

## 2020년 3회 정보처리산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 데이터베이스	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	2	2	1	1	3	1	2	3	4
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4	1	2	1	2	2	2	2	3	1
【2과목 : 20문제】 전자계산기구조	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2	4	4	2	4	2	1	1	4	3
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	3	4	2	1	4	3	3	4	2	4
【3과목 : 20문제】 시스템분석설계	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	4	4	2	1	3	4	4	4	4	2
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	4	3	3	4	2	4	4	4	4	2
【4과목 : 20문제】 운영체제	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	2	4	1	2	1	2	2	2	1	4
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	1	4	4	4	3	4	2	1	3	4
【5과목 : 20문제】 정보통신개론	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	4	1	1	1	1	2	1	3	3	4
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	4	2	3	3	1	3	3	3	2	1

합격점수는 100점 만점에 60점(100문제 중 60문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

**[참고사항]** 2020년 3회 한국산업인력공단 시행 기능·기술 분야 기사, 산업기사 등급 및 서비스 분야 국가기술자격  
검정 필기시험은 당초 8월 22일(토)로 예정 공고되었지만, 2020년 초부터 발생한 코로나바이러스감염증  
-19(COVID-19) 확산방지와 수험자 보호를 위해 1회와 2회 시험이 통합 시행되어 1회와 2회 모두 시행되어야 할  
종목이 한 번만 시행된 경우가 발생하여 3회 시행 종목에 포함되지 않은 종목을 추가하여 8월 22, 23일 양일에  
걸쳐 시행되었고, 정보처리산업기사는 8월 23일에 시행되었습니다.

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편  
집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

**【1과목】 데이터베이스 (20문제)**

1. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 자체에 관련 있는 다양한 객체에 관한 정보를 포함하는 시스템 데이터베이스이다.
- ② 카탈로그들이 생성되면 자료 사전에 저장되기 때문에 좁은 의미로는 자료 사전이라고도 한다.
- ③ 무결성 확보를 위하여 일반 사용자는 내용을 검색할 수 없다.
- ④ 기본 테이블, 뷰, 인덱스, 패키지, 접근 권한 등의 정보를 저장한다.

2. 테이블, 뷰, 인덱스 제거 시 사용하는 명령문은?

- ① CREATE 문
- ② DROP 문
- ③ ALERT 문
- ④ CLOSE 문

3. 관계해석에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관계 데이터의 연산을 표현하는 방법이다.
- ② 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적인 언어이다.
- ③ 튜플 관계해석과 도메인 관계해석이 있다.
- ④ 관계대수로 표현한 식은 관계해석으로 표현할 수 있다.

4. 트랜잭션의 특성 중 "all or nothing", 즉 트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되든지 아니면 전혀 반영되지 않아야 함을 의미하는 특성은?

- ① atomicity
- ② consistency
- ③ isolation
- ④ durability

5. 데이터베이스 3단계 구조 중 사용자나 응용프로그램이 사용할 수 있도록 데이터베이스를 정의한 것은?

- ① 외부 스키마(External Schema)
- ② 개념 스키마(Conceptual Schema)
- ③ 내부 스키마(Internal Schema)
- ④ 관계 스키마(Relational Schema)

6. 데이터베이스 물리적 설계의 옵션 선택 시 고려사항으로 거리가 먼 것은?

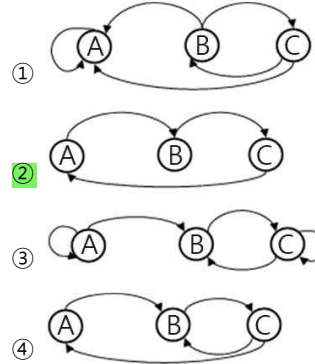
- ① 트랜잭션 처리량
- ② 공간 활용도
- ③ 응용프로그램의 양
- ④ 응답 시간

7. 데이터베이스 설계 단계 중 논리적 설계 단계에 해당하는 것은?

