

컴퓨터일반

문 1. 인터넷에 연결된 호스트의 도메인 이름을 IP 주소로 변환하기 위한 것은?

- ① NAT
- ② ARP
- ③ DHCP
- ④ DNS

문 2. 음수 표현을 위해 2의 보수를 사용하는 경우 다음 4비트 덧셈의 결과를 10진수 값으로 표현한 것은?

$$0011_2 + 1100_2$$

- ① 0
- ② -7
- ③ 15
- ④ -1

문 3. 후입선출(LIFO: Last-In First-Out) 형태로써 자료의 삽입과 삭제가 한쪽 끝에서 이루어지는 자료구조는?

- ① 스택(stack)
- ② 큐(queue)
- ③ 트리(tree)
- ④ 그래프(graph)

문 4. 다양한 장치들이 서로 통신할 수 있게 하는 PAN(Personal Area Network)을 위한 통신 규격으로, IEEE 802.15.1 표준으로 채택된 통신 방법은?

- ① 블루투스(Bluetooth)
- ② Wi-Fi(Wireless-Fidelity)
- ③ RFID(Radio Frequency Identification)
- ④ USB(Universal Serial Bus)

문 5. 프로그래밍 언어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① C#은 .NET 프레임워크(framework)에서 동작하는 소프트웨어의 개발을 지원하는 언어이다.
- ② Java는 C++의 특징인 클래스에서의 다중 상속과 포인터를 지원하는 간결한 언어이다.
- ③ JavaScript, PHP 및 Ruby는 스크립트 언어이다.
- ④ C++는 다형성, 오버로딩, 예외 처리와 같은 객체지향(object-oriented) 프로그래밍의 특징을 가진 언어이다.

문 6. RAM 칩을 사용하여 $8K \times 64$ 비트 기억장치 모듈을 구성하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 4개의 $2K \times 64$ 비트 RAM 칩 사용
- ② 32개의 $1K \times 16$ 비트 RAM 칩 사용
- ③ 8개의 $4K \times 8$ 비트 RAM 칩 사용
- ④ 4개의 $8K \times 16$ 비트 RAM 칩 사용

문 7. 캐시 메모리 시스템을 구성할 때 일반적으로 캐시 블록은 복수의 워드를 가지도록 구성되는데, 이것은 어떤 항목이 참조되면 그 근처에 있는 다른 항목들도 곧바로 참조될 가능성이 높다는 메모리 참조의 특성에 기반을 두고 있다. 이러한 특성으로 옳은 것은?

- ① 시간적 지역성(temporal locality)
- ② 캐시 일관성(cache coherence)
- ③ 공간적 지역성(spatial locality)
- ④ 영속적 바인딩(persistent binding)

문 8. RAM의 일종인 DRAM(Dynamic RAM)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 휘발성 메모리이다.
- ② 주기적인 재충전(refresh)이 필요하다.
- ③ SRAM(Static RAM)에 비해 접근 속도가 빠르고 저장 밀도가 높다.
- ④ 주기억장치로 주로 사용된다.

문 9. 파이프라이닝(pipelining) 기법이 적용된 프로세서에서 파이프라인 실행이 계속될 수 있는 조건이 충족되지 않아 파이프라인 전체 또는 일부가 정지(stall)될 수 있는 상황이 발생하는데, 이를 파이프라인 해저드(pipeline hazard)라고 한다. 파이프라인 해저드의 유형이 아닌 것은?

- ① 구조적 해저드(structural hazard)
- ② 데이터 해저드(data hazard)
- ③ 제어 해저드(control hazard)
- ④ 병렬 해저드(parallel hazard)

문 10. CPU 스케줄링 기법 중에서 기아상태(starvation)가 발생할 가능성이 없는 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. FCFS(First-Come First-Served)
- ㄴ. 라운드 로빈(RR: Round Robin)
- ㄷ. SJF(Shortest Job First)
- ㄹ. HRRN(Highest Response Ratio Next)

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄷ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

문 11. 구조화된 웹 문서의 작성을 위해 W3C에서 제정한 확장 가능한 마크업 언어는?

