

## 컴퓨터일반

1. 다음 진리표에 해당하는 논리 게이트는?

| 입력(A) | 입력(B) | 출력(X) |
|-------|-------|-------|
| 0     | 0     | 1     |
| 0     | 1     | 1     |
| 1     | 0     | 1     |
| 1     | 1     | 0     |

- ① AND  
② OR  
③ NAND  
④ XOR

2. 다음 <보기>는 CPU의 명령 사이클을 구성하는 마이크로 오퍼레이션을 나타낸 것이다. 인출 사이클(fetch cycle)의 실행 순서로 옳은 것은? (단, PC는 Program Counter, IR은 Instruction Register, AC는 Accumulator, MAR은 Memory Address Register, MBR은 Memory Buffer Register를 의미한다.)

- ⓐ IR ← MBR  
ⓑ MAR ← PC  
ⓒ AC ← MBR  
ⓓ MBR ← M[MAR], PC ← PC + 1

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

3. 기억장치 접근 방법에 대한 유형 중에서 직접 접근(direct access) 방법에 해당하는 것은?

- ① 워드 내의 특정 비트들과 원하는 비트들을 비교하여 일치하는 단어에 접근한다. 캐시(cache)가 대표적 장치이다.  
② 기억장치에 데이터가 저장되는 순서에 따라 순차적으로 접근한다. 자기 테이프가 대표적 장치이다.  
③ 저장된 모든 데이터에 접근하는데 소요되는 시간이 항상 일정한 방식이다. RAM과 같은 반도체 기억장치가 대표적 장치이다.  
④ 기억장소 근처로 이동한 다음 순차적 검색을 통하여 최종적으로 원하는 데이터에 접근한다. 디스크가 대표적 장치이다.

4. OSI 7계층 구조에서 다음 <보기>에 해당하는 역할을 수행하는 계층은?

- < 보 기 > —
- 하단의 네트워크 서비스와 상단의 사용자 서비스 간의 인터페이스 기능을 담당한다.  
○ 전체 메시지의 종단간(end-to-end) 전송을 수행하는 역할을 담당한다.  
○ TCP, UDP 등의 프로토콜과 관련된 계층으로 에러 복구, 흐름 제어 등을 담당하며 두 시스템 간의 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장한다.

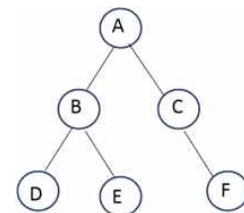
- ① 전송 계층(transport layer)  
② 네트워크 계층(network layer)  
③ 데이터 링크 계층(data link layer)  
④ 세션 계층(session layer)

5. 다음 <보기>에 해당하는 프로세스 상태를 올바르게 나열한 것은?

- < 보 기 > —
- ㉠ 프로세스가 어떤 이벤트가 일어나기를 기다리는 상태  
㉡ 프로세서에 할당되기를 기다리는 상태  
㉢ 프로세서를 점유하여 명령어들이 실행되는 상태

|   | ㉠  | ㉡  | ㉢  |
|---|----|----|----|
| ① | 준비 | 실행 | 대기 |
| ② | 대기 | 준비 | 실행 |
| ③ | 준비 | 대기 | 실행 |
| ④ | 대기 | 실행 | 준비 |

6. 다음 이진 트리를 중위(inorder) 순회한 경우 3번째, 5번째로 방문되는 노드를 나열한 것으로 가장 옳은 것은?



- ① D, C      ② E, C      ③ B, C      ④ C, E

7. PCM(Pulse Code Modulation) 디지털화 과정으로 가장 옳은 것은?

- ① 표본화(Sampling)-양자화(Quantization)-부호화(Encoding)  
② 양자화(Quantization)-표본화(Sampling)-부호화(Encoding)  
③ 부호화(Encoding)-양자화(Quantization)-표본화(Sampling)  
④ 표본화(Sampling)-부호화(Encoding)-양자화(Quantization)

8. 다음 <보기>는 프로세스의 일반적인 메모리 구조의 각 영역을 설명한 것이다. 이 중 스택(stack) 영역에 해당하는 설명만을 모아놓은 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ 이 영역에 데이터를 저장하기 위해서 C는 malloc(), C++은 new를 사용  
 ㉡ 지역(local) 변수, 매개변수(parameter), 리턴 값 등 잠시 사용되었다가 사라지는 데이터를 저장  
 ㉢ 전역(global) 변수, 정적(static) 변수, 배열, 구조체 등을 저장  
 ㉣ 함수 호출 시 생성되고 함수가 끝나면 반환

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

9. 다음은 두 릴레이션 R과 S에 대해 관계 대수 연산을 실행한 결과이다. 여기에 적용된 관계 대수 연산으로 가장 옳은 것은?

R

| A | B | C  |
|---|---|----|
| 1 | a | 10 |
| 2 | b | 20 |
| 3 | c | 20 |

S

| C  | D |
|----|---|
| 20 | x |
| 30 | y |

결과

| A | B | C  |
|---|---|----|
| 2 | b | 20 |
| 3 | c | 20 |

- ①  $R \times S$       ②  $R \bowtie S$   
 ③  $R \ltimes S$       ④  $R \Join S$

10. 다음 직원 테이블에 대해 <보기>의 SQL문을 실행한 결과 테이블의 카디널리티(cardinality)는?