- ① 개념 스키마를 평가 및 정제하고 DBMS에 따라 서로 다른 논리적 스키마를 설계한다.
- ② 데이터베이스 파일의 저장 구조 및 액세스 경로를 결정한다.
- ③ 물리적 저장장치에 저장할 수 있는 물리적 구조의 데이터로 변환하는 과정이다.
- ④ 저장 레코드의 형식, 순서, 접근 경로 등의 정보가 컴퓨터에 저장되는 방법을 묘사한다.

8. 다음 인접 행렬(Adjacency Matrix) 대응되는 그래프(Graph)를 그렸을 때, 옳은 것은?

	A	B	C
A	0	1	0
B	0	0	1
C	1	1	0



9. 다음 자료를 삽입 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 "pass 5"의 결과는?

자료 : 32, 14, 15, 38, 27, 6, 21

- ① 14, 15, 27, 32, 38, 6, 21
- ② 14, 15, 32, 38, 27, 6, 21
- ③ 6, 14, 15, 27, 32, 38, 21
- ④ 6, 14, 15, 21, 27, 32, 38

10. 정렬 알고리즘 선택 시 고려하여야 할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 데이터의 양
- ② 초기 데이터의 배열상태
- ③ 키 값들의 분포상태
- ④ 운영체제의 종류

11. 총 6개의 튜플을 갖는 EMPLOYEE 테이블에서 DEPT\_ID 필드의 값은 "D1"이 2개, "D2"가 3개, "D3"가 1개로 구성되어 있다. 다음 SQL문 ㉠, ㉡의 실행 결과 튜플 수로 옳은 것은?

㉠ SELECT DEPT\_ID FROM EMPLOYEE ;  
㉡ SELECT DISTINCT DEPT\_ID FROM EMPLOYEE ;

- ① ㉠ 3, ㉡ 1
- ② ㉠ 3, ㉡ 3
- ③ ㉠ 6, ㉡ 1
- ④ ㉠ 6, ㉡ 3

12. 다음의 중위(infix) 표기식을 전위(prefix) 표기식으로 옳게 변환한 것은?

A \* B + C - D / E

- ① - + \* A B C / D E
- ② A B \* C + D E / -
- ③ A B C D E \* + - /
- ④ \* + - / A B C D E

13. 다음 내용과 관련되는 SQL 명령은?

A command that can be requested to remove tuples from a relation.

- ① KILL                      ② **DELETE**  
③ DROP                      ④ ERASE

14. 입력 데이터가 R = (71, 2, 38, 5, 7, 61, 11, 26, 53, 42)일 때 2-Way Merge Sort를 2회전한 후 결과는?

- ① **R = (2, 5, 38, 71, 7, 11, 26, 61, 42, 53)**  
② R = (71, 2, 5, 38, 7, 61, 11, 26, 42, 53)  
③ R = (5, 2, 7, 11, 26, 38, 61, 71, 42, 53)  
④ R = (2, 5, 7, 11, 26, 38, 42, 53, 71, 61)

15. n개의 원소를 정렬하는 방법 중 평균 수행시간 복잡도와 최악 수행시간 복잡도가 모두  $O(n \log_2 n)$ 인 정렬은?

- ① 삽입 정렬                  ② **힙 정렬**  
③ 버블 정렬                  ④ 선택 정렬

16. 정규화의 원칙으로 거리가 먼 것은?

- ① 하나의 스키마에서 다른 스키마로 변환시킬 때 정보의 손실이 있어서는 안 된다.  
② **이상현상 제거를 위해 데이터의 중복성이 많아야 한다.**  
③ 하나의 독립된 관계성은 하나의 독립된 릴레이션으로 분리시켜 표현한다.  
④ 데이터의 중복성이 감소되어야 한다.

17. 관계를 맺고 있는 릴레이션 R1, R2에서 릴레이션 R1이 참조하고 있는 릴레이션 R2의 기본키와 같은 R1 릴레이션의 속성을 무엇이라 하는가?

- ① 후보 키(Candidate Key)  
② **외래 키(Foreign Key)**  
③ 슈퍼 키(Super Key)  
④ 대체 키(Alternate Key)

18. 다음 ( ) 에 알맞은 용어는?

( ) is the activity of copying databases so that they will be preserved in case of equipment failure or other catastrophe.