- ① HTML
- ② CSS
- ③ XML
- ④ SGML

문 12. CPU의 연산을 처리하기 위한 데이터의 기본 단위로서 CPU가 한 번에 처리할 수 있는 데이터 크기를 나타내는 것은?

- ① 워드(word)
- ② 바이트(byte)
- ③ 비트(bit)
- ④ 니블(nibble)

문 13. 8비트 데이터 A와 B에 대해 다음 비트(bitwise) 연산을 수행하였더니, A의 값에 상관없이 연산 결과의 상위(왼쪽) 4비트는 A의 상위 4비트의 1의 보수이고 연산 결과의 하위(오른쪽) 4비트는 A의 하위 4비트와 같다. B의 값을 이진수로 표현한 것은?

A XOR B

- ① 00001111₂
- ② 11110000₂
- ③ 10010000₂
- ④ 00001001₂

문 14. 경영 상태를 실시간으로 파악하고 정보를 공유하게 하여 기업의 기간 업무부터 인사 관계까지 기업 활동 전반을 통합적으로 관리함으로써 경영 자원의 활용을 최적화하기 위한 것은?

- ① EAI(Enterprise Application Integration)
- ② ERP(Enterprise Resource Planning)
- ③ BPR(Business Process Reengineering)
- ④ KMS(Knowledge Management System)

문 15. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i;
    int a[ ] = {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100};
    int *ptr = a + 3;
    for (i = 0; i < 5; ++i) {
        printf("%d ", *(ptr + i) - 3);
    }
}
```

- ① 27 37 47 57 67
- ② 37 47 57 67 77
- ③ 47 57 67 77 87
- ④ 43 53 63 73 83

문 16. 운영체제에서 교착상태(deadlock)가 발생하기 위한 필요조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 상호배제(mutual exclusion)
- ② 점유와 대기(hold and wait)
- ③ 선점(preemption)
- ④ 순환 대기(circular wait)

문 17. 소프트웨어 형상 관리(configuration management)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 형상 관리는 소프트웨어에 가해지는 변경을 제어하고 관리하는 활동을 포함한다.
- ② 기준선(baseline) 변경은 공식적인 절차에 의해서 이루어진다.
- ③ 개발 과정의 산출물인 원시 코드(source code)는 형상 관리 항목에 포함되지 않는다.
- ④ 형상 관리는 소프트웨어 운용 및 유지보수 단계뿐 아니라 소프트웨어 개발 단계에서도 적용될 수 있다.

문 18. 클러스터(cluster) 컴퓨터 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 클러스터 내의 노드들을 연결하기 위해 클러스터 전용 상호 연결망이나 LAN을 사용할 수 있다.
- ② 노드를 추가함으로써 클러스터의 확장이 가능하다.
- ③ 일부 노드의 고장 발생 시에도 지속적인 서비스가 가능하도록 높은 가용성을 추구한다.
- ④ 각 노드의 개별적인 운영체제 없이 모든 노드들은 단일 운영체제의 관리하에서 동작한다.

문 19. 어떤 회사의 한 부서가 155.16.32.*, 155.16.33.*, 155.16.34.*, 155.16.35.*로 이루어진 IP 주소들만으로 서브넷(subnet)을 구성할 때, 서브넷 마스크(mask)로 옳은 것은? (단, IP 주소는 IPv4 주소 체계의 비클래스형(classless) 주소 지정이 적용된 것이고, IP 주소의 *는 0 ~ 255를 의미한다)

- ① 255.255.252.0
- ② 255.255.253.0
- ③ 255.255.254.0
- ④ 255.255.255.0

문 20. 관계형 데이터베이스의 키(key)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 슈퍼키(superkey)는 릴레이션을 구성하는 속성(attribute)들 중에서 각 튜플(tuple)을 유일하게 식별할 수 있도록 하는 속성 또는 속성들의 집합이다.
- ② 후보키(candidate key)는 유일성(uniqueness)과 최소성(minimality)을 만족시킨다.
- ③ 기본키(primary key)는 후보키 중에서 튜플을 식별하는 기준으로 선택된 특별한 키이다.
- ④ 두 개 이상의 후보키 중에서 기본키로 선택되지 않은 나머지 후보키를 외래키(foreign key)라고 한다.