



2005년부터 2025년까지 20년 기출 문제와 모의고사 문제를 한곳에서 내려받고, 사이트에서 바로 접속해 직접 풀어볼 수 있습니다. 회차별 복습과 실전 연습, 취약 파트 점검까지 <https://morningstudy.com/engineer/>에서 편하게 활용해 보세요. 오른쪽 위 QR 코드를 폰으로 찍으면 곧바로 접속할 수 있습니다.

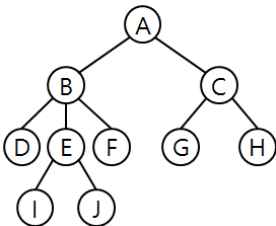
제1과목 데이터베이스

1. 뷰(View)에 대한 설명 중 옳은 내용으로만 나열한 것은?

- Ⓐ 뷰는 저장장치 내에 물리적으로 존재한다.
- Ⓑ 뷰가 정의된 기본 테이블이 삭제되더라도 뷰는 자동으로 삭제되지 않는다.
- Ⓒ DBA는 보안 측면에서 뷰를 활용할 수 있다.
- Ⓓ 뷰로 구성된 내용에 대한 삽입, 삭제, 갱신 연산에는 제약이 따른다.

- ① a, b, c, d ② a, c, d
- ③ b, d ④ c, d

2. 아래 그림에서 트리의 차수(degree)를 구하면?



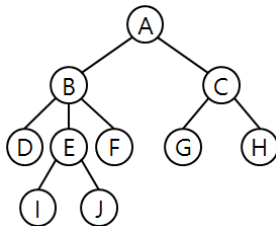
- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

3. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

It defines the overall logical structure of the database. It is a description of all the data items used by the application programs or users and only one it can exist per database.

- ① Internal Schema ② External Schema
- ③ Foreign Schema ④ Conceptual Schema

4. 다음 트리의 터미널 노드 수는?



- ① 2 ② 4
- ③ 6 ④ 10

5. 스택 알고리즘에서 T가 스택 포인터이고, m 이 스택의 길이일 때, 서브루틴 "AA"가 처리해야 하는 것은?

```
T ← T + 1
if T > m then goto AA
else STACK(T) ← item
```

- ① 오버플로우 처리
- ② 언더플로우 처리
- ③ 삭제 처리
- ④ 삽입 처리

6. 해싱에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- ① Synonym ② Collision
- ③ Bucket ④ Overflow

7. 다음 자료에 대하여 "Selection Sort"를 사용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 1의 결과는?

초기 상태 : 8, 3, 4, 9, 7

- ① 3, 4, 8, 7, 9
- ② 3, 4, 7, 9, 8
- ③ 3, 4, 7, 8, 9
- ④ 3, 8, 4, 9, 7

8. SQL에서 DELETE 명령에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 테이블의 행을 삭제할 때 사용한다.
- ② WHERE 조건절이 없는 DELETE 명령을 수행하면 DROP TABLE 명령을 수행했을 때와 같은 효과를 얻을 수 있다.
- ③ SQL을 사용 용도에 따라 분류할 경우 DML에 해당한다.
- ④ 기본 사용 형식은 "DELETE FROM 테이블 [WHERE 조건]"이다.

9. 로킹(Locking) 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.
- ② 로킹 단위가 작아지면 병행성 수준이 낮아진다.
- ③ 데이터베이스도 로킹 단위가 될 수 있다.
- ④ 로킹 단위가 커지면 로크 수가 작아 로킹 오버헤드가 감소한다.

10. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 활용도 최대화
- ② 데이터베이스 공유도 최대화
- ③ 데이터베이스 일관성 유지
- ④ 사용자에게 대한 응답시간 최대화

11. 일련의 연산 집합으로 데이터베이스의 상태를 변환시키기 위하여 논리적 기능을 수행하는 하나의 작업 단위는?