- ① Concurrency Control  
② **Backup**  
③ Normalization  
④ Transaction

19. 릴레이션의 기본키를 구성하는 어떤 속성도 널(Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없음을 의미하는 것은?

- ① 참조 무결성 제약조건  
② 정보 무결성 제약조건  
③ **개체 무결성 제약조건**  
④ 주소 무결성 제약조건

20. E-R 다이어그램에서 개체를 의미하는 기호는?

- ① **사각형**                      ② 오각형  
③ 삼각형                      ④ 타원

## 【2과목】 전자계산기구조 (20문제)

21. 하드웨어 우선순위 인터럽트의 특징으로 틀린 것은?

- ① 가격이 비싸다.  
② **유연성이 있다.**  
③ 응답속도가 빠르다.  
④ 하드웨어로 우선순위를 결정한다.

22. IEEE754에서 규정한 부동소수점 표현 방법에서 비트 형식에 해당하지 않는 것은?

- ① 가수                      ② 부호  
③ 지수                      ④ **소수점**

23. 누산기에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 기억 장치의 일부이다.  
② 제어기능을 수행한다.  
③ 보조기억장치에 포함되어 있다.  
④ **연산한 결과를 임시 저장하는 곳이다.**

24. 8bit register의 데이터가 00101001 이다. 이 데이터를 4배 증가시키려고 할 때 취하는 연산 명령은?

- ① Shift Left 4회              ② **Shift Left 2회**  
③ Shift Right 4회            ④ Shift Right 2회

25. AND 연산을 이용하여 어느 비트(문자)를 지울 것인가를 결정하는 것은?

- ① 캐리(carry)                ② 플립플롭  
③ 패리티(parity) 비트      ④ **마스크(mask) 비트**

26. 인터럽트의 발생원인으로 틀린 것은?

- ① 정전  
② **서브프로그램 호출**  
③ 오버플로우(overflow) 발생  
④ 오퍼레이터(operator)의 조작

27. 인터럽트 처리 과정 중 인터럽트 요청한 장치를 차례대로 검사하는 방식은?

- ① **폴링**                      ② 핸드셰이킹  
③ 데이지 체인                ④ 벡터 인터럽트

28. 명령(Instruction) 중에서  $PC \leftarrow X$  와 같은 의미를 뜻하는 것은?

- ① **JMP X**                      ② ADD X  
③ MOV X                      ④ STA X

29. CAM(Content Addressable Memory)의 특징으로 옳은 것은?

- ① 하드웨어 비용이 대단히 적다.  
② 주소 공간의 확대가 목적이다.  
③ 구조 및 동작이 대단히 간단하다.  
④ **저장된 정보의 내용 자체로 검색한다.**

30. 7bit 코들서 정보 전송 시에 발생하는 오류의 검색이 용이한 코드는?

- ① 2421 code                  ② excess-3 code  
③ **biquinary code**            ④ 8421 code

31. 2진수  $1010_{(2)}$ 을 그레이 코드로 변환하면?

- ① 1010                      ② 0101  
③ **1111**                      ④ 0000

32. 다음에서 설명하고 있는 것은 무엇인가?

- 데이터를 오프라인 장치 또는 액세스의 우선순위가 낮은 장치로부터 온라인 장치 또는 우선순위가 높은 장치로 옮기는 것
- 대용량 기억장치상의 데이터를 직접 접근 기억장치로 옮기는 것

- ① saving                      ② spooling  
③ storing                     ④ **staging**

33. 8×2 RAM을 이용하여 16×4 메모리를 구성하고자 한다. 몇 개의 8×2 RAM이 필요한가?

- ① 2                              ② **4**  
③ 8                              ④ 16

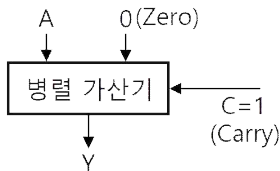
34. 64K인 주소공간과 4K인 기억공간을 가진 PC인 경우 한 페이지(Page)가 512워드라면 블록의 개수와 블록 주소 비트는?

