



시험에 나오는 것만 공부한다!

시나공시리즈

기출문제 & 정답 및 해설 2023년 3회 정보처리기사 필기



저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

※ 다음 문제를 읽고 알맞은 것을 골라 답안카드의 답란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

제1과목 소프트웨어 설계

1. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석 절차를 가장 바르게 나열한 것은?

- ① 객체 모형 → 동적 모형 → 기능 모형
- ② 객체 모형 → 기능 모형 → 동적 모형
- ③ 기능 모형 → 동적 모형 → 객체 모형
- ④ 기능 모형 → 객체 모형 → 동적 모형

2. XP(eXtreme Programming)의 5가지 가치로 거리가 먼 것은?

- ① 용기
- ② 의사소통
- ③ 정형 분석
- ④ 피드백

3. 애자일 기법에 대한 설명으로 맞지 않은 것은?

- ① 절차와 도구보다 개인과 소통을 중요하게 생각한다.
- ② 계획에 중점을 두어 변경 대응이 난해하다.
- ③ 소프트웨어가 잘 실행되는데 가치를 둔다.
- ④ 고객과의 피드백을 중요하게 생각한다.

4. UML에서 활용되는 다이어그램 중, 시스템의 동작을 표현하는 행위(Behavioral) 다이어그램에 해당하지 않는 것은?

- ① 유스케이스 다이어그램(Use Case Diagram)
- ② 시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram)
- ③ 활동 다이어그램(Activity Diagram)
- ④ 배치 다이어그램(Deployment Diagram)

5. 디자인 패턴 사용의 장·단점에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 소프트웨어 구조 파악이 용이하다.
- ② 객체지향 설계 및 구현의 생산성을 높이는데 적합하다.
- ③ 재사용을 위한 개발 시간이 단축된다.
- ④ 절차형 언어와 함께 이용될 때 효율이 극대화된다.

6. 클라이언트와 서버 간의 통신을 담당하는 시스템 소프트웨어를 무엇이라고 하는가?

- ① 웨어러블
- ② 하이웨어
- ③ 미들웨어
- ④ 응용 소프트웨어

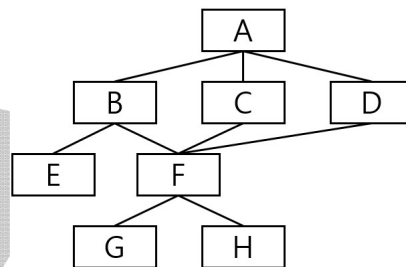
7. CASE(Computer Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 소프트웨어 모듈의 재사용성이 향상된다.
- ② 자동화된 기법을 통해 소프트웨어 품질이 향상된다.
- ③ 소프트웨어 사용자들에게 사용 방법을 신속히 숙지시키기 위

해 사용된다.

- ④ 소프트웨어 유지보수를 간편하게 수행할 수 있다.

8. 다음은 어떤 프로그램 구조를 나타낸다. 모듈 F에서의 fan-in과 fan-out의 수는 얼마인가?



- ① fan-in : 2, fan-out : 3
- ② fan-in : 3, fan-out : 2
- ③ fan-in : 1, fan-out : 2
- ④ fan-in : 2, fan-out : 1

9. 요구사항 개발 프로세스의 순서로 옳은 것은?

- | | |
|---------------------|------------------|
| ㉠ 도출(Elicitation) | ㉡ 분석(Analysis) |
| ㉢ 명세(Specification) | ㉣ 확인(Validation) |

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

10. 시스템의 구성 요소로 볼 수 없는 것은?

- ① Process
- ② Feedback
- ③ Maintenance
- ④ Control

11. UML 모델에서 한 사물의 명세가 바뀌면 다른 사물에 영향을 주며, 일반적으로 한 클래스가 다른 클래스를 오퍼레이션의 매개 변수로 사용하는 경우에 나타나는 관계는?

- ① Association
- ② Dependency
- ③ Realization
- ④ Generalization

12. 순차 다이어그램(Sequence Diagram)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 객체들의 상호 작용을 나타내기 위해 사용한다.
- ② 시간의 흐름에 따라 객체들이 주고 받는 메시지의 전달 과정을 강조한다.
- ③ 동적 다이어그램보다는 정적 다이어그램에 가깝다.
- ④ 교류 다이어그램(Interaction Diagram)의 한 종류로 볼 수 있다.

13. User Interface 설계 시 오류 메시지나 경고에 관한 지침으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 메시지는 이해하기 쉬워야 한다.
- ② 오류로부터 회복을 위한 구체적인 설명이 제공되어야 한다.
- ③ 오류로 인해 발생될 수 있는 부정적인 내용을 적극적으로 사용자에게 알려야 한다.
- ④ 소리나 색의 사용을 줄이고 텍스트로만 전달하도록 한다.

