【 컴퓨터일반 】

1. 시스템을 잠그거나 암호화해 컴퓨터나 파일을 사용할 수 없게 만들고, 이를 해소하는 대가로 금전을 요구하려고 퍼뜨리는 악성 프로그램은?

① 웜 ② 피싱 ③ 스미싱 ④ 랜섬웨어

2. 다음에서 설명하는 컴퓨터 네트워크 서비스의 용어로 옳은 것은?

- 호스트의 도메인 이름에서 IP 주소를 얻는 서비스를 제공한다.
- 계층구조를 지원하는 도메인 기반의 주소 표기 방법을 위한 분산 데이터베이스 시스템이다.

① DNS ② DHCP ③ SNMP ④ SMTP

3. C 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
 int sum(int a, int b);
  void main( ) {
        int k = 10;
        k = sum(k, 50)/2;
        printf("%d", k);
  }
  int sum(int a, int b) {
        int tot;
        tot = b - a;
        return tot;
  }
```

① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35

4. 임계 영역(critical section)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① A 프로세스가 임계 영역에서 실행하는 동안 B 프로세스는 A 프로세스의 임계 영역에 들어갈 수 없다.

② A 프로세스는 임계 영역에서 B 프로세스와 공유하는 변수를 동시에 접근하여 변경하는 등의 작업을 실행한다.

③ A 프로세스가 임계 영역에 진입하려는 요청을 한 후부터 허용될 때까지 B 프로세스가 A 프로세스의 임계 영역에 진입하도록 허용되는 횟수는 제한이 있다.

④ A 프로세스의 임계 영역에서 실행 중인 프로세스가 없고 A 프로세스의 임계 영역으로 진입하려고 하는 프로세스가 있다면, 진입할 프로세스 선택은 무기한 연기될 수 없다.

5. 소프트웨어 회귀 테스트에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 확정 테스트(confirmation test)가 끝난 후 또 한 번 테스트한다.

ㄴ. 출시 전 최종 피드백을 위해 다수의 사용자 환경에서 테스트한다.

ㄷ. 수정된 모듈뿐 아니라 관련된 모듈까지 문제가 없는지 테스트한다.

ㄹ. 테스트 케이스의 일부분을 재실행할 수 있고, 도구를 이용해 자동으로 테스트할 수 있다.

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

6. 다음에서 설명하는 NoSQL의 유형으로 옳은 것은?

> • 몽고 DB, 카우치 DB 등이 대표적이다.
> • 키와 문서의 쌍으로 데이터를 저장한다.
> • 계층적 구조가 존재하는 JSON, XML 등과 같은 반정형 형태의 문서로 데이터를 저장한다.
> • 키를 통해 문서 전체를 검색하는 것도 가능하지만 XQuery와 같은 특별한 문서 대상 질의 언어를 이용하면 문서 내의 일부를 검색하거나 질의에 활용할 수 있다.

① 키 값(key value) 데이터베이스
② 컬럼 기반(column based) 데이터베이스
③ 그래프 기반(graph based) 데이터베이스
④ 문서 기반(document based) 데이터베이스

7. 선택정렬과 삽입정렬을 수행하여 다음 숫자를 오름차순으로 정렬할 경우, 각 정렬의 첫 번째 단계 결과를 옳게 나열한 것은? (단, 숫자는 1차원 배열로 구성되어 있다.)

> 1차원 배열 : 4, 3, 9, 1, 2, 6

	선택정렬	삽입정렬
①	1, 3, 9, 4, 2, 6	1, 3, 9, 4, 2, 6
②	1, 3, 9, 4, 2, 6	3, 4, 9, 1, 2, 6
③	3, 4, 9, 1, 2, 6	3, 4, 9, 1, 2, 6
④	1, 3, 9, 4, 2, 6	4, 3, 6, 1, 2, 9