- ① 도메인 ② 트랜잭션
- ③ 모듈 ④ 프로시저



12. STUDENT 테이블에 독일어과 학생 50명, 중국어과 학생 30명, 영어영문학과 학생 50명의 정보가 저장되어 있을 때, 다음 SQL 문의 실행 결과 튜플 수는? (단, DEPT 컬럼은 학과명)

a) SELECT DEPT FROM STUDENT;
b) SELECT DISTINCT DEPT FROM STUDENT;

- ① a) 3, b) 3
- ② a) 50, b) 3
- ③ a) 130, b) 3
- ④ a) 130, b) 130

13. SQL언어의 데이터 정의어(DDL)에 해당되지 않는 것은?

- ① CREATE ② ALTER
- ③ SELECT ④ DROP

14. 관계 데이터베이스 모델에서 차수(Degree)의 의미는?

- ① 튜플의 수 ② 테이블의 수
- ③ 데이터베이스의 수 ④ 애트리뷰트의 수

15. 정규화의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 어떠한 릴레이션이라도 데이터베이스 내에서 표현 가능하게 만든다.
- ② 중복을 배제하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생을 도모한다.
- ③ 데이터 삽입 시 릴레이션을 재구성할 필요성을 줄인다.
- ④ 효과적인 검색 알고리즘을 생성할 수 있다.

16. 선형 구조가 아닌 것은?

- ① 스택 ② 트리
- ③ 큐 ④ 연결 리스트

17. 중위 표기법(Infix)의 수식 (A + B) * C + (D + E)을 후위 표기법(Postfix)으로 옳게 표기한 것은?

- ① AB + CDE * + +
- ② AB + C*DE + +
- ③ + AB*C + DE +
- ④ + * + ABC + DE

18. 다음은 관계 대수의 수학적 표현식이다. 해당되는 연산은?

$R \times S = \{ r.s \mid r \in R \wedge s \in S \}$
 $r = \langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle, s = \langle b_1, b_2, \dots, b_m \rangle$

- ① 합집합 ② 교집합
- ③ 차집합 ④ 카티션 프로덕트

19. 데이터베이스에서 사용되는 널(NULL)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 널(NULL)은 비어 있다는 뜻으로 기본값 "A"를 가진다.
- ② 널(NULL)은 Space 값을 나타낸다.
- ③ 널(NULL)은 Zero 값을 나타낸다.
- ④ 널(NULL)은 공백(Space)도, 영(Zero)도 아닌 부재 정보 (Missing Information)를 나타낸다.

20. 트랜잭션의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되는지 아니면 전혀 반영되지 않아야 한다.

- ① Durability ② Isolation
- ③ Consistency ④ Atomicity

제2과목 전자계산기구조

21. 수치 코드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수치 코드에는 자리 값을 가지고 있는 가중 코드(Weighted Code)와 자리 값이 없는 비가중 코드(Non-Weighted Code)로 구분 할 수 있다.
- ② 10진 자기보수화 코드로는 2421 Code, Excess-3 Code 등이 대표적이다.
- ③ 3초과 코드는 8421 코드에 10진수 3을 더한 코드로 코드 내에 하나 이상의 1이 반드시 포함되어 있어 0과 무신호를 구분하기 위한 코드이다.
- ④ 그레이 코드(Gray Code)는 대표적인 가중(Weighted) 코드로 인접한 코드의 비트가 1비트만 변하여 산술 연산에 적합하다.

22. 채널에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가변 채널은 채널 제어가 특정한 I/O 장치들에 전용인 전송 통로를 지닌 형태를 말하며 구성은 간단하지만 고정채널에 비해 효율이 낮은 단점을 가지고 있다.
- ② 버스트 모드는 여러 개의 I/O 장치가 채널의 기능을 공유하여 시분할적으로 데이터를 전송하는 형태로 비교적 저속의 I/O 장치 여러 개를 동시에 동작시키는데 적합하다.
- ③ 멀티플렉서 채널은 하나의 I/O 장치가 데이터 전송을 행하고 있는 동안에는 채널의 기능을 완전히 독점하여 사용하므로 대량의 데이터를 고속으로 전송하는데 적합하다.
- ④ 블록 멀티플렉서 채널은 하나의 데이터 경로를 경유한다는 점과 고속의 입출력 장치를 취급한다는 점에서 바이트 멀티플렉서 채널과 Selector 채널을 결합한 형태의 채널이다.