14. 자료 흐름도(DFD)의 각 요소별 표기 형태의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① Process : 원 ② Data Flow : 화살표
③ Data Store : 삼각형 ④ Terminator : 사각형

15. 정보공학 방법론에서 데이터베이스 설계의 표현으로 사용하는 모델링 언어는?

- ① Package Diagram
② State Transition Diagram
③ Deployment Diagram
④ Entity-Relationship Diagram

16. GoF(Gang of Four) 디자인 패턴을 생성, 구조, 행동 패턴의 세 그룹으로 분류할 때, 구조 패턴이 아닌 것은?

- ① Adapter 패턴 ② Bridge 패턴
③ Builder 패턴 ④ Proxy 패턴

17. 모바일 기기에서 사용하는 NUI 인터페이스에 속하지 않는 것은 무엇인가?

- ① Pinch ② Press
③ Flow ④ Flick

18. 소프트웨어 공학에서 워크스루(Walkthrough)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사용사례를 확장하여 명세하거나 설계 다이어그램, 원시코드, 테스트 케이스 등에 적용할 수 있다.
② 복잡한 알고리즘 또는 반복, 실시간 동작, 병행 처리와 같은 기능이나 동작을 이해하려고 할 때 유용하다.
③ 인스펙션(Inspection)과 동일한 의미를 가진다.
④ 단순한 테스트 케이스를 이용하여 프로덕트를 수작업으로 수행해 보는 것이다.

19. 다음 내용이 설명하는 객체지향 설계 원칙은?

- 클라이언트는 자신이 사용하지 않는 메소드와 의존관계를 맺으면 안 된다.
- 클라이언트가 사용하지 않는 인터페이스 때문에 영향을 받아서는 안 된다.

- ① 인터페이스 분리 원칙 ② 단일 책임 원칙
③ 개방 폐쇄의 원칙 ④ 리스코프 교체의 원칙

20. HIPO(Hierarchy Input Process Output)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 상향식 소프트웨어 개발을 위한 문서화 도구이다.
② HIPO 차트 종류에는 가시적 도표, 총체적 도표, 세부적 도표가 있다.
③ 기능과 자료의 의존 관계를 동시에 표현할 수 있다.
④ 보기 쉽고 이해하기 쉽다.

제2과목 소프트웨어 개발

21. 반정규화(Denormalization) 유형 중 중복 테이블을 추가하는 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 빌드 테이블의 추가
② 집계 테이블의 추가
③ 진행 테이블의 추가
④ 특정 부분만을 포함하는 테이블 추가

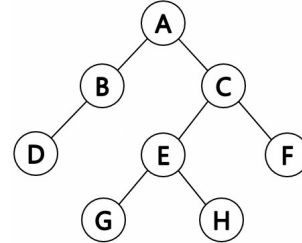
22. 알고리즘 시간 복잡도 $O(1)$ 이 의미하는 것은?

- ① 컴퓨터 처리가 불가
② 알고리즘 입력 데이터 수가 한 개
③ 알고리즘 수행시간이 입력 데이터 수와 관계없이 일정
④ 알고리즘 길이가 입력 데이터보다 작음

23. 디지털 저작권 관리()의 기술 요소가 아닌 것은?

- ① 크랙 방지 기술 ② 정책 관리 기술
③ 암호화 기술 ④ 방화벽 기술

24. 다음 트리를 Preorder 운행법으로 운행할 경우 가장 먼저 탐색되는 것은?



- ① A ② B
③ D ④ G

25. 인터페이스 보안을 위해 네트워크 영역에 적용될 수 있는 솔루션과 거리가 먼 것은?

- ① IPSec ② SSL
③ SMTP ④ S-HTTP

26. 저작권 관리 구성 요소에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 콘텐츠 제공자(Contents Provider) : 콘텐츠를 제공하는 저작권자
② 콘텐츠 분배자(Contents Distributor) : 콘텐츠를 메타 데이터와 함께 배포 가능한 단위로 묶는 기능
③ 클리어링 하우스(Clearing House) : 키 관리 및 라이선스 발급 관리
④ DRM 컨트롤러 : 배포된 콘텐츠의 이용 권한을 통제

27. 소프트웨어 패키징 도구 활용 시 고려사항으로 틀린 것은?

- ① 반드시 내부 콘텐츠에 대한 암호화 및 보안을 고려한다.
② 보안을 위하여 이기종 연동을 고려하지 않아도 된다.
③ 사용자 편의성을 위한 복잡성 및 비효율성 문제를 고려한다.
④ 제품 소프트웨어 종류에 적합한 암호화 알고리즘을 적용한다.

