



7. 프로그램 실행에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 로딩(loading)은 프로그램을 실행하려고 메모리로 가져오는 작업이다.
- ② 라이브러리(library)는 독립적으로 서브루틴(subroutine) 복사본을 실행하는 도구이다.
- ③ 링킹(linking)은 지정된 기존 주소와 다른 주소에 로딩할 수 있도록 목적 프로그램을 수정하는 작업이다.
- ④ 재배치(relocating)는 분리된 목적 프로그램을 결합하고, 상호 참조할 수 있도록 정보를 제공하는 작업이다.

8. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int func(int x) {
    int y = 1;

    printf("%d", y++);
    x = x + y;

    return x;
}
void main() {
    int x = 1;
    int y;

    y = func(x);

    printf(" %d %d\n", x, y);
}
```

- ① 1 1 3                      ② 1 3 3
- ③ 2 1 3                      ④ 2 3 3

9. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int func(int *x, int *y) {
    *x += 1;
    *y += 1;

    return (*x - *y);
}
void main() {
    int x = 10, y = 20;
    int z;

    z = func(&x, &y);

    printf("%d\n", x + y + z);
}
```

- ① 20                              ② 22
- ③ 24                              ④ 26

10. 다음 파이썬(Python) 코드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

라인	소스 코드
1	data1 = [1,2,3,4,5]
2	data1.pop(0);
3	print(data1)
4	
5	data2 = ('h', 'e', 'l', 'l', 'o')
6	print(data2[1:3])
7	
8	data3 = {'name':'nam', 'age':25}
9	data3['weight'] = 50;
10	print(data3)

- ① 라인 3의 출력은 [2, 3, 4, 5]이다.
- ② 라인 6의 출력은 ('e', 'l', 'l')이다.
- ③ data1은 리스트, data2는 튜플, data3은 딕셔너리이다.
- ④ 라인 10의 출력은 {'name': 'nam', 'age': 25, 'weight': 50}이다.



17. 다음 소프트웨어 모듈 간 응집 관계에서 ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

낮은 응집도  $\longrightarrow$  높은 응집도  
우연적 응집, ( ㄱ ), ( ㄴ ), ( ㄷ ), 교환적 응집

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <u>ㄱ</u> | <u>ㄴ</u> | <u>ㄷ</u> |
| ① 논리적 응집 | 시간적 응집   | 절차적 응집   |
| ② 논리적 응집 | 절차적 응집   | 시간적 응집   |
| ③ 절차적 응집 | 논리적 응집   | 시간적 응집   |
| ④ 절차적 응집 | 시간적 응집   | 논리적 응집   |

18. 다음 설명에 해당하는 용어로 옳은 것은?

개발된 소프트웨어의 사용자 요구사항 준수 여부를 확인하려고 생성한 입력값, 실행 조건, 예상된 결과의 집합을 의미한다.

- ① 코드 정의서
- ② 테스트 케이스
- ③ 요구사항 명세서
- ④ 제품 소프트웨어 매뉴얼

19. 형상 관리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

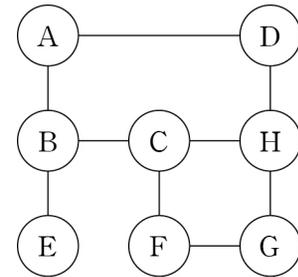
- ① CVS, SVN, Git은 형상 관리 도구이다.
- ② 프로젝트 요구 분석서, 소스 코드는 형상 관리 대상이다.
- ③ 소프트웨어 생명주기에 발생하는 변경 사항을 체계적으로 관리한다.
- ④ 체크인(check-in)으로 형상 관리 대상의 최신 버전을 로컬 공간에 저장한다.

20. 다음에서 설명하는 리먼(Lehman)이 발견한 소프트웨어 진화의 법칙으로 옳은 것은?

시스템의 요구는 항상 변화하기 때문에 소프트웨어가 사용되려면 계속 좋은 방향으로 진화(evolution)되어야 한다. 따라서 시스템의 유지 보수성을 높이는 일이 중요하다.

- ① 자기 통제의 법칙
- ② 품질 저하의 법칙
- ③ 복잡도 증가의 법칙
- ④ 지속적인 변경의 법칙

21. 다음 그래프에서 A 정점을 시작으로 깊이우선탐색 수행 시 방문 순서에 따른 정점을 옳게 나열한 것은? (단, 알파벳순에 따라 방문하지 않은 이웃 정점을 선택한다.)



- ① A → B → C → F → G → H → D → E
- ② A → B → C → H → F → G → E → D
- ③ A → B → E → C → F → G → H → D
- ④ A → D → B → C → E → H → F → G

22. 다음 데이터 정렬에 사용된 알고리즘으로 옳은 것은?