- ① **8개, 3비트**                      ② 16개, 4비트  
③ 32개, 5비트                    ④ 64개, 6비트

35. Cycle Stealing에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① CPU가 메모리를 접근할 때 사용된다.  
② I/O controller가 task의 완료를 CPU에 알리는 것이다.  
③ 외부 입력의 속도와 CPU의 속도를 맞추기 위해 사용된다.  
④ **주변장치가 기억장치를 접근할 때 CPU가 기억장치를 접근하지 못하게 하는 것이다.**

36. 그림과 같은 연산회로에서 얻어지는 마이크로 오퍼레이션은? (단, A, 0, C는 입력이고, Y는 출력이다.)



- ① A를 1 감소                      ② A를 전송  
③ **A를 1 증가**                      ④ 감산

37. SRAM에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DRAM에 비해 회로의 집적도가 낮다.  
② DRAM에 비해 가격이 비싸다.  
③ **일정한 시간마다 재충전이 필요하다.**  
④ DRAM에 비해 전력 소모가 크다.

38. MAR(Memory Address Register)의 역할 중 가장 옳은 것은?

- ① 수행되어야 할 프로그램의 주소를 가리킨다.  
② 메모리에 보관된 내용을 누산기에 전달하는 역할을 한다.  
③ 고급 수준 언어를 기계어로 변환해 주는 일종의 소프트웨어이다.  
④ **CPU에서 기억장치 내의 특정 번지에 있는 데이터나 명령어를 인출하기 위해 그 번지를 기억하는 역할을 한다.**

39. 명령어 사이클(Instruction Cycle)에 해당하지 않는 것은?

- ① Fetch Cycle                      ② **Control Cycle**  
③ Indirect Cycle                    ④ Interrupt Cycle

40. 마이크로 오퍼레이션 수행에 필요한 시간은?

- ① Search time                      ② Seek time  
③ Access time                      ④ **CPU clock time**

### 【3과목】 시스템분석설계 (20문제)

41. 다음과 같은 오류 발생 형태의 종류는?

12345 → 1345

- ① Transcription Error            ② Transposition Error  
③ Addition Error                ④ **Omission Error**

42. 시스템 오류 검사 기법 중 수신한 데이터를 송신 측으로 되돌려 보내 원래의 데이터와 비교하여 오류 여부를 검사하는 방법은?

- ① Balance Check                ② Range Check  
③ Limit Check                    ④ **Echo Check**

43. 프로세스 설계에 대한 설명과 거리가 먼 것은?

- ① 입력 정보를 이용하여 출력 정보를 생성하는 과정  
② **사용하는 하드웨어 및 소프트웨어의 성능과 무관하게 설계**  
③ 프로세스 흐름도를 작성한 후 그 내용에 따라 각각의 프로세스의 논리를 설계  
④ 시스템의 성능을 고려한 효율적인 처리과정을 표현

44. 자료 사전에서 사용되는 기호 중 자료 항목이 생략될 수도 있음을 나타내는 기호는?

- ① **( )**                              ② #  
③ &                                ④ !

45. IPT(Improved Programming Technique) 기법에 대한 설명과 거리가 먼 것은?

- ① 프로그램 생산성 향상을 위해 이용되는 기법을 총칭한다.  
② HIPO, N-S Chart 등의 도구가 효과적으로 활용될 수 있다.  
③ **프로그래밍에 GOTO문을 주로 활용한다.**  
④ 프로그램의 품질을 향상시켜 유지보수를 용이하게 한다.

46. 객체지향 분석 및 설계 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 럼바우(Rumbaugh) 분석 모델  
② 코드(Coad)와 요돈(Yourdon) 기법  
③ 부치(Booch) 기법  
④ **나씨-슈나이더만(Nassi-Schneiderman) 기법**

47. 소프트웨어 개발 단계 중 요구 분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료수집→요구사항 도출→문서화→검증의 절차를 거친다.  
② 소프트웨어의 기능, 성능, 제약 조건 등에 대하여 기술하고 검토한다.  
③ 요구 사항은 기능적 요구 사항과 비기능적 요구사항, 사용자 요구 사항과 시스템 요구 사항 등으로 분류된다.  
④ **요구 분석 명세서의 정확성을 검증하기 위해 화이트박스 테스트를 수행한다.**

48. 다음 중 객체지향언어가 아닌 것은?