28. 자료 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 큐는 비선형 구조에 해당한다.
② 큐는 First In - First Out 처리를 수행한다.
③ 스택은 Last In - First Out 처리를 수행한다.
④ 스택은 서브루틴 호출, 인터럽트 처리, 수식 계산 및 수식 표기법에 응용된다.

29. 순서가 A, B, C, D로 정해진 입력 자료를 스택에 입력한 후 출력한 결과로 불가능한 것은?

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

30. 다음 중 단위 테스트를 통해 발견할 수 있는 오류가 아닌 것은?

- ① 알고리즘 오류에 따른 원치 않는 결과
② 탈출구가 없는 반복문의 사용
③ 모듈 간의 비정상적 상호 작용으로 인한 원치 않는 결과
④ 틀린 계산 수식에 의한 잘못된 결과

31. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 Pass 2의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

- ① 3, 5, 6, 7, 9 ② 6, 7, 3, 5, 9
③ 3, 5, 9, 6, 7 ④ 6, 3, 5, 7, 9

32. 케이스 자동 생성 도구를 이용하여 테스트 데이터를 찾아내는 방법이 아닌 것은?

- ① 스터브(Stub)와 드라이버(Driver)
② 입력 도메인 분석
③ 랜덤(Random) 테스트
④ 자료 흐름도

33. 형상 관리의 개념과 절차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 형상 식별은 형상 관리 계획을 근거로 형상 관리의 대상이 무엇인지 식별하는 과정이다.
② 형상 관리를 통해 가시성과 추적성을 보장함으로써 소프트웨어의 생산성과 품질을 높일 수 있다.
③ 형상 통제 과정에서는 형상 목록의 변경 요구를 즉시 수용 및 반영해야 한다.
④ 형상 감사는 형상 관리 계획대로 형상 관리가 진행되고 있는지, 형상 항목의 변경이 요구사항에 맞도록 제대로 이뤄졌는지 등을 살펴보는 활동이다.

34. 프로젝트에 내재된 위험 요소를 인식하고 그 영향을 분석하여 이를 관리하는 활동으로서, 프로젝트를 성공시키기 위하여 위험 요소들 사전에 예측, 대비하는 모든 기술과 활동을 포함하는 것은?

- ① Critical Path Method
② Risk Analysis
③ Work Breakdown Structure
④ Waterfall Model

35. 분할 정복(Divide and Conquer)에 기반한 알고리즘으로 피벗(pivot)을 사용하며 최악의 경우 $\frac{n(n-1)}{2}$ 회의 비교를 수행해야 하는 정렬(Sort)은?

- ① Selection Sort ② Bubble Sort
③ Insert Sort ④ Quick Sort

36. 클린 코드(Clean Code)를 작성하기 위한 원칙으로 틀린 것은?

- ① 추상화 : 하위 클래스/메소드/함수를 통해 애플리케이션의 특성을 간략하게 나타내고, 상세 내용은 상위 클래스/메소드/함수에서 구현한다.
② 의존성 : 다른 모듈에 미치는 영향을 최소화하도록 작성한다.
③ 가독성 : 누구든지 읽기 쉽게 코드를 작성한다.
④ 중복성 : 중복을 최소화 할 수 있는 코드를 작성한다.

37. 순서가 있는 리스트에서 데이터의 삽입(Push), 삭제(Pop)가 한 쪽 끝에서 일어나며 LIFO(Last-In-First-Out)의 특징을 가지는 자료 구조는?

- ① Tree ② Graph
③ Stack ④ Queue

38. 화이트박스 테스트와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 화이트박스 테스트의 이해를 위해 논리 흐름도(Logic-Flow Diagram)를 이용할 수 있다.
② 테스트 데이터를 이용해 실제 프로그램을 실행함으로써 오류를 찾는 동적 테스트(Dynamic Test)에 해당한다.
③ 프로그램의 구조를 고려하지 않기 때문에 테스트 케이스는 프로그램 또는 모듈의 요구나 명세를 기초로 결정한다.

- ④ 테스트 데이터를 선택하기 위하여 검증 기준(Test Coverage)을 정한다.

39. 다음과 같이 레코드가 구성되어 있을 때, 이진 검색 방법으로 14를 찾을 경우 비교되는 횟수는?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- ① 2 ② 3
③ 4 ④ 5

40. DBMS의 필수 기능 중 모든 응용 프로그램들이 요구하는 데이터 구조를 지원하기 위해 데이터베이스에 저장될 데이터 타입과 구조에 대한 정의, 이용 방식, 제약 조건 등을 명시하는 기능은?

- ① 정의 기능 ② 조작 기능
③ 제어 기능 ④ 절차 기능

제3과목 데이터베이스 구축

41. 트랜잭션의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되든지 아니면 전혀 반영되지 않아야 한다.

