

컴퓨터과학개론, 멀티미디어시스템

2015학년도 2 학기

1 학년 3 교시

※ 정답 하나만을 골라 반드시 컴퓨터용 사인펜으로 OMR 답안지에 표기할 것.

학 과		감독관	⑨
학 번	-	성 명	

1과목	컴퓨터과학개론 (1~35)
출제위원	방송대 이관용, 정광식
출제범위	교재 전체 (해당 멀티미디어강의 포함)

1. 1950년대 초반에 개발된 EDVAC에서 구현된 데이터와 함께 실행될 프로그램도 메모리에 저장되어야 한다는 개념을 제안한 사람은?

- ① 폰 노이만 ② 앨런 튜링
③ 아타나소프 & 베리 ④ 존 모클리

2. 자료처리로 정의되는 컴퓨터에서 처리 가능한 작업의 유형과 연산의 집합을 결정하는 요소는?

- ① 자료의 유형 ② 자료의 값
③ 문제의 제약조건 ④ 프로그램

3. 자료를 표현하는 단위 중에서 가장 큰 용량을 표시하는 것은?

- ① TB ② MB
③ PB ④ GB

4. 8비트로 표현된 정수 11111111이 가장 작은 값을 나타내는 정수 표현 방법은?

- ① 2의 보수 ② 1의 보수
③ 부호화-크기 ④ 부호없는 정수

5. 다음과 같은 조건의 배낭 문제를 욕심쟁이 방법으로 해결하려고 한다. 이때 배낭에 가장 먼저 집어넣은 물체는 무엇인가?

- 배낭의 용량 8
- 물체1 → (이익 14, 무게 3)
- 물체2 → (이익 9, 무게 4)
- 물체3 → (이익 20, 무게 5)
- 물체4 → (이익 15, 무게 3)

- ① 물체1 ② 물체2
③ 물체3 ④ 물체4

6. 빅오 표기 $O(n \log n)$ 보다 성능이 더 효율적임을 나타내는 것은?

- ① $O(n^2)$ ② $O(n)$
③ $O(2^n)$ ④ $O(n^3)$





7. 왼쪽에서부터 오른쪽으로 모든 인접한 두 원소를 차례대로 비교한 후 왼쪽 값이 오른쪽 값보다 더 큰 경우에는 자리바꿈을 통해서 정렬하는 방식은?

- ① 버블 정렬 ② 합병 정렬
③ 선택 정렬 ④ 삽입 정렬

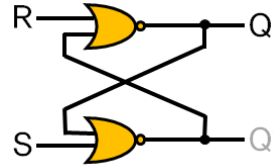
8. 피벗이 제자리를 잡도록 정렬하는 방법은?

- ① 셸 정렬 ② 버블 정렬
③ 퀵 정렬 ④ 합병 정렬

9. 다음 중 XOR 게이트는 어느 것인가?

- ①  ② 
③  ④ 

10. 다음과 같은 RS 플립플롭에서 저장된 상태의 값을 계속적으로 유지하기 위한 입력 R과 S의 값은?



- ① R=0, S=0 ② R=0, S=1
③ R=1, S=0 ④ R=1, S=1

11. 연산의 각 단계마다의 회로의 특정 상태가 저장되고 참조되는 회로에 속하는 것은?

- ① 카운터 ② 전가산기
③ 디코더 ④ 멀티플렉서

12. 주소지정방식 중에서 데이터에 대한 접근 속도가 가장 빠른 것은?

- ① 간접 주소지정방식 ② 직접 주소지정방식
③ 상대 주소지정방식 ④ 레지스터 주소지정방식

13. 현재 프로그램 카운터의 내용이 주소 버스로 출력하기 전에 일시적으로 저장되는 레지스터는?

- ① IR ② MAR
③ AC ④ MBR

14. 다음 설명에서 적절한 위치의 빈 칸에 사용되어 데이터베이스를 특징짓는 단어로써 적합하지 않은 것은?

“데이터베이스란 한 조직의 여러 응용 시스템이 ()하기 위해 (), 저장된 () 데이터의 집합이다.”

- ① 통합 ② 종속
③ 운영 ④ 공용

15. 데이터베이스 관리 시스템의 필수 기능과 거리가 먼 것은?

- ① 제어 ② 조작
③ 평가 ④ 정의

16. 관계형 데이터 모델에서 레코드의 개수를 의미하는 용어는?

- ① 릴레이션 ② 차수
③ 투플 ④ 카디널리티

17. 실세계를 사람이 이해할 수 있도록 특정 DBMS와는 무관한 DB의 구조를 개념적으로 표현하기 위해 사용되는 방법은?

- ① E-R 모델 ② 네트워크 모델
③ 계층형 모델 ④ 관계형 모델

18. SQL에서 원하는 데이터를 찾기 위해서 사용되는 데이터 조작어의 명령문은?

- ① SEARCH문 ② SELECT문
③ ALTER문 ④ DROP문

19. 추상화를 통해 자료의 논리적 관계를 구조화한 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 알고리즘 ② 추상자료
③ 자료구조 ④ 추상화

20. 동일한 자료형을 갖는 여러 개의 데이터를 동일한 변수 이름의 방에 일렬로 저장하는 자료의 집합체는 무엇인가?

- ① 배열 ② 리스트
③ 인덱스 ④ 큐

21. 데이터의 삽입과 삭제가 한쪽 끝에서만 이루어지는 자료구조로서 가장 먼저 입력된 데이터가 가장 나중에 제거되는 선입후출(FILO, First-In-Last-out) 특징을 가지는 것은 무엇인가?

