

컴퓨터일반

1. 사용자가 언제 어디서나 필요한 컴퓨팅 자원(하드웨어/소프트웨어)에 접근하여 활용할 수 있는 유연한 환경을 의미하는 기술은?

- ① 빅데이터
- ② 가상현실
- ③ 사물인터넷
- ④ 클라우드 컴퓨팅

2. 스택을 이용하여 구현할 수 있는 것이 아닌 것은?

- ① 괄호 매칭
- ② 진법 변환
- ③ 후위표현 연산
- ④ 은행 대기열

3. 블록체인의 특징이 아닌 것은?

- ① 해시값을 사용하여 변조를 방지한다.
- ② 모든 거래는 거래 당사자만 확인할 수 있다.
- ③ 모든 노드는 P2P 네트워크를 이용해 연결되어 있다.
- ④ 원장을 조작한 이중 지불을 방지하기 위해 합의 알고리즘을 사용한다.

4. 기억장치에 저장될 데이터 또는 기억장치로부터 읽은 데이터가 일시적으로 저장되는 CPU 내부 레지스터는?

- ① 프로그램 카운터
- ② 명령어 레지스터
- ③ 메모리 주소 레지스터
- ④ 메모리 버퍼 레지스터

5. 언어 번역 프로그램에 해당하지 않는 것은?

- ① 어셈블러
- ② 컴파일러
- ③ 인터프리터
- ④ 워드프로세서

6. 데이터베이스 정규화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정규화 과정에서 고려해야 하는 속성 간의 관련성을 함수적 종속성이라고 한다.
- ② 정규화는 이상 현상이 발생하는 릴레이션을 분해하여 이상 현상을 없애는 과정이다.
- ③ 릴레이션의 함수 종속 관계에서 모든 결정자가 슈퍼키면 보이스/코드 정규형(BCNF)에 속한다.
- ④ 릴레이션에 속한 모든 속성의 도메인이 원자 값(atomic value)만으로 구성되어 있으면 제1 정규형에 속한다.

7. 다음 프로세스 메모리 배치에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 전역 변수는 스택(stack) 영역에 할당된다.
 ㄴ. 프로그램 코드는 텍스트(text) 영역에 적재된다.
 ㄷ. 힙(heap) 영역은 프로세스 실행 중 동적으로 할당된 메모리이다.
 ㄹ. 함수의 매개변수, 복귀 주소 및 지역변수는 데이터(data) 영역에 할당된다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

8. 다음 TCP와 UDP의 공통 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 연결 지향 프로토콜이다.
 ㄴ. 헤더에 근원지(source)와 목적지(destination) 포트 번호가 존재한다.
 ㄷ. 네트워크에서 손실된 패킷에 대한 재전송 기능이 있다.
 ㄹ. 체크섬(checksum)이 헤더에 존재한다.
 ㅁ. 헤더 크기가 동일하다.

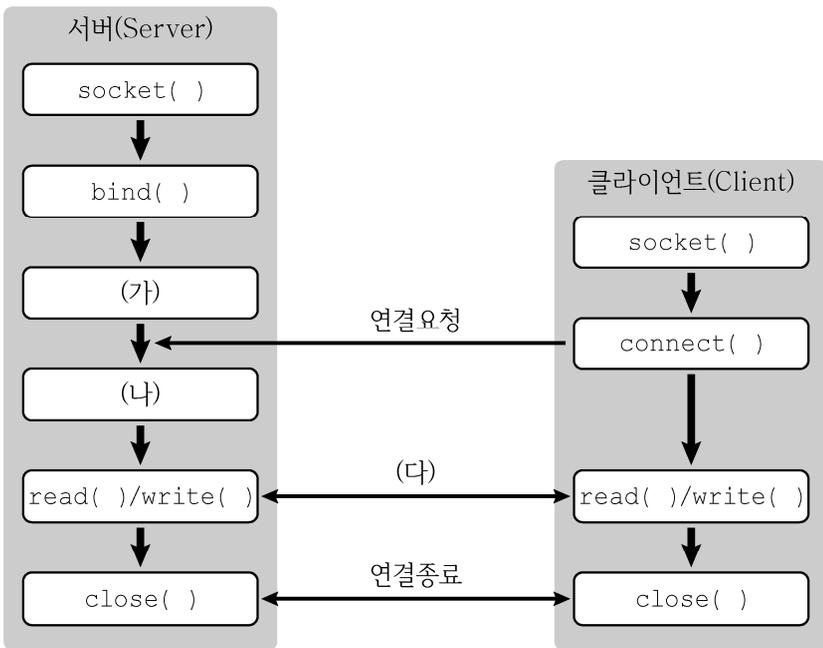
- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄷ, ㄹ
- ④ ㄹ, ㅁ

9. 다음과 같이 접근 시간이 주어졌을 때, 캐시 적중률은? (단, 캐시 적재 시간과 캐시 적중 여부 검사 시간은 제외한다)

- 평균 기억장치 접근 시간 = 2.5 ms
- 주기억 장치 접근 시간 = 11.5 ms
- 캐시 기억장치 접근 시간 = 1.5 ms

- ① 0.8
- ② 0.85
- ③ 0.9
- ④ 0.95

10. 다음 그림은 TCP 기반 서버와 클라이언트 간 소켓 통신을 위한 함수 호출 관계를 나타낸다. (가) ~ (다)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?