- ① Durability ② Share
③ Consistency ④ Atomicity

42. E-R 모델의 표현 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 개체 타입 : 사각형 ② 관계 타입 : 마름모
③ 속성 : 오각형 ④ 연결 : 선

43. STUDENT 테이블에 독일어과 학생 50명, 중국어과 학생 30명, 영어영문학과 학생 50명의 정보가 저장되어 있을 때, 다음 두 SQL문의 실행 결과 튜플 수는? (단, DEPT 컬럼은 학과명)

(a) SELECT DEPT FROM STUDENT;
(b) SELECT DISTINCT DEPT FROM STUDENT;

- ① (a) 3, (b) 3 ② (a) 50, (b) 3
③ (a) 130, (b) 3 ④ (a) 130, (b) 130

44. 릴레이션에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 튜플들의 삽입, 삭제 등의 작업으로 인해 릴레이션은 시간에 따라 변한다.
② 한 릴레이션에 포함된 튜플들은 모두 상이하다.
③ 애트리뷰트는 논리적으로 쪼갤 수 없는 원자값으로 저장한다.
④ 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 있다.

45. 다음에 해당하는 함수 종속의 추론 규칙은?

$X \rightarrow Y$ 이고 $Y \rightarrow Z$ 이면 $X \rightarrow Z$ 이다.

- ① 분해 규칙 ② 이행 규칙
③ 반사 규칙 ④ 결합 규칙

46. 데이터베이스 설계 시 물리적 설계 단계에서 수행하는 사항이 아닌 것은?

- ① 저장 레코드 양식 설계
② 레코드 집중의 분석 및 설계
③ 접근 경로 설계
④ 목표 DBMS에 맞는 스키마 설계

47. 뷰(VIEW)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 뷰 위에 또 다른 뷰를 정의할 수 있다.
- ② 뷰에 대한 조작에서 삽입, 갱신, 삭제 연산은 제약이 따른다.
- ③ 뷰의 정의는 기본 테이블과 같이 ALTER문을 이용하여 변경한다.
- ④ 뷰가 정의된 기본 테이블이 제거되면 뷰도 자동적으로 제거된다.

48. DBA가 사용자 PARK에게 테이블 [STUDENT]의 데이터를 갱신할 수 있는 시스템 권한을 부여하고자 하는 SQL문을 작성하고자 한다. 다음에 주어진 SQL문의 빈칸을 알맞게 채운 것은?

SQL>GRANT ㉠ ㉡ STUDENT TO PARK;

- ① ㉠ INSERT, ㉡ INTO ② ㉠ ALTER, ㉡ TO
- ③ ㉠ UPDATE, ㉡ ON ④ ㉠ REPLACE, ㉡ IN

49. 정규화된 엔티티, 속성, 관계를 시스템의 성능 향상과 개발 운영의 단순화를 위해 중복, 통합, 분리 등을 수행하는 데이터 모델링 기법은?

- ① 정규화 ② 반정규화
- ③ 집단화 ④ 머징

50. 3NF에서 BCNF가 되기 위한 조건은?

- ① 이행적 함수 종속 제거
- ② 부분적 함수 종속 제거
- ③ 다치 종속 제거
- ④ 결정자이면서 후보키가 아닌 것 제거

51. 데이터베이스 성능에 많은 영향을 주는 DBMS의 구성 요소로 테이블과 클러스터에 연관되어 독립적인 저장 공간을 보유하며, 데이터베이스에 저장된 자료를 더욱 빠르게 조회하기 위하여 사용되는 것은?

- ① 인덱스(Index)
- ② 트랜잭션(Transaction)
- ③ 역정규화(Denormalization)
- ④ 트리거(Triple)

52. 다음 관계 대수 중 순수 관계 연산자가 아닌 것은?

- ① 차집합(Difference) ② 프로젝트(Project)
- ③ 조인(Join) ④ 디비전(Division)

53. 릴레이션에서 기본 키를 구성하는 속성은 널(Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 것을 의미하는 제약 조건은?

- ① 참조 무결성 ② 보안 무결성
- ③ 개체 무결성 ④ 정보 무결성

54. 관계 대수에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 원하는 릴레이션을 정의하는 방법을 제공하며 비절차적 언어이다.
- ② 릴레이션 조작을 위한 연산의 집합으로 피연산자와 결과가 모두 릴레이션이다.
- ③ 일반 집합 연산과 순수 관계 연산으로 구분된다.
- ④ 질의에 대한 해를 구하기 위해 수행해야 할 연산의 순서를 명시한다.