8. 십진수 -7의 2의 보수(2's complement)로 옳은 것은?

① $(1001)_2$ ② $(1000)_2$ ③ $(0111)_2$ ④ $(0110)_2$

9. 클라우드 컴퓨팅 서비스에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

> (ㄱ): 소프트웨어를 개발할 때 필요한 플랫폼을 제공하는 서비스이다.
> (ㄴ): 네트워킹 기능, 컴퓨터 및 데이터 스토리지 공간을 제공하는 서비스이다.
> (ㄷ): 클라우드 환경에서 운영되는 애플리케이션 서비스이며, 구매한 소프트웨어를 PC에 설치하지 않아도 웹에서 사용할 수 있는 서비스이다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ
①	PaaS	IaaS	SaaS
②	PaaS	SaaS	IaaS
③	IaaS	SaaS	PaaS
④	IaaS	PaaS	SaaS

10. 라운드 로빈(round robin) 스케줄링 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

> ㄱ. 비선점 스케줄링 기법이다.
> ㄴ. 시분할 시스템에 효과적인 방식이다.
> ㄷ. 문맥 교환이 발생할 수 있는 방식이다.
> ㄹ. 프로세스들이 돌아가면서 정해진 시간만큼 CPU를 할당받아 실행되는 방식이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

11. 애자일(agile) 프로세스의 장점으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

> ㄱ. 변화 중심이 아닌, 계획 중심의 대응을 중시한다.
> ㄴ. 절차와 도구 중심이 아닌, 상호 의사소통을 중시한다.
> ㄷ. 계약과 협상 중심이 아닌, 고객과의 협력을 중시한다.
> ㄹ. 문서 중심이 아닌, 실행 가능한 소프트웨어를 중시한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

12. 데이터베이스 스키마에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

> (ㄱ): 데이터베이스의 물리적 구조를 정의한 것이다.
> (ㄴ): 사용자나 응용 프로그래머가 각 개인의 입장에서 필요로 하는 데이터베이스의 논리적 구조를 정의한 것이다.
> (ㄷ): 개체 간의 관계와 제약 조건을 나타내고, 데이터베이스의 접근 권한, 보안정책 및 무결성 규정에 관한 명세를 정의한 것이다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ
①	외부스키마	내부스키마	개념스키마
②	외부스키마	개념스키마	내부스키마
③	내부스키마	외부스키마	개념스키마
④	내부스키마	개념스키마	외부스키마

13. HTML5의 장점으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. <svg> 태그로 2차원 벡터 그래픽을 구현할 수 있다.
ㄴ. <canvas> 태그로 동적 그래픽과 애니메이션을 구현할 수 있다.
ㄷ. 시멘틱 요소를 도입하여 웹 페이지의 내용을 구성할 수 있다.
ㄹ. 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 액티브X(ActiveX)의 제약 없이 웹 브라우저에서 실행되도록 만든 마크업 언어이다.

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

14. 스택에서 A, B, C, D로 순서가 정해진 입력 자료를 Push → Push → Pop → Push → Push → Pop → Pop → Pop 으로 연산했을 때 출력으로 옳은 것은?

① A, B, C, D　　② A, C, B, D
③ B, A, D, C　　④ B, D, C, A

15. C 클래스의 네트워크 한 개를 8개의 서브넷으로 나누고자 할 때 필요한 서브넷마스크 값으로 옳은 것은?

① 255.255.255.128　　② 255.255.255.192