- ① C + +                              ② Smalltalk  
③ Ada                                ④ **COBOL**

49. 코드 설계 시 유의 사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 사람의 이용에 우선하여 취급이 쉽고 컴퓨터 처리에 적합해야 한다.  
② 코드 부여 대상의 증감에 대비한 확장성이 있어야 한다.  
③ 대상 자료와 일대일로 대응되도록 고유성을 고려하여 설계해야 한다.  
④ **가능한 많은 자릿수로 많은 항목을 표현해야 한다.**

50. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석 기법에서 자료 흐름도가 활용되는 모델링 단계는?

- ① 객체 모델링                      ② **기능 모델링**  
③ 정적 모델링                      ④ 동적 모델링

51. 정보처리 업무의 표준 처리 패턴 유형 중 2개 이상의 파일에서 조건에 맞는 것을 골라 새로운 레코드로 파일을 만드는 방법은?

- ① 분배                                  ② 추출  
③ 정렬                                  ④ **조합**

52. 자료 흐름도(DFD)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구조적 분석용 문서화 도구  
② 도형 중심의 표현  
③ **상향식 분할의 표현**  
④ 자료 흐름 중심의 표현

53. 시스템의 기본 요소로 적절하지 않은 것은?

- ① 입력                                  ② 처리  
③ **명세**                                  ④ 제어

54. 다음과 같은 코드 부여 방법의 종류는?

코드	의미
TV-42	42인치 텔레비전
K-30-220W	30W 220V 흰색 형광등
TR-7420	트랜지스터 7420
KB 103	키보드 103키

- ① Group Classification Code  
② Sample Code  
③ Letter Type Code  
④ **Mnemonic Code**

55. 시간의 흐름에 따른 시스템의 변화상을 보여주는 상태 다이어그램을 작성하는 모형화 단계는?

- ① 객체 모형화(object modeling)  
② **동적 모형화(dynamic modeling)**  
③ 기능 모형화(function modeling)  
④ 정적 모형화(static modeling)

56. 거래내역이나 변동 내용 등 일시적인 성격을 지닌 정보를 기록하는 파일로 마스터 파일을 갱신하거나 조회하기 위하여 만들어지는 파일은?

- ① 히스토리 파일(History File)  
② 트레일러 파일(Trailer File)  
③ 원시 파일(Source File)  
④ **트랜잭션 파일(Transaction File)**

57. 구조적 설계의 평가 기준 중 모듈 응집도가 강한 것에서 약한 것의 순서로 옳게 나열된 것은?

- ① 절차적 응집도 → 통신적 응집도 → 순차적 응집도 → 기능적 응집도  
② 통신적 응집도 → 절차적 응집도 → 순차적 응집도 → 기능적 응집도  
③ 절차적 응집도 → 통신적 응집도 → 기능적 응집도 → 순차적 응집도  
④ **기능적 응집도 → 순차적 응집도 → 통신적 응집도 → 절차적 응집도**

58. 시스템의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

시스템이 오류 없이 그 기능을 발휘하기 위해 정해진 규정이나 한계 또는 궤도로부터 이탈되는 사태나 현상의 발생을 사전에 감지하여 그것을 바르게 수정해 가는 것

- ① 목적성                                  ② 자동성  
③ 종합성                                  ④ **제어성**

59. 테스트 단계 중 시스템을 당장 사용할 수 있도록 준비되어 있는지 확인하기 위한 단계로, 베타 테스트가 포함된 테스트 단계는?

- ① 단위모듈 테스트                      ② 통합 테스트  
③ 시스템 테스트                      ④ **인수 테스트**

60. 자료 사전에서 사용되는 기호 중 주석을 의미하는 것은?

- ① { }    ② \* \*  
③ =    ④ +

### 【4과목】 운영체제 (20문제)

61. 시스템과 그 시스템 내의 자료에 대한 정보의 무결성과 안정성을 어떻게 보장할 것인지에 관련된 사항을 의미하는 것은?