55. 학적 테이블에서 전화번호가 Null 값이 아닌 학생명을 모두 검색할 때, SQL 구문으로 옳은 것은?

- ① SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 DON'T NULL;
- ② SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 !=NOT NULL;

③ SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 IS NOT NULL;

④ SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 <> NULL;

56. 분산 데이터베이스 시스템(Distributed Database System)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분산 데이터베이스는 논리적으로는 하나의 시스템에 속하지만 물리적으로는 여러 개의 컴퓨터 사이트에 분산되어 있다.
- ② 위치 투명성, 중복 투명성, 병행 투명성, 장애 투명성을 목표로 한다.
- ③ 데이터베이스의 설계가 비교적 어렵고, 개발 비용과 처리 비용이 증가한다는 단점이 있다.
- ④ 분산 데이터베이스 시스템의 주요 구성 요소는 분산 처리기, P2P 시스템, 단일 데이터베이스 등이 있다.

57. 데이터 모델의 구성 요소 중 데이터 구조에 따라 개념 세계나 컴퓨터 세계에서 실제로 표현된 값들을 처리하는 작업을 의미하는 것은?

- ① Relation ② Data Structure
- ③ Constraint ④ Operation

58. 데이터 사전에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시스템 카탈로그 또는 시스템 데이터베이스라고도 한다.
- ② 데이터 사전 역시 데이터베이스의 일종이므로 일반 사용자가 생성, 유지 및 수정할 수 있다.
- ③ 데이터베이스에 대한 데이터인 메타데이터(Metadata)를 저장하고 있다.
- ④ 데이터 사전에 있는 데이터에 실제로 접근하는 데 필요한 위치 정보는 데이터 디렉토리(Data Directory)라는 곳에서 관리한다.

59. 키는 개체 집합에서 고유하게 개체를 식별할 수 있는 속성이다. 데이터베이스에서 사용되는 키의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 후보키는 개체들을 고유하게 식별할 수 있는 속성이다.
- ② 슈퍼키는 한 개 이상의 속성들의 집합으로 구성된 키이다.
- ③ 외래키는 다른 테이블의 기본키로 사용되는 속성이다.
- ④ 대체키는 슈퍼키 중에서 기본키를 제외한 나머지 키를 의미한다.

60. 데이터웨어하우스의 기본적인 OLAP(On-Line Analytical Processing) 연산이 아닌 것은?

- ① Translate ② Roll-Up
- ③ Dicing ④ Drill-Down

제4과목 프로그래밍 언어 활용

61. UNIX의 셸(Shell)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 명령어 해석기이다.
- ② 시스템과 사용자 간의 인터페이스를 담당한다.
- ③ 여러 종류의 셸이 있다.
- ④ 프로세스, 기억장치, 입출력 관리를 수행한다.

62. 다음 내용이 설명하는 소프트웨어 취약점은?

메모리를 다루는 데 오류가 발생하여 잘못된 동작을 하는 프로그램 취약점

- ① FTP 바운스 공격 ② SQL 삽입
- ③ 버퍼 오버플로 ④ 디렉토리 접근 공격

63. Java에서 사용되는 출력 함수가 아닌 것은?

- ① System.out.print()
- ② System.out.println()
- ③ System.out.printing()
- ④ System.out.printf()

64. 결합도가 낮은 것부터 높은 순으로 옳게 나열한 것은?

(ㄱ) 내용 결합도 (ㄴ) 자료 결합도
(ㄷ) 공통 결합도 (ㄹ) 스택 결합도
(ㅁ) 외부 결합도 (ㅂ) 제어 결합도

- ① (ㄱ) → (ㄴ) → (ㄷ) → (ㅁ) → (ㅂ) → (ㄹ)
- ② (ㄴ) → (ㄷ) → (ㅁ) → (ㅂ) → (ㄹ) → (ㄱ)
- ③ (ㄴ) → (ㄷ) → (ㅁ) → (ㄹ) → (ㄱ) → (ㅂ)
- ④ (ㄱ) → (ㄴ) → (ㄷ) → (ㅁ) → (ㅂ) → (ㄹ)

65. OSI 7계층 중 네트워크 계층에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷을 발신지로부터 최종 목적지까지 전달하는 책임을 진다.
- ② 한 노드로부터 다른 노드로 프레임 전송하는 책임을 진다.
- ③ 패킷에 발신지와 목적지의 논리 주소를 추가한다.
- ④ 라우터 또는 교환기는 패킷 전달을 위해 경로를 지정하거나 교환 기능을 제공한다.