23. Gray Code 1111을 2진 코드로 바꾸면?

- ① 1010 ② 1011
- ③ 0111 ④ 1001

24. CPU 내부의 레지스터 중 프로그램 제어와 관계가 있는 것은?

- ① Memory Address Register
- ② Index Register
- ③ Accumulator
- ④ Status Register

25. 데이터를 전송할 때 입·출력 버스를 통하여 프로세서와 주변장치 사이에서 이루어지며, 데이터의 전송을 확인하기 위해서 상태 레지스터를 사용하는 전송 모드는?

- ① 프로그램된 I/O
- ② 인터럽트에 의한 I/O
- ③ 직접 메모리 접근(DMA)
- ④ 간접 메모리 접근(IMA)

26. 명령어의 주소(Address)부를 유효주소로 이용하는 방법은?

- ① 상대 주소 ② 즉시 주소
- ③ 절대 주소 ④ 직접 주소

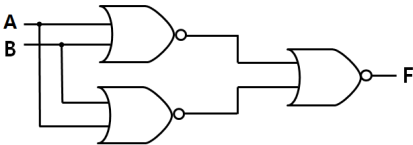
27. 다음 Half-Adder의 진리표를 참조하여 캐리(C)와 합(S)을 구한 결과가 옳은 것은?

x	y	c	s
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

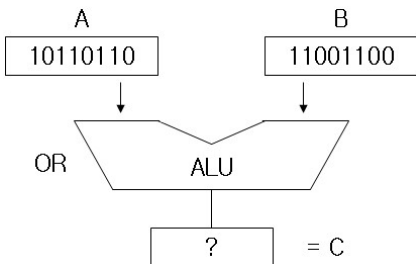


- ① $S = x \oplus y, C = xy$ ② $S = xy + xy, C = xy$
 ③ $S = x + y, C = xy$ ④ $S = xy + y, C = xy$
28. 프로그램 처리 중 명령의 요청에 의해 발생하는 대표적인 인터럽트는?
 ① 기계착오 인터럽트 ② 정전
 ③ SVC 인터럽트 ④ 프로그램 인터럽트
29. 데이터 입출력 전송이 CPU를 통하지 않고 직접 주기억 장치와 주변장치 사이에서 수행되는 방식은?
 ① Bus ② DMA
 ③ Cache ④ Interleaving
30. 채널 명령어의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① Data Address ② Flag
 ③ Operation Code ④ I/O device 처리 속도
31. RAID-5는 RAID-4의 어떤 문제점을 보완하기 위하여 개발되었는가?
 ① 병렬 액세스의 불가능
 ② 긴 쓰기 동작 시간
 ③ 패리티 디스크의 액세스 집중
 ④ 많은 수의 검사 디스크 사용

32. 논리회로를 바르게 표시한 논리식은?



- ① $F = A \cdot B$ ② $F = \overline{A} + \overline{B}$
 ③ $F = \overline{A} \cdot \overline{B}$ ④ $F = A + B$
33. 버스 중재에 있어서 소프트웨어 폴링 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 비교적 큰 정보를 교환하는 시스템에 적합하다.
 ② 융통성이 있다.
 ③ 반응속도가 느리다.
 ④ 우선 순위를 변경하기 어렵다.
34. 명령어의 기능 중에서 동일한 명령을 반복 실행하거나, 명령의 실행 순서를 변경시키는 기능은?
 ① 전달기능 ② 함수연산기능
 ③ 제어기능 ④ 입·출력 기능
35. 다음 그림과 같이 A, B 2개의 레지스터에 있는 자료에 대하여 ALU가 OR 연산을 행할 때 출력 레지스터 C의 내용은?



- ① 11101110 ② 11111110
 ③ 10000000 ④ 10110110

36. DRAM에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SRAM에 비해 기억 용량이 크다.
 ② 쌍안정 논리 회로의 성질을 응용한다.
 ③ 주기억 장치 구성에 사용된다.
 ④ SRAM에 비해 속도가 느리다.

37. 다중처리기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 다중처리는 강결합 시스템으로 2개 이상의 프로세서를 포함한다.
 ② 다중처리는 기억장치와 입출력 채널, 주변 장치들을 공유한다.
 ③ 다중처리는 다수의 복합 운영체제에 의해 제어된다.
 ④ 프로세서들 간의 통신은 공유 기억장치를 통해서 이루어진다.