- ① 보호    ② **보안**  
③ 침투    ④ 해킹

62. LRU 교체 알고리즘을 사용하고 페이지 참조의 순서가 다음과 같을 경우 할당된 프레임의 수가 3개일 때 몇 번의 페이지 부재가 발생하는가? (단, 현재 모든 페이지 프레임은 비어 있다고 가정한다.)

페이지 참조 순서 : 0, 1, 2, 3, 0, 1, 4, 0, 1, 2, 3, 4

- ① 7    ② 8  
③ 9    ④ **10**

63. UNIX에서 I-node는 파일을 구성하는 모든 물리적 블록들의 위치를 알 수 있는 정보를 가지고 있다. I-node가 나타내는 정보가 아닌 것은?

- ① **파일의 우선순위**  
② 소유자의 사용자 번호  
③ 파일에 대한 링크의 수  
④ 소유자가 속한 그룹의 번호

64. 구역성(Locality)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 구역성의 종류로는 시간(temporal) 구역성과 공간(spatial) 구역성이 있다.  
② **실행중인 프로세스가 일정 시간 동안에 참조하는 페이지의 집합을 의미한다.**  
③ 공간 구역성은 기억장소가 참조되면 그 근처의 기억장소가 다음에 참조되는 경향이 있음을 나타내는 이론이다.  
④ 일반적으로 공간 구역성의 예는 배열순례(Array-Traversal), 순차적 코드의 실행 등이 있다.

65. HRN 스케줄링 기법을 적용할 경우 우선순위가 가장 낮은 것은?

작업명	대기시간	서비스시간
A	10	50
B	20	40
C	50	10
D	30	30

- ① **A**    ② B  
③ C    ④ D

66. 파일을 구성하는 기본적인 자료항목은 무엇인가?

- ① Key                      ② **Record**  
③ Qualifier                ④ Segment

67. 운영체제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기억 장치, 입출력 장치, 정보 관리 등의 자원을 관리한다.  
② **운영체제의 운용기법 중 일괄처리시스템은 라운드로빈 방식이라고도 한다.**  
③ 사용자가 컴퓨터 하드웨어를 사용하기 쉽도록 컴퓨터와 사용자간의 인터페이스를 지원한다.  
④ 자원을 효율적으로 관리하기 위해서 스케줄링 기능을 제공한다.

68. 로더(Loader)를 사용하여 여러 목적 프로그램간의 외부 기호 참조를 해결하려 할 때 사용되는 로더의 기능은 무엇인가?

- ① 할당(Allocation)  
② **연결(Linking)**  
③ 재배치(Relocation)  
④ 적재>Loading)

69. 프로그램이 실행되는 과정에서 발생하는 기억장치 참조는 한 순간에는 아주 지역적인 일부 영역에 대하여 집중적으로 이루어진다는 성질을 의미하는 것은?

- ① **Locality**  
② Monitor  
③ Thrashing  
④ Working set

70. 분산 처리 시스템의 설계 목적으로 틀린 것은?

- ① 자원공유                ② 신뢰도 향상  
③ 연산속도 향상          ④ **시스템 설계의 단순화**

71. 시스템 소프트웨어의 설명 중 틀린 것은?

- ① **복잡한 수학 계산을 처리한다.**  
② 프로그램을 주기억장치에 적재시킨다.  
③ 시스템 전체를 작동시키는 프로그램이다.  
④ 인터럽트 관리, 장치 관리 등의 기능을 담당한다.