③ 255.255.255.224　　④ 255.255.255.248

16. CISC에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 명령어의 형태와 크기가 다양한 '가변 길이 명령어'를 활용한다.
ㄴ. 수행 속도를 높이기 위하여 처리할 수 있는 명령어의 수를 줄인 것을 의미한다.
ㄷ. 중앙처리장치의 주요 설계방식 중 하나이며, 단순하고 적은 명령어와 고정 길이 명령어를 가진다.
ㄹ. 복잡한 명령어를 가지고 있어 명령어 하나를 실행하는데 여러 클록(clock) 주기를 필요로 한다.

① ㄱ, ㄹ　　② ㄴ, ㄷ
③ ㄷ, ㄹ　　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음에서 설명하는 디지털 포렌식의 기본 원칙으로 옳은 것은?

> 증거를 획득한 뒤에는 이송, 분석, 보관, 법정 제출이라는 일련의 과정이 명확해야 하며 이러한 과정을 추적할 수 있어야 한다.

① 재현의 원칙　　② 정당성의 원칙
③ 무결성의 원칙　　④ 연계 보관성의 원칙

18. 다음에서 설명하는 머신러닝에서 사용하는 학습 용어로 옳은 것은?

> 주어진 현재 상황에서 보상을 최대화하도록 다음 행동을 학습시키는 방법이다. 학습 주체인 대리인에게 지시한 명령에 대해 대리인을 관찰하여 다음 행동을 하면 잘못한 행동에는 벌을, 잘한 행동에는 보상을 줌으로써 대리인은 가장 큰 보상을 얻기 위한 정책을 통해 스스로 학습하는 방법이다.

① 지도학습 ② 강화학습
③ 반지도학습 ④ 비지도학습

19. 이더넷(ethernet)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① IEEE 802.3 국제표준이다.
② 매체 접근 제어 방식은 CSMA/CD이다.
③ 호스트에서 전송할 데이터가 많아질수록 충돌 발생 빈도가 증가한다.
④ 호스트가 채널의 상태를 감지해 충돌을 피하는 토큰 패싱(token passing) 매체 접근 제어 방식을 사용한다.

20. 비대칭 암호화에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 각 개인이 공개 키와 개인 키를 소유한다.
ㄴ. 암호화할 때 쓰는 키와 복호화할 때 쓰는 키가 각각 다르다.
ㄷ. RSA 알고리즘이 사용되고 알고리즘은 정보를 소수 2개로 표현한 후 두 소수의 곱을 전송하여 암호를 만드는 방식이다.
ㄹ. DES 알고리즘이 사용되고 알고리즘은 64비트의 블록 암호화 알고리즘을 사용해 56비트 크기의 암호화 키로 암호화하는 방식이다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

21. 운영체제의 기능 중 자원관리로 옳지 않은 것은?

① 메모리 관리 ② 프로세스 관리
③ 사용자 권한 관리 ④ 파일(데이터) 관리

22. 객체지향 기법에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

> (ㄱ): 상위 클래스의 속성을 하위 클래스가 물려받는 것이다.
> (ㄴ): 정보처리에 필요한 변수, 함수 등을 묶어 필요한 인터페이스만 밖으로 드러내는 과정이다.
> (ㄷ): 객체의 세부 사항을 없애고 중요한 부분만 추출하여 간결하고 이해하기 쉽게 하는 과정이다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ
①	상속	캡슐화	추상화
②	캡슐화	상속	추상화
③	추상화	상속	캡슐화
④	상속	추상화	캡슐화

23. 판매 데이터베이스의 제품과 주문 테이블에서 홍길동 고객이 2회 이상 주문한 제품의 제품명과 제조업체를 검색하는 SQL 명령을 작성할 때, ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

<판매 데이터베이스의 테이블 스키마>

제품(제품번호, 제품명, 재고량, 단가, 제조업체)
주문(주문번호, 주문고객, 주문제품, 수량, 배송지, 주문일자)

<SQL 명령>