66. 다음 C 언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a = 3, b = 4, c = 2;
    int r1, r2, r3;

    r1 = b <= 4 || c == 2;
    r2 = (a > 0) && (b < 5);
    r3 = !c;

    printf("%d", r1+r2+r3);
    return 0;
}
```

- ① 0 ② 1
- ③ 2 ④ 3

67. TCP/IP 계층 구조에서 IP의 동작 과정에서의 전송 오류가 발생하는 경우에 대비해 오류 정보를 전송하는 목적으로 사용하는 프로토콜은?

- ① ECP(Error Checking Protocol)
- ② ARP(Address Resolution Protocol)
- ③ ICMP(Internet Control Message Protocol)
- ④ PPP(Point-to-Point Protocol)

68. UNIX 운영체제에 관한 특징으로 틀린 것은?

- ① 하나 이상의 작업에 대하여 백그라운드에서 수행이 가능하다.
- ② Multi-User는 지원하지만 Multi-Tasking은 지원하지 않는다.
- ③ 트리 구조의 파일 시스템을 갖는다.
- ④ 이식성이 높으며 장치 간의 호환성이 높다.

69. 3개의 보관 구조를 가지는 주기억장치가 있으며, 다음의 순서로 페이지 참조가 발생할 때, FIFO 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 마지막 페이지 값으로 옳은 것은?

페이지 순서 : 1, 2, 3, 2, 4, 2, 3, 1, 3

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

70. TCP/IP 프로토콜에서 TCP가 해당하는 계층은?

- ① 데이터 링크 계층 ② 네트워크 계층
- ③ 트랜스포트 계층 ④ 세션 계층

71. OSI 7계층 모델에서 전송에 필요한 장치 간의 실제 접속과 절단 등 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성을 정의한 계층은?

- ① 물리 계층 ② 데이터 링크 계층
- ③ 네트워크 계층 ④ 전송 계층

72. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
public class ovr {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 1, b = 2, c = 3, d = 4;
        int mx, mn;
        mx = a < b ? b : a;
        if (mx == 1) {
            mn = a > mx ? b : a;
        }
        else {
            mn = b < mx ? d : c;
        }
        System.out.println(mn);
    }
}
```

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

73. 메모리 관리 기법 중 Worst Fit 방법을 사용할 경우 10K 크기의 프로그램 실행을 위해서는 어느 부분에 할당되는가?

영역 번호	메모리 크기	사용 여부
NO.1	8K	FREE
NO.2	12K	FREE
NO.3	10K	IN USE
NO.4	20K	IN USE
NO.5	16K	FREE

- ① NO.2 ② NO.3
- ③ NO.4 ④ NO.5

74. 응집도의 종류 중 서로 간에 어떠한 의미 있는 연관 관계도 지니지 않은 기능 요소로 구성되는 경우이며, 서로 다른 상위 모듈에 의해 호출되어 처리 상의 연관성이 없는 서로 다른 기능을 수행하는 경우의 응집도는?

- ① Functional Cohesion ② Sequential Cohesion
- ③ Logical Cohesion ④ Coincidental Cohesion

75. 다음은 파이썬으로 만들어진 반복문 코드이다. 이 코드의 결과는?

```
>> while(True) :
    print('A')
    print('B')
    print('C')
    continue
    print('D')
```

- ① A, B, C 출력이 반복된다.
- ② A, B, C
- ③ A, B, C, D 출력이 반복된다.
- ④ A, B, C, D 까지만 출력된다.

76. C 언어에서 연산자 우선순위가 높은 것에서 낮은 것으로 바르게 나열된 것은?

$\textcircled{1}$ ()	$\textcircled{L} ==$	$\textcircled{C} <$
$\textcircled{2} <<$	$\textcircled{O} \parallel$	$\textcircled{H} /$

- ① ㄅ, ㄆ, ㄇ, ㄏ, ㄏ, ㄏ
② ㄅ, ㄇ, ㄆ, ㄏ, ㄏ, ㄏ
③ ㄅ, ㄇ, ㄆ, ㄏ, ㄏ, ㄏ
④ ㄅ, ㄆ, ㄇ, ㄏ, ㄏ, ㄏ

77. 모듈화(Modularity)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 소프트웨어의 모듈은 프로그래밍 언어에서 Subroutine, Function 등으로 표현될 수 있다.
- ② 모듈의 수가 증가하면 상대적으로 각 모듈의 크기가 커지며, 모듈 사이의 상호교류가 감소하여 과부하(Overload) 현상이 나타난다.
- ③ 모듈화는 시스템을 기능적으로 관리할 수 있도록 해주며, 복잡도 문제를 해결하는 데 도움을 준다.
- ④ 모듈화는 시스템의 유지보수와 수정을 용이하게 한다.