- | | | |
|--------------|------------|----------|
| (가) | (나) | (다) |
| ① request() | accept() | 연결 종료 요청 |
| ② accept() | connect() | 연결 종료 요청 |
| ③ listen() | accept() | 데이터 송수신 |
| ④ request() | connect() | 데이터 송수신 |

11. 프로세스 간 통신에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파이프(pipe)는 두 프로세스가 통신할 수 있게 하는 전달자로서 동작한다.
- ② 지명 파이프(named pipe)는 서로 통신하는 프로세스 간 부모-자식 관계가 반드시 필요하다.
- ③ 신호(signal)는 알려 줄 사건의 근원지나 이유에 따라 비동기식으로 전달될 수 있다.
- ④ 공유 메모리를 사용하는 프로세스 간 통신에서 프로세스들은 동시에 동일한 위치에 쓰지 않도록 책임져야 한다.

12. 파이프라이닝 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 해저드는 앞의 명령 결과가 다음 명령의 입력으로 사용될 때 발생한다.
- ② 이론적으로는 파이프라인의 단계 수만큼 빨라지지만, 이것을 방해하는 요소인 해저드가 발생할 수 있다.
- ③ 파이프라이닝은 명령어 하나를 여러 단계로 나누어 각각을 독립적인 장치에서 동시에 실행하는 기법이다.
- ④ 제어 해저드는 서로 다른 단계에서 실행되는 명령이 컴퓨터 내의 장치 하나를 동시에 사용하려고 할 때 발생한다.

13. 원형 연결 리스트에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 하나의 노드에서 모든 노드로의 접근이 가능하다.
- ② 하나의 노드에서 링크를 계속 따라가면 모든 노드를 거쳐도 자기 자신으로 되돌아올 수 없다.
- ③ 마지막 노드의 링크 필드 값은 NULL이다.
- ④ 리스트의 끝에 노드를 삽입하는 연산이 단순 연결 리스트보다 비효율적이다.

14. 다음 파이썬(Python) 프로그램의 출력 결과는?

```
a = [1, 3, 5, 7]
b = {1, 3, 5, 7}
c = (1, 3, 5, 7)

a.append(3)
b.add(3)

print(len(a) + len(b) + len(c))
```

- ① 10
- ② 12
- ③ 13
- ④ 14

15. 외부 인터럽트(External Interrupt)의 요인에 해당하지 않는 것은?

- ① 입·출력
- ② 오버플로
- ③ 전원 이상
- ④ 기계 오작동

16. 컴퓨터의 버스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 버스의 종류에는 제어 버스, 데이터 버스, 주소 버스가 있다.
- ② 제어 버스는 제어 신호를 전달하기 위해 사용된다.
- ③ 버스의 폭은 전송량을 의미하며, 컴퓨터의 성능에 영향을 준다.
- ④ 컴퓨터의 각 장치 간에 데이터를 전달할 때 사용하는 데이터 버스는 단방향성을 가지고 있다.

17. NoSQL의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 동적 스키마를 지원할 수 있다.
- ② 다양한 형태의 비정형 데이터들도 다룬다.
- ③ 빠른 속도로 증가하는 대용량 데이터를 처리하는 데 적합하지 않다.
- ④ 관계형 데이터베이스보다는 ACID 특성을 중요시하지 않는다.

18. 힙(Heap)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 삽입 시간 복잡도는 $O(1)$ 이다.
- ② 힙은 우선순위 큐의 한 종류이다.
- ③ 힙은 완전 이진 트리를 사용한다.
- ④ 최대 힙(Max Heap)은 부모노드의 키값이 자식노드의 키값보다 크거나 같다.

19. 운영체제 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 커널은 운영체제의 핵심 기능을 모아 놓은 것이다.
- ② 다양한 장치를 효율적으로 사용할 수 있는 하드웨어와의 인터페이스를 디바이스 드라이버라고 한다.
- ③ 사용자 인터페이스는 커널에 명령을 전달하고, 실행 결과를 사용자와 응용 프로그램에 전달한다.
- ④ 사용자나 응용 프로그램이 커널을 거치지 않고 하드웨어에 직접 접근할 수 있도록 제공하는 함수의 집합을 시스템 호출이라고 한다.

20. 다음 제시된 표에서 (가) ~ (라)에 들어갈 애플리케이션 계층 프로토콜 및 하위 전송 계층 프로토콜을 바르게 연결한 것은?

애플리케이션 프로토콜	애플리케이션 계층 프로토콜	하위 전송 계층 프로토콜
전자메일	(가)	(나)
원격접속	(다)	(라)

- | | | | | |
|---|------|-----|--------|-----|
| | (가) | (나) | (다) | (라) |
| ① | SMTP | TCP | Telnet | TCP |
| ② | SNMP | UDP | DNS | UDP |
| ③ | SNMP | TCP | Telnet | UDP |
| ④ | SMTP | UDP | DNS | TCP |