

컴퓨터일반

문 1. 컴퓨터 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폰노이만이 제안한 프로그램 내장방식은 프로그램 코드와 데이터를 내부기억장치에 저장하는 방식이다.
- ② 병렬처리방식 중 하나인 SIMD는 하나의 명령어를 처리하기 위해 다수의 처리장치가 동시에 동작하는 다중처리기 방식이다.
- ③ CISC 구조는 RISC 구조에 비해 명령어의 종류가 적고 고정 명령어 형식을 취한다.
- ④ 파이프라인 기법은 하나의 작업을 다수의 단계로 분할하여 시간적으로 중첩되게 실행함으로써 처리율을 높인다.

문 2. 중앙처리장치 내의 레지스터 중 PC(program counter), IR(instruction register), MAR(memory address register), AC(accumulator)와 다음 설명이 옳게 짝지어진 것은?

- ㄱ. 명령어 실행 시 필요한 데이터를 일시적으로 보관한다.
 ㄴ. CPU가 메모리에 접근하기 위해 참조하려는 명령어의 주소 혹은 데이터의 주소를 보관한다.
 ㄷ. 다음에 인출할 명령어의 주소를 보관한다.
 ㄹ. 가장 최근에 인출한 명령어를 보관한다.

	PC	IR	MAR	AC
①	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ
②	ㄴ	ㄷ	ㄷ	ㄱ
③	ㄷ	ㄴ	ㄱ	ㄷ
④	ㄷ	ㄷ	ㄴ	ㄱ

문 3. 트랜잭션이 정상적으로 완료(commit)되거나, 중단(abort)되었을 때 롤백(rollback)되어야 하는 트랜잭션의 성질은?

- ① 원자성(atomicity)
- ② 일관성(consistency)
- ③ 격리성(isolation)
- ④ 영속성(durability)

문 4. 다음의 설명과 무선 PAN 기술이 옳게 짝지어진 것은?

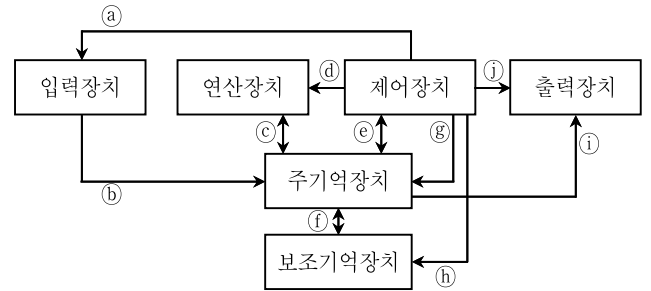
- (가) 다양한 기기 간에 무선으로 데이터 통신을 할 수 있도록 만든 기술로 에릭슨이 IBM, 노키아, 도시바와 함께 개발하였으며, IEEE 802.15.1 규격으로 발표되었다.
 (나) 약 10 cm 정도로 가까운 거리에서 장치 간에 양방향 무선 통신을 가능하게 해주는 기술로 모바일 결제 서비스에 많이 활용된다.
 (다) IEEE 802.15.4 기반 PAN기술로 낮은 전력을 소모 하면서 저가의 센서 네트워크 구현에 최적의 방안을 제공하는 기술이다.

	(가)	(나)	(다)
①	Bluetooth	NFC	ZigBee
②	ZigBee	RFID	Bluetooth
③	NFC	RFID	ZigBee
④	Bluetooth	ZigBee	RFID

문 5. 디스크 헤드의 위치가 55이고 0의 방향으로 이동할 때, C-SCAN 기법으로 디스크 대기 큐 25, 30, 47, 50, 63, 75, 100을 처리한다면 제일 마지막에 서비스 받는 트랙은?

