 정확하게 예측할 수 있다.
- ③ 다른 일정 계획안을 시뮬레이션 할 수 있다.
- ④ 병행 작업이 가능하도록 계획할 수 있으며, 이를 위한 자원 할당도 가능하다.

#### 76. 소프트웨어 재사용을 통한 장점이 아닌 것은?

- ① 개발 시간과 비용을 감소시킨다.
- ② 소프트웨어 품질을 향상시킨다.
- ③ 생산성을 증가시킨다.
- ④ 고급 프로그래머 배출이 용이하다.

#### 77. 블랙 박스 검사 기법에 해당하는 것으로만 나열한 것은?

- → 데이터 흐름 검사 □ 루프 검사
- © 동치 분할 검사
- ② 경계값 분석
- ◎ 원인 효과 그래픽 기법
- 📵 비교 검사

- ① ⑦, ©
- 2 ¬, L, P, H
- 3 C, Z, D, H
- 4 7, E, E, B, B

### 78. CASE 도구의 정보저장소(Repository)에 대한 설명으로 가장 거리 가 먼 것은?

- ① 일반적으로 정보저장소는 도구들과 생명 주기 활동, 사용자들, 응용 소프트웨어들 사이의 통신과 소프트웨어 시스템 정보의 공유를 향상시킨다.
- ② 초기의 소프트웨어 개발 환경에서는 사람이 정보저장소 역할을 했지만 오늘날에는 응용 프로그램이 정보저장소 역할을 담당한다.
- ③ 정보저장소는 도구들의 통합, 소프트웨어 시스템의 표준화, 소프트웨어 시스템 정보의 공유, 소프트웨어 재사용성의 기본 이 된다.
- ④ 소프트웨어 시스템 구성 요소들과 시스템 정보가 정보저장소 에 의해 관리되므로 소프트웨어 시스템의 유지보수가 용이해 진다.

### 79. 정형 기술 검토(FTR)의 지침 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 제품의 검토에만 집중한다.
- ② 문제 영역을 명확히 표현한다.
- ③ 참가자의 수를 제한하고 사전 준비를 강요한다.
- ④ 논쟁이나 반박을 제한하지 않는다.

## 80. 객체에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 객체는 실세계 또는 개념적으로 존재하는 세계의 사물들이다.
- ② 객체는 공통적인 특징을 갖는 클래스들을 모아둔 것이다.
- ③ 객체는 데이터를 가지며 이 데이터의 값을 변경하는 함수를 가지고 있는 경우도 있다.
- ④ 객체들 사이에 통신을 할 때는 메시지를 전송한다.

제5과목 : 데이터 통신

81. <sup>1</sup>	맨체스터(Manchester)	코딩	방식에	대한 설명으로	옳은	것은?
------------------	------------------	----	-----	---------	----	-----

- ① 이진 신호 0의 경우, 비트 구간의 시작시점에 존재
- ② 이진 신호 0의 경우, 비트 구간의 오른쪽 1/2지점에 존재
- ③ 이진 신호 1의 경우, 이전 비트 구간의 역상
- ④ 이진 신호 0의 경우, 비트 구간의 왼쪽 3/4지점에 존재

# 82. HDLC(High-level Data Link Control)의 링크 구성 방식에 따른 세 가지 동작모드에 해당하지 않는 것은?

① PAM

② NRM

③ ARM

④ ABM

### 83. 변조 속도가 1500[baud]이고 트리비트를 사용하는 경우 전송 속도(bps)는?

1 2400

2 3200

③ 4500

④ 6000

# 84. GO-Back-N ARQ에서 7번째 프레임까지 전송하였는데 수신 측에 서 6번째 프레임에 오류가 있다고 재전송을 요청해 왔다. 재전송되는 프레임의 개수는?

1

2 2

③ 3

4

#### 85. IPv6에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 더 많은 IP주소를 지원할 수 있도록 주소의 크기는 64비트이다
- ② 프로토콜의 확장을 허용할 수 있게 설계되었다.
- ③ 확장 헤더로 이동성을 지원하고, 보안 및 서비스 품질 기능 등이 개선되었다.
- ④ 유니캐스트, 멀티캐스트, 애니캐스트를 지원한다.

# 86. 패킷 교환망에 접속되는 단말기 중 비패킷형 단말기(Non-Packet Mode Terminal)에서 패킷의 조립분해 기능을 제공해 주는 일종의 어댑터는?

① GFI

2 PTI

③ SVC

(4) PAD

### 87. 부정적 응답에 해당하는 전송 제어 문자는?

- ① NAK(Negative AcKnowledge)
  - ② ACK(ACKnowledge)
  - ③ EOT(End Of Transmission)
  - 4 SOH(Start Of Heading)

### 88. LAN 방식 중 "10Base-T"의 10이 의미하는 것은?

- ① 케이블의 굵기가 10mm이다.
- ② 데이터 전송 속도가 10Mbps이다.
- ③ 접속할 수 있는 단말의 수가 10대이다.
- ④ 배선할 수 있는 케이블의 길이가 10m이다.