72. 강 결합(tightly-coupled) 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 병렬적으로 작업을 수행하는 다중 처리기 시스템이다.  
② 여러 처리기가 하나의 기억장치를 공유한다.  
③ 시스템 전체에는 하나의 운영체제만이 존재한다.  
④ **프로세서 간의 통신은 메시지 전달이나 원격 프로세서 호출을 통해서 이루어진다.**

73. 스레드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 상태의 절감은 하나의 연관된 스레드 집단이 기억장치나 파일과 같은 자원을 공유함으로써 이루어진다.  
② 프로세스 내부에 포함되는 스레드는 공통적으로 접근 가능한 기억장치를 통해 효율적으로 통신한다.  
③ 스레드란 프로세스보다 더 작은 단위를 말하며, 다중 프로그래밍을 지원하는 시스템 하에서 CPU에게 보내져 실행되는 또 다른 단위를 의미한다.  
④ **프로세스가 여러 개의 스레드들로 구성되어 있을 때, 하나의 프로세스를 구성하고 있는 여러 스레드들은 모두 공통적인 제어 흐름을 갖는다.**

74. 주기억장치 관리기법 중 "Best Fit" 기법 사용 시 20K의 프로그램은 주기억장치 영역 번호 중 어느 곳에 할당되는가?

영역 번호	영역 크기	상태
1	21K	사용 중
2	30K	공백
3	18K	공백
4	25K	공백

- ① 영역 번호 1                ② 영역 번호 2  
③ 영역 번호 3                ④ **영역 번호 4**

75. 디스크 파일 시스템에서 디스크로부터 판독 혹은 기록할 경우의 최소 단위는?

- ① 팩                        ② 트랙  
③ **섹터**                      ④ 실린더

76. 모니터에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정보의 은폐 기법을 사용한다.  
② 자원 요구 프로세스는 그 자원 관련 모니터 진입부를 반드시 호출한다.  
③ 모니터 외부의 프로세스는 모니터 내부의 데이터를 직접 액세스 할 수 없다.  
④ **한 순간에 두 개 이상의 프로세스가 모니터에 진입할 수 있다.**

77. 사용자가 요청한 디스크 입·출력 내용이 아래와 같은 순서로 큐에 들어 있다. 현재 헤드 위치는 70이고, 가장 안쪽이 1번, 가장 바깥쪽이 200번 트랙이라고 할 때, SSTF스케줄링을 사용하면 가장 먼저 처리되는 것은?

요구 트랙 : 98, 193, 45, 36, 125, 156, 123

- ① 36                        ② **45**  
③ 98                        ④ 123

78. 다중 처리기의 운영체제 구조 중 주종(Master/Slave) 처리기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **주프로세서가 고장 날 경우에도 전체 시스템이 다운되지 않는다.**  
② 주프로세서는 입·출력과 연산을 담당한다.  
③ 종프로세서는 입·출력 발생 시 주프로세서에게 서비스를 요청한다.  
④ 주프로세서가 입·출력을 수행하므로 비대칭 구조를 갖는다.

79. 분산 처리 시스템의 계층 구조 중 틀린 것은?

- ① 기억장치 계층  
② 프로세스 계층  
③ **연결 전략 계층**  
④ 사용자 프로그램 계층

80. 프로세스의 정의 중 틀린 것은?