직원

| 번호 | 이름  | 소속    |
|----|-----|-------|
| 1  | 김경감 | 100함  |
| 2  | 이경위 | P-20정 |
| 3  | 박순경 | 100함  |
| 4  | 정경위 | 300함  |

— < 보 기 > —

SELECT DISTINCT 소속  
FROM 직원;

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4

11. IPv6에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① IPv6 주소의 비트 수는 IPv4 주소 비트 수의 2배이다.  
 ② 128비트의 길이를 갖는다.  
 ③ IPv6 각 패킷의 기본 헤더는 40바이트로 고정된다.  
 ④ IPv6은 유니캐스트, 멀티캐스트 주소뿐만 아니라 새로운 주소 형태인 애니캐스트 주소가 도입되었다.

12. 다음의 중위(infix) 표기식을 후위(postfix) 표기식으로 변환한 것으로 가장 옳바른 것은?

$(A+B)*(C-D/E)$

- ① ABCDE+\*-/  
 ② AB+CD-E/\*  
 ③ AB+CDE/-\*  
 ④ AB+\*CD-E/

13. 다음은 어떤 정렬 알고리즘의 수행 과정을 보인 것이다. 수행된 정렬 알고리즘으로 가장 옳은 것은?

| 초기값 | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |
|-----|---|---|---|---|---|
| 1단계 | 1 | 5 | 3 | 2 | 4 |
| 2단계 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| 3단계 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| 4단계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- ① 버블 정렬      ② 선택 정렬  
 ③ 삽입 정렬      ④ 힙 정렬

14. 다음 <보기>에서 자바(JAVA)에 해당하는 설명만으로 모아놓은 것은? (단, 자바(JAVA) 9버전 이전으로 한정한다.)

— < 보 기 > —

- ㉠ 쓰레기 수집 기능을 수행한다.  
 ㉡ 변수에 대해 타입 선언 없이 사용할 수 있다.  
 ㉢ 가상 머신이 동일한 실행 환경을 제공하므로 아키텍처 중립적이다.  
 ㉣ 포인터를 이용하여 메모리의 내용에 직접 접근할 수 있다.

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

15. 어떤 정부 기관에서 네이버 클라우드를 이용함과 동시에 기관 기밀 자료의 처리를 위해 오픈스택(OpenStack)을 이용한 온프레미스(on-premise) 클라우드를 구축하여 같이 사용하고 있다면, 이러한 클라우드 전개 방식을 지칭하는 용어로 가장 옳은 것은?

- ① 프라이빗 클라우드(private cloud)  
 ② 퍼블릭 클라우드(public cloud)  
 ③ 하이브리드 클라우드(hybrid cloud)  
 ④ 멀티 클라우드(multicloud)

16. 다음 <보기> 중 객체지향 언어의 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 객체는 재사용이 가능하나 클래스는 재사용이 불가능하다.
- ㉡ 다형성(polymorphism)을 지원한다.
- ㉢ 추상메소드는 메소드의 선언만 하고 그 내용은 기술하지 않는 메소드이다.
- ㉣ 상속(inheritance)이란 속성과 관련된 오퍼레이션을 클래스 안에 묶어서 하나로 취급하는 것이다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

17. 다음 <보기> 중 컴파일러(compiler) 방식만으로 처리되는 언어는 모두 몇 개인가? (단, 프로그래밍 언어의 일반적인 경우로 한정한다.)

— < 보 기 > —

- ㉠ FORTRAN      ㉡ BASIC
- ㉢ 파이썬(python)      ㉣ C++
- ㉤ COBOL

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

18. 다음 <보기>의 저장장치 중 접근(access) 속도가 가장 빠른 것과 가장 느린 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ 캐시메모리      ㉡ 주기억장치
- ㉢ SSD(Solid State Disk)      ㉣ 레지스터

가장 빠른 것

가장 느린 것

- |   |       |       |
|---|-------|-------|
| ① | 캐시메모리 | 주기억장치 |
| ② | 캐시메모리 | SSD   |
| ③ | 레지스터  | 주기억장치 |
| ④ | 레지스터  | SSD   |

19. 다음 <보기> 중 화이트박스 테스트의 종류로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 동등분할(equivalence partitioning)
- ㉡ 루프시험(loop test)
- ㉢ 기초경로시험(basic path test)
- ㉣ 조건시험(condition test)
- ㉤ 비교검사(comparison test)

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

20. 다음 <보기>에서 정의하는 용어를 가장 바르게 짝지은 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ 공격자는 사용자의 합법적 도메인을 탈취 하거나 도메인 네임 시스템(DNS) 또는 프락시 서버의 주소를 변조하여, 사용자가 진짜 사이트로 오인하여 접속하도록 유도한 후 개인정보를 훔친다.
- ㉡ 유명 은행이나 전자상거래업체 등의 홈페이지와 동일하게 보이는 위장 홈페이지를 만든 후, 인터넷 이용자에게 전자우편을 보내 위장 홈페이지를 접속하게 하여 개인정보를 입력하도록 유인하는 사기 수법이다.
- ㉢ 신뢰하는 시스템으로 가장하기 위해 고유 식별자를 위장하여 상대를 속이는 기법이다. 최근에는 공격자가 자신의 흔적을 노출하지 않기 위해 사용한다. 해킹 시 자신의 IP 주소, DNS 이름, MAC 주소 등과 같은 고유 식별자를 위장하여 역추적을 어렵게 한다.

|   | ㉠                   | ㉡                 | ㉢                 |
|---|---------------------|-------------------|-------------------|
| ① | 파밍<br>(Pharming)    | 피싱<br>(Phishing)  | 스푸핑<br>(Spoofing) |
| ② | 파밍<br>(Pharming)    | 피싱<br>(Phishing)  | 스니핑<br>(Sniffing) |
| ③ | 하이재킹<br>(Hijacking) | 피싱<br>(Phishing)  | 스푸핑<br>(Spoofing) |
| ④ | 하이재킹<br>(Hijacking) | 스미싱<br>(Smishing) | 스니핑<br>(Sniffing) |