78. C 언어에서 정수 변수 a, b에 각각 1, 2가 저장되어 있을 때 다음 식의 연산 결과로 옳은 것은?

```
a < b + 2 && a << 1 <= b
```

- ① 0 ② 1
③ 3 ④ 5

79. a[0]의 주소 값이 10일 경우 다음 C 언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는? (단, int 형의 크기는 4Byte로 가정한다.)

```
#include <stdio.h>

int main(int argc, char* argv[]) {
    int a[] = { 14,22,30,38 };
    printf("%u, ", &a[2]);
    printf("%u", a);
    return 0;
}
```

- ① 14, 10 ② 14, M
③ 18, 10 ④ 18, M

80. C 언어 라이브러리 중 `stdlib.h`에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 문자열을 수치 데이터로 바꾸는 문자 변환함수와 수치를 문자열로 바꿔주는 변환함수 등이 있다.
- ② 문자열 처리 함수로 `strlen()`이 포함되어 있다.
- ③ 표준 입출력 라이브러리이다.
- ④ 삼각 함수, 제곱근, 지수 등 수학적인 함수를 내장하고 있다.

제5과목 : 정보시스템 구축 관리

81. TCP/IP 기반 네트워크에서 동작하는 발행-구독 기반의 메시징 프로토콜로 최근 IoT 환경에서 자주 사용되고 있는 프로토콜은?

- [illegible]

82. COCOMO Model 중 기관 내부에서 개발된 중·소규모의 소프트웨어로 일괄 자료 처리나 과학기술 계산용, 비즈니스 자료 처리용으로 5만 라인 이하의 소프트웨어를 개발하는 유형은?

- ① Embedded ② Organic
③ Semi-Detached ④ Semi-Embedded

83. IP 또는 ICMP의 특성을 악용하여 특정 사이트에 집중적으로 데이터를 보내 네트워크 또는 시스템의 상태를 불능으로 만드는 공격 방법은?

- ① TearDrop ② Smishing
③ Qshing ④ Smurfing

84. 기능 점수(Functional Point) 모형에서 비용 산정에 이용되는 요소가 아닌 것은?

- ① 클래스 인터페이스 ② 명령어(사용자 질의수)
③ 데이터 파일 ④ 출력 보고서

85. 다음 내용이 설명하는 스토리지 시스템은?

- 하드디스크와 같은 데이터 저장장치를 호스트버스 어댑터에 직접 연결하는 방식
- 저장장치와 호스트 기기 사이에 네트워크 디바이스가 있지 말아야 하고 직접 연결하는 방식으로 구성

- ① DAS ② NAS
③ N-SCREEN ④ NFC

86. 다음 암호 알고리즘 중 성격이 다른 하나는?

- ① MD4 ② MD5
③ SHA-1 ④ AES

87. 다음 내용이 설명하는 접근 제어 모델은?

- 군대의 보안 레벨처럼 정보의 기밀성에 따라 상하 관계가 구분된 정보를 보호하기 위해 사용
- 자신의 권한보다 낮은 보안 레벨 권한을 가진 경우에는 높은 보안 레벨의 문서를 읽을 수 없고 자신의 권한보다 낮은 수준의 문서만 읽을 수 있다.
- 자신의 권한보다 높은 보안 레벨의 문서에는 쓰기가 가능하지만 보안 레벨이 낮은 문서의 쓰기 권한은 제한한다.

- ① Clark-Wilson Integrity Model
- ② PDCA Model
- ③ Bell-Lapadula Model
- ④ Chinese Wall Model

88. SQL Injection 공격과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① SQL Injection은 임의로 작성한 SQL 구문을 애플리케이션에 삽입하는 공격 방식이다.
- ② SQL Injection 취약점이 발생하는 곳은 주로 웹 애플리케이션과 데이터베이스가 연동되는 부분이다.
- ③ DBMS의 종류와 관계없이 SQL Injection 공격 기법은 모두 동일하다.
- ④ 로그인과 같이 웹에서 사용자의 입력 값을 받아 데이터베이스 SQL문으로 데이터를 요청하는 경우 SQL Injection을 수행할 수 있다.

89. 다음 설명에 해당하는 시스템은?

- 1990년대 David Clock이 처음 제안하였다.
- 비정상적인 접근의 탐지를 위해 의도적으로 설치해 둔 시스템이다.
- 침입자를 속여 실제 공격당하는 것처럼 보여줌으로써 크래커를 추적 및 공격 기법의 정보를 수집하는 역할을 한다.
- 쉽게 공격자에게 노출되어야 하며 쉽게 공격이 가능한 것처럼 취약해 보여야 한다.