```
SELECT 제품명, 제조업체
FROM 제품
WHERE 제품번호 ( ㄱ ) ( SELECT 주문제품
                         FROM 주문
                         WHERE 주문고객='홍길동'
                         GROUP BY ( ㄴ )
                         HAVING COUNT(*) >= 2 );
```

	ㄱ	ㄴ
①	IN	주문제품
②	IN	주문고객
③	=	주문고객
④	=	주문제품

24. C++ 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
#include <iostream>

using spacename std;

int func(int& p) {
  p = 20;
  return 50;
}
int main(void) {
  int num = 0;
  int& x = num;
  func(x);
  cout << x << endl;
  return 0;
}
```

① 15 ② 20 ③ 30 ④ 50

25. 연산식의 후위 표기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 괄호가 필요 없다.
② 연산을 위해 스택을 이용한다.
③ 연산자의 우선순위를 고려할 필요가 없다.
④ 산술식을 표현할 때 연산자 뒤에 피연산자를 붙여 표기한다.

26. OSI 7계층 중 다음에서 설명하는 계층으로 옳은 것은?

- 제한된 네트워크의 전송 효율을 높이기 위해 데이터를 압축한다.
- 송수신 데이터를 보호하기 위해 암호화 알고리즘으로 데이터를 변조한다.

① 전송 계층 ② 표현 계층
③ 네트워크 계층 ④ 데이터 링크 계층

27. 전송 계층의 TCP(Transmission Control Protocol)와 UDP(User Datagram Protocol)에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. TCP는 패킷 손실로 서비스 지연이 발생할 수 있다.
ㄴ. TCP는 실시간 인터넷 영화 감상에 적합한 프로토콜이다.
ㄷ. TCP는 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하는 연결형 프로토콜이다.
ㄹ. UDP는 송신측에서 데이터를 패킷 단위로 분해하고 수신측에서 조립한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

28. 다음에서 설명하는 용어로 옳은 것은?

현실 세계의 물리적 시스템과 기능 및 동작을 그대로 가상 공간에 만들어 컴퓨터상에 디지털 데이터 모델로 표현하여 똑같이 복제하고 실시간으로 서로 반응하도록 한 것이다.

① 가상현실 ② 증강현실
③ 디지털 트윈 ④ 유비쿼터스 컴퓨팅

29. 빅데이터 분석 파이프라인의 단계를 순서대로 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 데이터 탐색 ㄴ. 데이터 보기
ㄷ. 데이터 준비 ㄹ. 데이터 시각화
ㅁ. 데이터 클린징

① ㄱ — ㄷ — ㄴ — ㄹ — ㅁ
② ㄱ — ㄷ — ㄴ — ㅁ — ㄹ
③ ㄷ — ㄴ — ㅁ — ㄱ — ㄹ
④ ㄷ — ㄴ — ㄱ — ㄹ — ㅁ

30. 신경망 학습에서 각 뉴런의 출력신호를 결정하기 위하여 입력신호와 가중치를 곱한 후 다음 층으로 값을 전달하기 전에 거치는 함수로 옳은 것은?

① 오차 함수 ② 목적 함수
③ 손실 함수 ④ 활성화 함수

31. C 프로그램에서 배열 변수 a와 포인터 변수 p가 다음과 같이 선언되었을 때, *(p++)의 결괏값으로 옳은 것은?

```
int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
int *p = &a[2];
```

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5

32. 인터프리터 방식에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 실행될 행 단위마다 번역한다.
ㄴ. 프로그램 전체를 한꺼번에 번역한다.
ㄷ. 큰 기억장치가 필요하지 않으며 실행 결과를 위해 목적 언어로 번역한다.
ㄹ. 반복문이나 계속 호출되는 서브 프로그램이 많은 경우, 프로그램 실행 시간이 길어진다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

33. IPv4와 IPv6 주소 체계에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. IPv6는 48bit의 주소 공간을 갖는다.
ㄴ. IPv4와 IPv6의 주소를 하나의 주소 내에 함께 표현할 수 있다.
ㄷ. IPv6에서는 주소 생략법을 통해 긴 주소를 간단히 표현할 수 있다.
ㄹ. IPv4는 프로토콜 내에 보안 관련 기능을 탑재할 수 있도록 설계하였다.
ㅁ. IPv6는 트래픽을 효과적으로 분류하기 위해 IPv6 헤더 내에 플로 레이블(flow label) 필드가 정의되어 있다.