38. 분기명령어가 저장되어 있는 기억장치 위치의 주소가 256AH이고, 명령어에 지정된 범위 값이 -75H인 경우 분기되는 주소의 위치는? (단, 분기 명령어 길이는 3바이트고 상대 주소모드를 사용한다고 가정한다.)

- ① 24F2H 번지 ② 24F5H 번지
 ③ 24F8H 번지 ④ 256DH 번지

39. 인터럽트 작동 순서가 올바른 것은?

a 리턴에 의한 복귀
 b 벡터 인터럽트 처리
 c CPU에게 인터럽트 요청
 d 인터럽트 인지신호 발생
 e 현재 수행중인 명령을 완료하고 복귀 주소를 저장

- ① c, e, d, b, a ② d, c, e, b, a
 ③ e, b, c, a, d ④ a, c, d, e, b

40. 64Kbyte인 주소 공간(Address Space)과 4Kbyte인 기억 공간(Memory Space)을 가진 컴퓨터의 경우 한 페이지(Page)가 512byte로 구성되었다면 페이지와 블록 수는 각각 얼마인가?

- ① 16 페이지, 12 블록 ② 128 페이지, 8 블록
 ③ 256 페이지, 16 블록 ④ 64 페이지, 4 블록

● 제3과목 운영체제 ●

41. Working Set $W(t, w)$ 는 $t-w$ 시간부터 t 까지 참조된 page들의 집합을 말한다. 그 시간에 참조된 페이지가 {2, 3, 5, 5, 6, 3, 7}이라면 Working set은?

- ① {3, 5} ② {2, 6, 7}
 ③ {2, 3, 5, 6, 7} ④ {2, 7}

42. 디렉터리 구조 중 각각의 사용자에게 MFD와 각 사용자별로 만들어지는 UFD로 구성되며, MFD는 각 사용자의 이름이나 계정 번호 및 UFD를 가리키는 포인터를 갖고 있으며, UFD는 오직 한 사용자가 갖고 있는 파일들에 대한 파일 정보만 갖고 있는 것은?

- ① 트리 디렉터리 구조
 ② 일반적인 그래프 디렉터리 구조
 ③ 2단계 디렉터리 구조
 ④ 비순환 그래프 디렉터리 구조

43. 시스템 소프트웨어의 하나인 로더(Loader)의 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① Allocation ② Linking
 ③ Translation ④ Relocation



44. 고가의 자원은 최적의 이용을 위해 집중적인 관리를 필요로 한다. 주기억장치의 효율적인 이용과 관리를 위한 OS에서의 기억장치 관리 기법이 아닌 것은?

- ① Fetch Strategy ② Placement Strategy
- ③ Cycle Strategy ④ Replacement Strategy

45. UNIX에서 l-node는 한 파일이나 디렉터리에 관한 모든 정보를 포함하고 있는데, 이에 해당하지 않는 것은?

- ① 파일이 가장 처음 변경된 시간 및 파일의 타입
- ② 파일 소유자의 사용자 번호
- ③ 파일이 만들어진 시간
- ④ 데이터가 담긴 블록의 주소

46. RR(Round-Robin) 스케줄링에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① '(대기 시간 + 서비스 시간) / 서비스 시간'의 계산으로 우선순위를 처리한다.
- ② 시간 할당이 작아지면 프로세스 문맥 교환이 자주 일어난다.
- ③ Time Sharing System을 위해 고안된 방식이다.
- ④ 시간 할당량이 커지면 FCFS 스케줄링과 같은 효과를 얻을 수 있다.

47. 다중 프로그래밍 시스템에서 OS에 의해 CPU가 할당되는 프로세스를 변경하기 위한 목적으로 현재 CPU를 사용하여 실행되고 있는 프로세스의 상태 정보를 저장하고 제어 권한을 ISR에게 넘기는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① Context Switching ② Monitor
- ③ Mutual Exclusion ④ Semaphore

48. 운영체제의 일반적인 역할이 아닌 것은?