#### 89. IP(Internet Protocol) 프로토콜에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비연결 프로토콜이다.
- ② 최선의 노력(Best Effort) 원칙에 따른 전송 기능을 제공한다.
- ③ IP 패킷이 다른 경로를 통해 전달될 수 있기 때문에 송신된 순서와 다르게 목적지에 도착할 수 있다.
- ④ IP 패킷에서 헤더 체크 섬은 제공하지 않고, 데이터 체크 섬만 을 제공한다.

### 90. 통신 프로토콜의 기본적인 요소가 아닌 것은?

- ① 인터페이스
- ② 구문

③ 의미

④ 타이밍

# 91. 라우팅 프로토콜인 OSPF(Open Shortest Path First)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 네트워크 변화에 신속하게 대처할 수 있다
- ② 최단 경로 탐색에 Dijkstra 알고리즘을 사용한다.
- ③ 멀티캐스팅을 지원한다.
- ④ 거리 벡터 라우팅 프로토콜이라고도 한다.

# 92. 데이터 전달을 위한 회선 제어 절차의 단계를 순서대로 나열한 것은?

- ① 데이터 링크 확립  $\rightarrow$  회선 연결  $\rightarrow$  데이터 전송  $\rightarrow$  데이터 링크 해제  $\rightarrow$  회선 절단
- ② 회선 연결  $\rightarrow$  데이터 링크 확립  $\rightarrow$  데이터 전송  $\rightarrow$  데이터 링크 해제  $\rightarrow$  회선 절단
- ③ 데이터 링크 확립 → 회선 연결 → 데이터 전송 → 회선 절단 → 데이터 링크 해제
- ④ 데이터 전송  $\rightarrow$  회선 절단  $\rightarrow$  회선 연결  $\rightarrow$  데이터 링크 확립  $\rightarrow$  데이터 링크 해제

# 93. 실제 전송할 데이터를 갖고 있는 터미널에게만 시간슬롯(Time Slot)을 할당하는 다중화 방식은?

- ① 디벨로프 다중화
- ② 주파수 분할 다중화
- ③ 통계적 시분할 다중화
- ④ 광파장 분할 다중화

### 94. QPSK 변조 방식의 대역폭 효율은 몇 [bps/Hz]인가?

① 2

② 4 ④ 16

- 3 8
- 95. TCP/IP 프로토콜에서 TCP가 해당하는 계층은?
  - ① 데이터 링크 계층
- ② 네트워크 계층
- ③ 트랜스포트 계층
- ④ 세션 계층

## 96. RIP(Routing Information Protocol)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 거리 벡터 기반 라우팅 프로토콜이라고도 한다.
- ② 최대 홉 카운트를 115홉 이하로 한정하고 있다.
- ③ 최단 경로 탐색에는 Bellman-Ford 알고리즘을 사용한다.
- ④ 소규모 네트워크 환경에 적합하다.

### 97. OSI 참조 모델에서 전이중 방식이나 반이중 방식으로 종단 시스템의 응용 간 대화(dialog)를 관리하는 계층은?

- ① Data Link Layer
- ② Network Layer
- 3 Transport Layer
- 4 Session Layer

### 98. 채널 용량이 100Kbps이고 채널 대역폭이 10KHz일 때 신호대 잡음비(db)는?

- ② 423
- ③ 1023

4056

#### 99. IEEE 802.3 LAN에서 사용되는 전송매체 접속제어(MAC) 방식은?

- ① CSMA/CD
- ② Token Bus
- 3 Token Ring
- ④ Slotted Ring

### 100. 패킷 교환 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷길이가 제한된다.
- ② 전송 데이터가 많은 통신환경에 적합하다.
- ③ 노드나 회선의 오류 발생 시 다른 경로를 선택할 수 없어 전송 이 중단된다.
- ④ 저장-전달 방식을 사용한다.

정답 5	및 해설								
1.①	2.4	3.3	4.②	5.4	6.2	7.3	8.3	9.3	10.②
11.3	12.②	13.①	14.1	15.3	16.3	17.②	18.②	19.①	20.1
21.3	22.1	23.1	24.②	<b>25.</b> ③	26.4	27.②	28.4	29.1	30.②
31.②	32.1	33.3	34.3	<b>35.</b> ①	36.①	37.②	38.3	39.4	40.②
41.①	42.4	43.4	44.①	45.4	46.②	47.3	48.3	49.1	50.4
51.3	<b>52.</b> ③	53.②	54.②	<b>55.</b> ②	56.3	<b>57.</b> ③	58.4	59.①	60.4
61.①	<b>62</b> . ③	<b>63</b> . ②	64. ①	<b>65</b> . ③	66.4	67.3	68. 4	69.4	70.4
71.①	<b>72</b> . <b>4</b>	<b>73</b> . ②	<b>74</b> . ③	<b>75</b> .②	76.4	<b>77</b> . ③	<b>78</b> . ②	79.4	80.②
81.②	<b>82</b> . ①	83.3	84.②	85.1	86.4	<b>87</b> . ①	88. ②	89. 4	90.1
91.4	92.②	93.3	94. ①	95.3	96.2	97.4	98.3	99.1	100.3