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

34. 파이선(python) 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
fruits = ['apple', 'banana', 'orange', 'apple',
'apple', 'banana']
unique_fruits = set(fruits)
print(len(unique_fruits))
```

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6

35. 컴퓨터 네트워크 관리에서 장애관리(fault management)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사전 장애관리와 사후 장애관리가 있다.
② 장애 유무가 발견되면 문제가 발생한 위치와 정보를 파악한 후 원인을 분석한다.
③ 네트워크 자원과 정보를 보호하며, 패스워드와 인증, 접근 제어 정보를 관리하고 분배한다.
④ 모니터링 관리 프로토콜로 CMIP와 SNMP를 이용하는 방식, ICMP의 ping을 이용하는 방식 등을 사용한다.

36. 자바 프로그래밍에서 ACore 클래스는 다중 상속을 지원하는 클래스이며, BCore 클래스에게 상속한다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

```
( ㄱ ) ACore {
                String guest;
    // 이하 생략
}
```

```
public class BCore ( ㄴ ) ACore {
            public void Data(){
        System.out.println("Test!");
     // 이하 생략
  }
}
```

	ㄱ	ㄴ
①	interface	extends
②	interface	implements
③	abstract	extends
④	abstract	implements

37. 다음 연산식에서 이진수 Y의 값으로 옳은 것은?

$$(10110101)_2 + Y = (11101111)_2$$

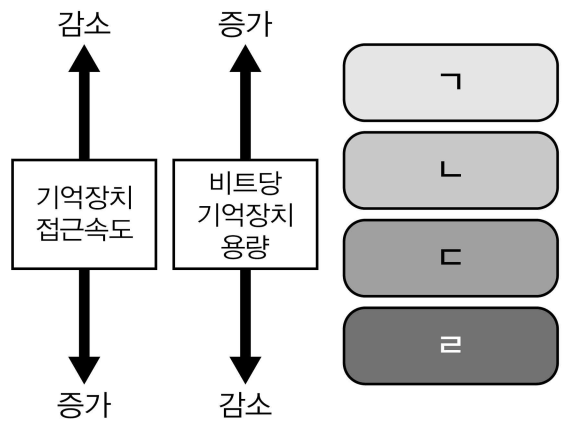
① $(01110101)_2$ ② $(11001001)_2$
③ $(11001110)_2$ ④ $(00111010)_2$

38. 네트워크 토폴로지(topology)에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

(ㄱ): 중앙에 있는 전송제어장치에 장애가 발생하면 전체 네트워크가 작동할 수 없고, 허브가 통신망의 처리 능력과 신뢰성을 좌우한다.
(ㄴ): 케이블의 전송 거리가 멀어지면 신호가 점점 약해지기 때문에 증폭기를 사용해야 하며, 연결된 노드 수가 많으면 충돌이 잦아져서 네트워크의 성능이 떨어진다.

	ㄱ	ㄴ
①	버스형	링형
②	트리형	링형
③	트리형	버스형
④	버스형	트리형

39. 메모리 계층구조에 관한 그림의 ㄱ~ㄹ에 해당하는 설명을 옳게 연결한 것은?



a. 보조기억장치로서 주기억장치의 제한된 용량을 지원한다.
b. 캐시 메모리로 실행 중인 프로그램의 명령어와 데이터를 저장한다.
c. 중앙처리장치와 정보교환을 위해 프로그램과 데이터를 기억하는 장치이다.
d. 중앙처리장치 내부에 존재하며, 프로그램을 실행하는 데 필요한 중간값을 임시로 저장할 때 쓰이는 장치이다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ
①	a	b	c	d
②	a	c	b	d
③	d	c	a	b
④	d	b	c	a

40. 교착상태(dead lock)에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 상호배제 기법을 통해 교착상태에서 벗어날 수 있다.
ㄴ. 회피하기 위해서는 임계 구역 개념을 사용해야 한다.
ㄷ. 두 개 이상의 연관된 프로세스가 동시에 실행되는 것을 말한다.
ㄹ. 다중 프로그래밍 시스템에서 하나 이상의 프로세스가 아무리 기다려도 발생하지 않을 특정 사건을 기다리고 있는 상태이다.

① ㄱ ② ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