- ① 사용자들 간의 하드웨어의 공동 사용
- ② 자원의 효과적인 운영을 위한 스케줄링
- ③ 입/출력에 대한 보조 역할
- ④ 실행 가능한 목적(Object) 프로그램 생성

49. 분산 처리 시스템의 설명으로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 신뢰도 향상 ② 자원 공유
- ③ 연산 속도 향상 ④ 보안성 향상

50. 현재 헤드의 위치가 50에 있고, 요청 대기 열의 순서가 다음과 같을 경우, C-SCAN 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 이동 거리는 얼마인가 (단, 현재 헤드의 이동 방향은 안쪽이며, 안쪽의 위치는 0으로 가정한다.)

요청 대기열의 순서 :
 100, 180, 40, 120, 0, 130, 70, 80, 150, 200

① 790 ② 380 ③ 370 ④ 250

51. UNIX의 특징으로 옳은 내용 모두를 나열한 것은?

a) 트리 구조의 파일 시스템을 갖는다.
 b) 이식성이 높으며, 장치, 프로세스 간의 호환성이 높다.
 c) 대화식 운영체제이다.
 d) Multi-User 및 Multi-Tasking을 지원한다.

① a, c ② a, b, c
 ③ a, c, d ④ a, b, c, d

52. 운영체제의 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 사용자 인터페이스 제공
- ② 주변장치 관리
- ③ 데이터의 압축 및 복원
- ④ 신뢰성 향상

53. 운영체제를 수행 기능에 따라 분류할 경우 제어 프로그램에 해당하지 않는 것은?

- ① 서비스 프로그램
- ② 감시 프로그램
- ③ 데이터 관리 프로그램
- ④ 작업 제어 프로그램

54. 분산 운영체제 중 다음의 특징을 갖는 구조는?

- 모든 사이트는 하나의 호스트에 직접 연결
 - 중앙 컴퓨터 장애시 모든 사이트간 통신 불가
 - 통신시 최대 두 개의 링크만 필요
 - 통신비용 저렴

① Ring Connection ② Multi Access Bus
 ③ Hierarchy ④ STAR

55. 교착상태(Deadlock)의 회복 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교착상태에 있는 모든 프로세스를 중지시킨다.
- ② 교착상태가 없어질 때까지 교착상태에 포함된 자원을 하나씩 비선점 시킨다.
- ③ 교착상태가 없어질 때까지 교착상태에 포함된 프로세스를 하나씩 종료시킨다.
- ④ 교착상태 회복 기법은 시스템 내에 존재하는 교착상태를 제거하기 위하여 사용된다.

56. 파일 손상을 막기 위한 파일 보호 기법으로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 파일 명명(File Naming)
- ② 접근 제어(Access Control)
- ③ 암호화>Password/Cryptography)
- ④ 복구(Recovery)

57. 페이지 기억장치 할당 기법에서, 한 페이지의 크기가 512 바이트이고 페이지 번호는 0부터 시작한다면, 논리적인 주소 1224 번지는 어디로 변환되는가?

- ① 페이지 1, 변위 200
- ② 페이지 200, 변위 1
- ③ 페이지 2, 변위 200
- ④ 페이지 200, 변위 2

58. 다음은 UNIX 명령어 중 permission 변경을 위한 'chmod'의 실행 예이다. 'chmod' 명령어를 실행한 후 'ls' 명령을 사용하여 결과를 확인하고자 할 때 (A) 부분에 출력될 결과로 가장 옳은 것은?

```
$ chmod 755 text1
$ ls -l text1
( A ) l rwxr-xr-x class1 0 jun 15 17:34 text1
```

① -rwxr-xr-x ② -rwxrwxrwx
 ③ -r--rwxrwx ④ -rw-r-xr-x

59. 보안의 메커니즘 중 데이터를 송수신한 자가 송수신 사실을 부인할 수 없도록 송수신 증거를 제공하는 것은?

- ① Authentication ② Encryption
- ③ Non-Repudiation ④ Decryption

60. 교착상태의 해결 방법 중 점유 및 대기 조건 방지, 비선점 조건 방지, 환경 대기 조건 방지와 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

- ① Prevention ② Avoidance
- ③ Detection ④ Recovery



정답 및 해설

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