- [illegible]

22. 트리에 대한 설명으로 틀린 것은 무엇인가?

- ① 앞 노드는 비단말 노드(non-terminal node)이며, 루트 노드와 단말 노드를 제외한 나머지 노드를 말한다.
- ② 데이터간의 관계를 나타내는 비선형 자료구조이다.
- ③ 노드(node)라고 불리는 부분과 노드를 연결하는 가지(branch, edge)로 구분된다.
- ④ 노드 사이에는 계층적인 관계성을 갖는다.

23. 각 레벨에서 빈자리가 없이 노드를 모두 가지고 있으며, 모든 내부 노드들은 2개의 자식 노드를 가지는 트리는 무엇인가?

- ① 불완전 트리 ② 완전 트리
③ 포화 이진트리 ④ 불포화 이진트리

24. 운영체제의 역할 중에서 프로세서 관리자로서의 역할이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 프로세스에게 프로세서(중앙처리장치-CPU)를 할당한다.
- ② 각 프로세스의 상태를 모니터링한다.
- ③ 중앙처리장치의 효율적인 관리를 위해 프로세스의 실행 상태를 변화시키기도 한다.
- ④ 프로세스에게 주기억장치를 할당하고 프로세스로부터 할당된 주기억장치를 회수한다.

25. 현재 준비 큐에 있는 프로세스들 중에서 수행시간이 가장 짧을 것으로 예상되는 프로세스를 먼저 처리하는 방식의 주기억 장치 스케줄링 기법은 무엇인가?

- ① FCFS 스케줄링
- ② SJF(Shortest Job First) 스케줄링
- ③ RR(Round Robin) 스케줄링
- ④ 우선순위 스케줄링

26. 0과 1의 이진수로 구성되는 언어로 컴퓨터 하드웨어를 직접적으로 제어하기 위한 전기 신호의 표현 형태로 전달될 수 있는 수준의 언어는 무엇인가?

- ① 기계어
- ② 고급 프로그래밍 언어
- ③ 함수형 프로그래밍 언어
- ④ 명령형 프로그래밍 언어

27. 프로그래밍 언어의 컴파일 과정으로 옳은 것은 무엇인가?

- ① 프로그램 작성 → 구문 분석 → 코드 생성 → 어휘 분석 → 실행코드
- ② 프로그램 작성 → 구문 분석 → 어휘 분석 → 코드 생성 → 실행코드
- ③ 프로그램 작성 → 코드 생성 → 어휘 분석 → 구문 분석 → 실행코드
- ④ 프로그램 작성 → 어휘 분석 → 구문 분석 → 코드 생성 → 실행코드

28. 변수의 유효 범위 결정은 컴파일 시 이루어지는 시기에 코드에서 가장 가까이 정의된 것으로 유효권이 결정되는 변수 유효 범위 결정 규칙은 무엇인가?

- ① 전역 유효 범위 규칙
- ② 하이브리드 유효 범위 규칙
- ③ 정적 유효 범위 규칙
- ④ 동적 유효 범위 규칙

29. 컴퓨터들이 하나의 버스(기본적으로 대역폭이 넓은 채널)를 공유하면서 메시지 송신시 버스에 방송하듯 버스에 연결된 모든 컴퓨터에 메시지를 보내는 형태의 컴퓨터 네트워크 구조는 무엇인가?

- ① 버스형 컴퓨터 네트워크
- ② 환형 컴퓨터 네트워크
- ③ 트리형 컴퓨터 네트워크
- ④ 성형 컴퓨터 네트워크

30. 파일을 작은 단위로 나누고, 보조기억장치의 불연속적인 공간을 나누어 할당 받는 기법은 무엇인가?

- ① 통합 할당 기법
- ② 불연속 할당 기법
- ③ 연속 할당 기법
- ④ 단일 할당 기법

31. 보조기억장치로부터 프로그램 코드나 데이터를 동일한 크기의 블록으로 쪼개어서 주기억장치에 적재하여 접근하는 기법은?

- ① 페이징 기법
- ② 세그먼테이션 기법
- ③ 단편화 기법
- ④ 오버레이 기법

32. 다음의 프로그램에서 a와 b 변수가 각각 2와 3으로 저장되고, swap(x,y) 함수를 swap(2,3)으로 호출할 경우 값호출 방식에서의 a와 b의 값은 무엇인가?

```
int a = 2;  
int b = 3;  
swap(a,b);
```

```
void swap (int x, int y) {
    int tmp;
    tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
}
```

- ① $a=2, b=2$ ② $a=3, b=2$
③ $a=2, b=3$ ④ $a=3, b=3$

33. 2개 이상의 프로세스가 대기 중인 프로세스 중 하나에 의해서만 발생할 수 있는 사건을 무작정 기다리는 상태를 무엇이라 하는가?

- ① 피드백 상태
- ② 교착 상태
- ③ 사이클 상태
- ④ 회피 상태

34. 다음 중 큐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 선입선출(FIFO) 구조이다.
- ② 삽입과 삭제가 한쪽에서만 이루어진다.
- ③ 큐를 위해 할당된 저장 공간을 초과해서 더 이상 데이터를 삽입할 수 없는 현상을 오버플로(overflow)라고 한다.
- ④ 큐의 데이터가 존재하지 않으면 삭제가 일어나지 않는 현상을 언더플로(underflow)라고 한다.

35. 패킷 단위의 전송이 이루어지며, 주소 지정에 있어서 계층적인 방식을 사용하는 계층은 OSI 참조 모델 중에서 어디인가?

- ① 물리 계층
- ② 전송 계층
- ③ 데이터링크 계층
- ④ 네트워크 계층