단계	데이터
정렬 전	3 4 1 2
$\downarrow$ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 정렬 후	3 4 1 2
	3 1 4 2
	3 1 2 4
	1 3 2 4
	1 2 3 4
	1 2 3 4

- ① 힙(heap) 정렬
- ② 버블(bubble) 정렬
- ③ 선택(selection) 정렬
- ④ 삽입(insertion) 정렬

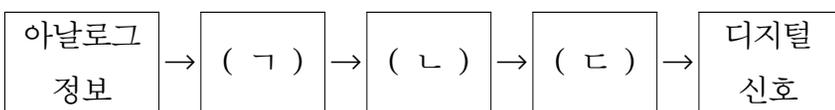
23. 정렬 알고리즘에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $n$ 은 데이터의 개수이다.)

- ① 퀵 정렬(quick sort) 알고리즘에서 최악의 경우 시간복잡도는  $O(n^2)$ 이다.
- ② 퀵 정렬 알고리즘은 우선순위 큐(priority queue)를 이용한다.
- ③ 합병 정렬(merge sort) 알고리즘의 시간복잡도는  $O(n \log_2 n)$ 이다.
- ④ 합병 정렬 알고리즘은 재귀 함수(recursive function) 기반 분할 정복 기법을 이용할 수 있다.

24. 알고리즘 설계 기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 그리디(greedy) 알고리즘은 부분 문제의 최적해를 계산하더라도 전체 문제의 최적해 계산을 보장할 수 없다.
- ② 그리디 알고리즘은 동전 교환 문제(coin change problem)의 최적해(최소 동전 개수)를 항상 계산할 수 있다.
- ③ 동적 계획(dynamic programming) 알고리즘은 부분 문제의 최적해로 전체 문제의 최적해를 찾는 알고리즘이다.
- ④ 동적 계획 알고리즘은 부분 문제의 해를 찾아 저장한 후 큰 문제를 해결하는 과정에서 이를 사용한다.

25. 다음 펄스 부호 변조 과정에서 ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?



- |       |     |     |
|-------|-----|-----|
| ㄱ     | ㄴ   | ㄷ   |
| ① 표본화 | 양자화 | 부호화 |
| ② 양자화 | 부호화 | 표본화 |
| ③ 표본화 | 부호화 | 양자화 |
| ④ 양자화 | 표본화 | 부호화 |

26. 네트워크 장비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 더미허브(dummy hub)는 호스트가 증가하면 속도가 감소한다.
- ② 라우터(router)는 독립적인 네트워크를 구성하여 인터넷에 연결할 수 있다.
- ③ 스위치(switch)는 목적지 주소로 패킷을 스위칭하여 네트워크 효율을 높인다.
- ④ 리피터(repeater)는 랜(LAN)을 두 개 이상 연결하여 네트워크를 하나로 만든다.

27. IP 주소를 MAC 주소(물리 주소)로 변환하는 프로토콜로 옳은 것은?

- ① DNS(Domain Name System)
- ② UDP(User Datagram Protocol)
- ③ ARP(Address Resolution Protocol)
- ④ TCP(Transmission Control Protocol)

28. 공중망(public network)에 사설망(private network)을 구성하여 전용망 사용 효과를 제공하는 기술로 옳은 것은?

- ① VPN(Virtual Private Network)
- ② CDN(Content Delivery Network)
- ③ GAN(Generative Adversarial Network)
- ④ HRN(Highest Response-ratio Next) 스케줄링



35. 다음 설명에 해당하는 공격의 명칭으로 옳은 것은?

- 공격자는 감염된 여러 좀비 컴퓨터로 공격을 수행한다.
- 허용치를 초과하는 통신 데이터나 메시지를 목표 시스템으로 전송한다.

- ① 스미싱(smishing) 공격
- ② IP 스푸핑(spoofing) 공격
- ③ APT(Advanced Persistent Threat) 공격
- ④ DDoS(Distributed Denial-of-Service) 공격

36. 개인정보 비식별 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 가명 처리
- ② 총계 처리
- ③ 데이터 복호화
- ④ 데이터 범주화

37. 드라이브 미러링(drive mirroring)을 사용하는 RAID 레벨로 옳은 것은?

- ① RAID 0
- ② RAID 1
- ③ RAID 4
- ④ RAID 5

38. 다음 ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

양자컴퓨터는 (ㄱ)과 (ㄴ) 등 양자물리학의 원리를 이용하여 다수의 정보를 동시에 연산할 수 있도록 구현된 새로운 개념의 컴퓨터이다.

- |   |    |    |
|---|----|----|
|   | ㄱ  | ㄴ  |
| ① | 간섭 | 변형 |
| ② | 간섭 | 얽힘 |
| ③ | 중첩 | 얽힘 |
| ④ | 중첩 | 변형 |

39. 빅데이터의 특징을 나타내는 3V로 옳지 않은 것은?

- ① Variety
- ② Velocity
- ③ Volume
- ④ Verification

40. 인공지능의 지도학습 알고리즘으로 옳은 것만을 나열한 것은?

- ① 선형 회귀, KNN(K-Nearest Neighbors)
- ② KNN, K-means 군집화
- ③ K-means 군집화, 차원 축소
- ④ 선형 회귀, K-means 군집화