- ① 실행중인 프로그램  
② PCB를 가진 프로그램  
③ 프로세서가 할당되는 실체  
④ **동기적 행위를 일으키는 주체**



**[5과목] 정보통신개론 (20문제)**

81. 통신 속도가 50(Baud)일 때 최단부호펄스의 시간(sec)은?  
 ① 2                                      ② 1  
 ③ 0.5                                    ④ **0.02**
82. 반송파의 진폭과 위상을 변화시켜 정보를 전달하는 디지털 변조방식은?  
 ① **QAM**                                  ② FM  
 ③ FSK                                    ④ PSK
83. 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변환하는 대표적인 PCM (Pulse Code Modulation) 변조 방식의 과정은?  
 ① **표본화 → 양자화 → 부호화 → 복호화**  
 ② 표본화 → 부호화 → 복호화 → 양자화  
 ③ 표본화 → 부호화 → 양자화 → 복호화  
 ④ 표본화 → 복호화 → 부호화 → 양자화
84. HDLC의 프레임 구조에 포함되지 않는 것은?  
 ① **스타트 필드(Start Field)**  
 ② 플래그 필드(Flag Field)  
 ③ 주소 필드(Address Field)  
 ④ 제어 필드(Control Field)
85. 회선교환방식에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?  
 ① **속도나 코드변환이 용이하다.**  
 ② 점대점 방식의 전송구조를 갖는다.  
 ③ 접속에는 긴 시간이 소요되나 전송지연은 거의 없다.  
 ④ 고정적인 대역폭을 갖는다.
86. 인터넷과 같은 상거래 이용 시 신용카드 거래체계를 안전하게 거래 할 수 있도록 보장해주는 보안 프로토콜은?  
 ① UDP                                    ② **SET**  
 ③ SMTP                                  ④ ICMP
87. 데이터 프레임을 연속적으로 전송 중 NAK를 수신하면 오류가 발생한 프레임 이후에 전송된 모든 데이터 프레임을 재전송하는 오류제어 방식은?  
 ① **Go-back-N ARQ**                      ② Selective-Repeat ARQ  
 ③ Stop-And-Wait ARQ                  ④ Forward Error Connection
88. 둘 이상의 서로 다른 네트워크에 접속하여 서로 간에 데이터를 주고받을 수 있도록 경로 선택, 혼잡 제어, 패킷 폐기 기능을 수행하는 것은?  
 ① Hub                                      ② Repeater  
 ③ **Router**                                  ④ Bridge
89. DNS 서버가 사용되는 TCP 포트 번호는?  
 ① 11                                        ② 26  
 ③ **53**                                        ④ 104
90. 패킷교환방식에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 교환기에서 패킷을 일시 저장 후 전송하는 축적교환 기술이다.  
 ② 패킷처리 방식에 따라 데이터그램과 가상회선 방식이 있다.  
 ③ 패킷 교환망에서 DTE와 DCE 간 인터페이스를 위한 프로토콜로 X.25가 있다.  
 ④ **고정된 대역폭으로 데이터를 전송한다.**
91. LAN의 토폴로지 형태에 해당하지 않는 것은?  
 ① Star형                                  ② Bus형  
 ③ Ring형                                  ④ **Sqare형**
92. TCP 헤더의 플래그 비트에 해당되지 않는 것은?  
 ① URG                                      ② **ENG**  
 ③ SYN                                      ④ FIN
93. 데이터통신에서 양방향으로 동시에 송·수신이 가능한 전송방식은?  
 ① Simplex                                  ② Half-Duplex  
 ③ **Full-Duplex**                              ④ Single-Duplex
94. 변조속도가 1600(baud)이고 트리비트(tribit)를 사용한다면 전송속도(bps)는?  
 ① 1600                                      ② 3200  
 ③ **4800**                                      ④ 6400
95. 단일 기관에 의해 소유된 근접 거리 내에서 다양한 컴퓨터 물리 자원들이 상호간에 정보자원의 공유를 가능하게 하며 다양한 형태의 통신망으로 구성이 가능한 것은?  
 ① **LAN**                                      ② VAN  
 ③ WAN                                      ④ ATM
96. 반송파로 사용하는 정현파의 위상에 정보를 실어 보내는 변조방식은?  
 ① ASK                                      ② DM  
 ③ **PSK**                                      ④ ADPCM
97. IEEE 802 시리즈의 표준화 모델이 옳게 짝지어진 것은?  
 ① IEEE 802.2 - 매체접근 제어(MAC)  
 ② IEEE 802.3 - 광섬유 LAN  
 ③ **IEEE 802.4 - 토큰 버스(Token Bus)**  
 ④ IEEE 802.5 - 논리링크 제어 (LLC)
98. 아날로그 음성 데이터를 디지털 형태로 변환하여 전송하고, 디지털 형태를 원래의 아날로그 음성 데이터로 복원시키는 것은?  
 ① CCU                                      ② DSU  
 ③ **CODEC**                                  ④ DTE
99. OSI 7계층 중 종점 호스트 사이의 데이터 전송을 다루는 계층으로 종점 간의 연결 관리, 오류제어와 흐름제어 등을 수행하는 계층은?  
 ① 응용 계층  
 ② **전송 계층**  
 ③ 프리젠테이션 계층  
 ④ 물리 계층
100. ITU-T에서 1976년에 패킷교환망을 위한 표준으로 처음 권고한 프로토콜은?  
 ① **X.25**                                      ② I.9577  
 ③ CONP                                    ④ CLNP