- ① 50
- ② 63
- ③ 75
- ④ 100

문 6. 컴퓨터 시스템 구성요소 사이의 데이터 흐름과 제어 흐름에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① ㉑와 ㉒는 모두 제어 흐름이다.
- ② ㉑와 ㉓는 모두 데이터 흐름이다.
- ③ ㉑는 데이터 흐름, ㉒는 제어 흐름이다.
- ④ ㉑는 데이터 흐름, ㉓는 제어 흐름이다.

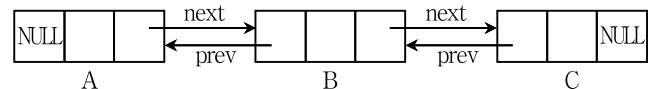
문 7. 수식의 결과가 거짓(false)인 것은?

- ① $20D_{(16)} > 524_{(10)}$
- ② $0.125_{(10)} = 0.011_{(2)}$
- ③ $10_{(8)} = 1000_{(2)}$
- ④ $0.1_{(10)} < 0.1_{(2)}$

문 8. '인터넷 서점'에 대한 유스케이스 다이어그램에서 '회원등록' 유스케이스를 수행하기 위해서는 '실명확인' 유스케이스가 반드시 선행되어야 한다면 이들의 관계는?

- ① 일반화(generalization) 관계
- ② 확장(extend) 관계
- ③ 포함(include) 관계
- ④ 연관(association) 관계

문 9. 노드 A, B, C를 가지는 이중 연결 리스트에서 노드 B를 삭제하기 위한 의사코드(pseudo code)로 옳지 않은 것은? (단, 노드 B의 메모리는 해제하지 않는다)



- ① $A \rightarrow next = C;$
 $C \rightarrow prev = A;$
- ② $A \rightarrow next = B \rightarrow next;$
 $C \rightarrow prev = B \rightarrow prev;$
- ③ $B \rightarrow prev \rightarrow next = B \rightarrow next;$
 $B \rightarrow next \rightarrow prev = B \rightarrow prev;$
- ④ $A \rightarrow next = A \rightarrow next \rightarrow next;$
 $A \rightarrow next \rightarrow next \rightarrow prev = B \rightarrow prev;$

문 10. 이동 애드혹 네트워크(MANET)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전송 거리와 전송 대역폭에 제약을 받는다.
- ② 노드는 호스트 기능과 라우팅 기능을 동시에 가진다.
- ③ 보안 및 라우팅 지원이 여러 노드 간의 협력에 의해 분산 운영된다.
- ④ 동적인 네트워크 토폴로지를 효율적으로 구성하기 위해 액세스 포인트(AP)와 같은 중재자를 필요로 한다.

문 11. 공개키 암호화 방법을 사용하여 철수가 영희에게 메시지를 보내는 것에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공개키는 누구에게나 공개된다.
- ② 공개키의 위조 방지를 위해 인증기관은 인증서를 발급한다.
- ③ 철수는 자신의 공개키를 사용하여 평문을 암호화한다.
- ④ 영희는 자신의 개인키를 사용하여 암호문을 복호화한다.

문 12. 네트워크 구성 형태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 메시(mesh)형은 각 노드가 다른 모든 노드와 점 대 점으로 연결되기 때문에 네트워크 규모가 커질수록 통신 회선 수가 급격하게 많아진다.
- ② 스타(star)형은 각 노드가 허브라는 하나의 중앙노드에 연결되기 때문에 중앙노드가 고장나면 그 네트워크 전체가 영향을 받는다.
- ③ 트리(tree)형은 고리처럼 순환형으로 구성된 형태로서 네트워크 재구성이 수월하다.
- ④ 버스(bus)형은 하나의 선형 통신 회선에 여러 개의 노드가 연결되어 있는 형태이다.

문 13. 다음에서 설명하는 보안공격방법은?

공격자는 여러 대의 좀비 컴퓨터를 분산 배치하여 가상의 접속자를 만든 후 처리할 수 없을 정도로 매우 많은 양의 패킷을 동시에 발생시켜 시스템을 공격한다. 공격받은 컴퓨터는 사용자가 정상적으로 접속할 수 없다.

