

드의 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(nlog₂n)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 종속성이 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 : 전자 계산기 구조

21. 하드웨어 우선순위 인터럽의 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 ① 마스크(mask) 비트

26. 인터럽트의 발생 원인으로 틀린 것은?

- ① 정전
② 서버 프로그램 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←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.
① 저장된 정보의 내용 자체로 검색한다.

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

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

31. 2진수 1010₍₂₎을 그레이 코드로 변환하면?

- ① 1010 ② 0101
① 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 ① 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

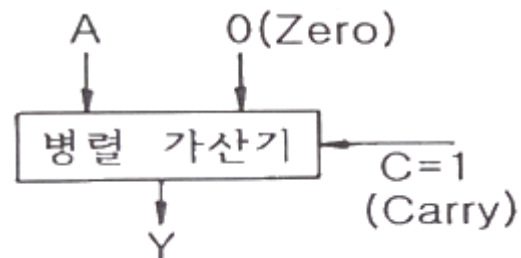
34. 64K인 주소공간과 4K인 기억공간을 가진 PC인 경우 한 페이지(Page)가 512워드라면 블록의 개수와 블록 주소 비트는?

- 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.
① 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
① A를 1 증가 ④ 감산

37. SRAM에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

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

코 드	의 미
TV-42	42인치 텔레비전
K-30-220-W	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

적 응집도

- ① 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

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 우선 순위
- 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 우선 순위가 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 프로시저 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	사용중
2	30K	공백
3	18K	공백
4	25K	공백

- ① 영역 번호 1
② 영역 번호 2

5과목 : 정보통신개론

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.
- ❶ 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, SSTF 스케줄링을 사용하면 가장 먼저 처리되는 것은?

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

- ① 36 Ⓐ 45
③ 98 Ⓑ 123

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

- ❶ 주프로세서가 고장 날 경우에도 전체 시스템이 다운되지 않는다.
- ❷ 주프로세서는 입·출력과 연산을 담당한다.
- ❸ 종프로세서는 입·출력 발생 시 주프로세서에게 서비스를 요청한다.
- ❹ 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
- ❶ 동적적 행위를 일으키는 주체

81. 통신속도가 50(Baud)일 때 최단부호펄스의 시간(sec)은?

- ① 2 ② 1
③ 0.5 ❶ 0.02

82. 반송파의 진폭과 위상을 변화시켜 정보를 전달하는 디지털 변조방식은?

- ☒ QAM ☐ FM
☐ FSK ☐ 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?

- ❶ 속도나 코드변환이 용이하다.
- ❷ 점대점 방식의 전송구조를 갖는다.
- ❸ 접속에는 긴 시간이 소요되나 전송지연은 거의 없다.
- ❹ 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?

- ❶ Go-back-N ARQ
- ❷ Selective-Repeat ARQ
- ❸ Stop-And-Wait ARQ
- ❹ Forward Error Correction

88. 둘 이상의 서로 다른 네트워크에 접속하여 서로간에 데이터를 주고 받을 수 있도록 경로 선택, 혼잡 제어, 패킷 폐기 기능을 수행하는 것은?

- 최강 자격증 기출문제 전자문제집 CBT :
- www.comcbt.com

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

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습
프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공
합니다.
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

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
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
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
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
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90