- ① Apache ② Hadoop
③ Honeypot ④ MapReduce

90. 다음 설명에 해당하는 공격 기법은?

시스템 공격 기법 중 하나로 허용 범위 이상의 ICMP 패킷을 전송하여 대상 시스템의 네트워크를 마비시킨다.

- ① Ping of Death ② Session Hijacking
③ Piggyback Attack ④ XSS

91. 네트워크 장비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 브라우터는 전송되는 신호가 전송 선로의 특성 및 외부 충격 등의 요인으로 인해 원래의 형태와 다르게 왜곡되거나 약해질 경우 원래의 신호 형태로 재생하여 다시 전송하는 역할을 수행한다.
- ② 브리지는 LAN과 LAN을 연결하거나 LAN 안에서의 컴퓨터 그룹을 연결하는 기능을 수행하며, 데이터 링크 계층 중 MAC 계층에서 사용된다.
- ③ 스위치는 LAN과 LAN을 연결하여 훨씬 더 큰 LAN을 만드는 장치로, OSI 7계층의 2계층에서 사용된다.
- ④ 라우터는 LAN과 LAN의 연결 기능에 데이터 전송의 최적 경로를 선택할 수 있는 기능이 추가된 것으로, 서로 다른 LAN이나 LAN과 WAN의 연결도 수행하고, OSI 7계층의 네트워크 계층에서 동작한다.

92. 다음 내용이 설명하는 것은?

개인이나 기업, 국가적으로 큰 위협이 되고 있는 주요 사이버 범죄 중 하나로, Snake, Darkside 등 시스템을 잠그거나 데이터를 암호화해 사용할 수 없도록 하고 이를 인질로 금전을 요구하는 데 사용되는 악성 프로그램이다.

- ① Format String ② Ransomware
③ Buffer overflow ④ Adware

93. 소인수 분해 문제를 이용한 공개키 암호화 기법에 널리 사용되는 암호 알고리즘 기법은?

- ① RSA ② ECC
③ PKI ④ PRM

94. 메모리 상에서 프로그램의 복귀 주소와 변수 사이에 특정 값을 저장해 두었다가 그 값이 변경되었을 경우 오버플로우 상태로 가정하여 프로그램 실행을 중단하는 기술은?

- ① 모드체크 ② 리커버리 통제
③ 시스로그 ④ 스택가드

95. 소프트웨어 개발 모델 중 나선형 모델의 4가지 주요 활동이 순서대로 나열된 것은?

- ① 계획 수립 ② 고객 평가
③ 개발 및 검증 ④ 위험 분석

- ① A-B-D-C 순으로 반복

- ② A-D-C-B 순으로 반복
③ A-B-C-D 순으로 반복
④ A-C-B-D 순으로 반복

96. 소프트웨어 정의 데이터센터(SDDC : Software Defined Data Center)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지, 관리 등을 모두 소프트웨어로 정의한다.
- ② 인력 개입 없이 소프트웨어 조작만으로 자동 제어 관리한다.
- ③ 데이터센터 내 모든 자원을 가상화하여 서비스한다.
- ④ 특정 하드웨어에 종속되어 특화된 업무를 서비스하기에 적합하다.

97. 스트림 암호화 방식의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비트/바이트/단어들을 순차적으로 암호화한다.
- ② 해쉬 함수를 이용한 해쉬 암호화 방식을 사용한다.
- ③ RC4는 스트림 암호화 방식에 해당한다.
- ④ 대칭키 암호화 방식이다.

98. 하둡(Hadoop)과 관계형 데이터베이스 간에 데이터를 전송할 수 있도록 설계된 도구는?

- ① Apnic ② Topology
③ Sqoop ④ SDB

99. SW 각 기능의 원시 코드 라인수의 비관치, 낙관치, 기대치를 측정하여 예측치를 구하고 이를 이용하여 비용을 산정하는 기법은?

- ① Effort Per Task기법 ② 전문가 감정 기법
③ 델파이기법 ④ LOC기법

100. 소프트웨어 개발 방법론의 테일러링(Tailoring)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 프로젝트 수행 시 예상되는 변화를 배제하고 신속히 진행하여야 한다.
- ② 프로젝트에 최적화된 개발 방법론을 적용하기 위해 절차, 산출물 등을 적절히 변경하는 활동이다.
- ③ 관리 측면에서의 목적 중 하나는 최단기간에 안정적인 프로젝트 진행을 위한 사전 위험을 식별하고 제거하는 것이다.
- ④ 기술적 측면에서의 목적 중 하나는 프로젝트에 최적화된 기술요소를 도입하여 프로젝트 특성에 맞는 최적의 기법과 도구를 사용하는 것이다.