- ① 키로거(Key Logger)
- ② DDoS(Distributed Denial of Service)
- ③ XSS(Cross Site Scripting)
- ④ 스파이웨어(Spyware)

문 14. 논리적 데이터 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 개체관계 모델은 개체와 개체 사이의 관계성을 이용하여 데이터를 모델링한다.
- ② 관계형 모델은 논리적 데이터 모델에 해당한다.
- ③ SQL은 관계형 모델을 따르는 DBMS의 표준 데이터 언어이다.
- ④ 네트워크 모델, 계층 모델은 레거시 데이터 모델로도 불린다.

문 15. 다음에서 설명하는 소프트웨어 개발 방법론은?

- 애자일 방법론의 하나로 소프트웨어 개발 프로세스가 문서화하는 데 지나치게 많은 시간과 노력이 소모되는 단점을 보완하기 위해 개발되었다.
- 의사소통, 단순함, 피드백, 용기, 존중의 5가지 가치에 기초하여 '고객에게 최고의 가치를 가장 빨리' 전달하도록 하는 방법론으로 켄트 벅이 고안하였다.

- ① 통합 프로세스(UP)
- ② 익스트림 프로그래밍
- ③ 스크럼
- ④ 나선형 모델

문 16. 다음 프로세스 집합에 대하여 라운드 로빈 CPU 스케줄링 알고리즘을 사용할 때, 프로세스들의 총 대기시간은? (단, 시간 0에 P1, P2, P3 순서대로 도착한 것으로 하고, 시간 할당량은 4밀리초로 하며, 프로세스 간 문맥교환에 따른 오버헤드는 무시한다)

프로세스	버스트 시간(밀리초)
P1	20
P2	3
P3	4

- ① 16
- ② 18
- ③ 20
- ④ 24

문 17. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>

void funCount();

int main(void) {
    int num;
    for(num=0; num<2; num++)
        funCount();
    return 0;
}

void funCount() {
    int num=0;
    static int count;

    printf("num = %d, count = %d\n",
        ++num, count++);
}
```

- ① num = 0, count = 0
num = 0, count = 1
- ② num = 0, count = 0
num = 1, count = 1
- ③ num = 1, count = 0
num = 1, count = 0
- ④ num = 1, count = 0
num = 1, count = 1

문 18. 페이지 크기가 2,000 byte인 페이징 시스템에서 페이지테이블이 다음과 같을 때 논리주소에 대한 물리주소가 옳게 짝지어진 것은? (단, 논리주소와 물리주소는 각각 0에서 시작되고, 1 byte 단위로 주소가 부여된다)

페이지번호(논리)	프레임번호(물리)
0	7
1	3
2	5
3	0
4	8

	논리주소	물리주소
①	4,300	2,300
②	3,600	4,600
③	2,500	6,500
④	900	7,900

문 19. HTML5의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 플러그인의 도움 없이 음악과 동영상 재생이 가능하다.
- ② 쌍방향 통신을 제공하여 실시간 채팅이나 온라인 게임을 만들 수 있다.
- ③ 디바이스에 접근할 수 없어서 개인정보 보호 및 보안을 철저히 유지할 수 있다.
- ④ 스마트폰의 일반 응용프로그램도 HTML5를 사용해 개발할 수 있다.

문 20. 컴퓨터의 발전 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 포트란, 코볼같은 고급 언어는 집적회로(IC)가 적용된 제3세대 컴퓨터부터 사용되었다.
- ② 애플사는 1970년대에 개인용 컴퓨터를 출시하였다.
- ③ IBM PC라고 불리는 컴퓨터는 1980년대에 출시되었다.
- ④ 1990년대에는 월드와이드웹 기술이 적용되면서 인터넷에 연결 되는 컴퓨터의 사용자가 폭발적으로 증가하였다.