



## 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 표기하십시오.

## 제1과목 소프트웨어 설계

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

### 제1과목 소프트웨어 설계

  1. 사용자 인터페이스(UI) 중 명령과 출력이 텍스트 형태로만 이루어지는 인터페이스를 무엇이라 하는가?  
 ① NUI                      ② GUI  
 ③ CLI                      ④ OUI
  2. XP(eXtreme Programming)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 릴리스 기간을 짧게 반복하여 고객의 요구 변화에 빠르게 대응한다.  
 ② 코드들은 하나의 작업이 마무리될 때마다 지속적으로 통합한다.  
 ③ 테스트가 지속적으로 진행될 수 있도록 테스트 자동화 도구를 사용한다.  
 ④ 개발 책임자가 모든 책임을 가지므로 팀원들은 책임 없이 자유로운 개발이 가능하다.
  3. 자료 흐름도(Data Flow Diagram)의 구성 요소로 옳은 것은?  
 ① process, data flow, data store, comment  
 ② process, data flow, data store, terminator  
 ③ data flow, data store, terminator, data dictionary  
 ④ process, data store, terminator, mini-spec
  4. 분산 시스템에서의 미들웨어(Middleware)와 관련한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 분산 시스템에서 다양한 부분을 관리하고 통신하며 데이터를 교환하게 해주는 소프트웨어로 볼 수 있다.  
 ② 위치 투명성(Location Transparency)을 제공한다.  
 ③ 분산 시스템의 여러 컴포넌트가 요구하는 재사용 가능한 서비스의 구현을 제공한다.  
 ④ 애플리케이션과 사용자 사이에서만 분산 서비스를 제공한다.
  5. 디자인 패턴 사용의 장·단점에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?  
 ① 소프트웨어 구조 파악이 용이하다.  
 ② 객체지향 설계 및 구현의 생산성을 높이는 데 적합하다.  
 ③ 재사용을 위한 개발 시간이 단축된다.  
 ④ 절차형 언어와 함께 이용될 때 효율이 극대화된다.
  6. UML 확장 모델에서 스테레오 타입 객체를 표현할 때 사용하는 기호로 맞는 것은?  
 ① << >>                  ② (( ))  
 ③ {{ }}                    ④ [[ ]]
  7. 소프트웨어 설계 시 구축된 플랫폼의 성능 특성 분석에 사용되는 측정 항목이 아닌 것은?  
 ① 응답 시간(Response Time)  
 ② 서버 튜닝(Server Tuning)  
 ③ 가용성(Availability)  
 ④ 사용률(Utilization)
  8. 사용자의 요구사항을 정확히 파악하기 위해 실제 개발될 소프트웨어에 대한 건본품을 만들어 최종 결과물을 예측하는 모형은?  
 ① 나선형 모형              ② 애자일 모형  
 ③ 프로토타입 모형        ④ 폭포수 모형
  9. 객체지향 분석 방법론 중 Coad-Yourdon 방법에 해당하는 것은?  
 ① E-R 다이어그램을 사용하여 객체의 행위를 데이터 모델링하는데 초점을 둔 방법이다.  
 ② 객체, 동적, 기능 모델로 나누어 수행하는 방법이다.  
 ③ 미시적 개발 프로세스와 거시적 개발 프로세스를 모두 사용하는 방법이다.  
 ④ Use-Case를 강조하여 사용하는 방법이다.
  10. 객체지향 기법에서 동일한 형의 특성을 갖는 객체들을 모아 구성한 것으로, 클래스들 사이의 'is instance of' 관계로 설명되는 연관성을 나타내는 용어는?  
 ① 일반화                  ② 분류화                  ③ 연관화                  ④ 집단화
  11. UML 모델에서 한 사물의 명세가 바뀌면 다른 사물에 영향을 주며, 일반적으로 한 클래스가 다른 클래스를 오버레이션의 매개 변수로 사용하는 경우에 나타나는 관계는?  
 ① Association              ② Dependency  
 ③ Realization              ④ Generalization
  12. Rayleigh-Norden 곡선의 노력 분포도를 이용한 프로젝트 비용 산정 기법은?  
 ① Putnam 모형              ② 델파이 모형  
 ③ COCOMO 모형          ④ 기능점수 모형
  13. 애자일(Agile) 프로세스 모델에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 변화에 대한 대응보다는 자세한 계획을 중심으로 소프트웨어를 개발한다.  
 ② 프로세스와 도구 중심이 아닌 개개인과의 상호소통을 통해 의견을 수렴한다.  
 ③ 협상과 계약보다는 고객과의 협력을 중시한다.  
 ④ 문서 중심이 아닌, 실행 가능한 소프트웨어를 중시한다.
  14. 객체지향 소프트웨어 설계 시 디자인 패턴을 구성하는 요소로서 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 실제 적용된 사례        ② 문제 및 배경  
 ③ 개발자의 설명            ④ 재사용 가능한 샘플코드

15. 아키텍처 설계 과정이 올바른 순서로 나열된 것은?

- ㉠ 설계 목표 설정  
㉡ 시스템 타입 결정  
㉢ 스타일 적용 및 커스터마이징  
㉣ 서브시스템의 기능, 인터페이스 동작 작성  
㉤ 아키텍처 설계 검토

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

16. 클래스(Class)에 대한 다음 설명에서 괄호(㉠, ㉡)에 들어갈 알맞은 용어는?

- 클래스는 각각의 객체들이 갖는 ( ㉠ )과 ( ㉡ )을 표현함  
• ( ㉠ ) : 클래스의 상태나 정보를 표현함  
• ( ㉡ ) : 클래스가 수행할 수 있는 동작으로, 함수(메소드, Method)라고도 함

- ① ㉠-계약조건, ㉡-속성  
② ㉠-속성, ㉡-오퍼레이션  
③ ㉠-오퍼레이션, ㉡-계약조건  
④ ㉠-속성, ㉡-관계

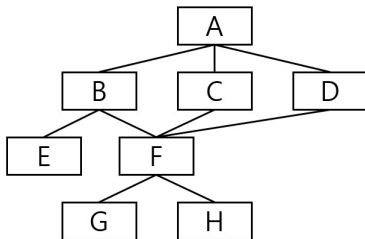
17. 폭포수 모형의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 순차적인 접근방법을 이용한다.  
② 나선형 모형의 단점을 보완하기 위한 모형이다.  
③ 단계적 정의와 산출물이 명확하다.  
④ 모형의 적용 경험과 성공사례가 많다.

18. CASE(Computer-Aided Software Engineering)의 원천 기술이 아닌 것은?

- ① 구조적 기법                      ② 프로토타이핑 기술  
③ 정보 저장소 기술                ④ 일괄처리 기술

19. 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

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

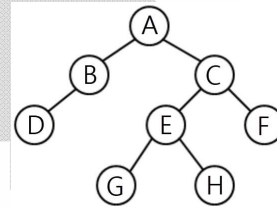
22. 외계인 코드(Alien Code)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 프로그램의 로직이 복잡하여 이해하기 어려운 프로그램을 의미한다.  
② 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 프로그램을 의미한다.  
③ 오류가 없어 디버깅 과정이 필요 없는 프로그램을 의미한다.  
④ 사용자가 직접 작성한 프로그램을 의미한다.

23. 디지털 저작권 관리(DRM)의 기술 요소가 아닌 것은?

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

24. 다음 트리의 차수(Degree)와 단말 노드(Terminal Node)의 수는?



- ① 차수 : 4, 단말 노드 : 4  
② 차수 : 2, 단말 노드 : 4  
③ 차수 : 4, 단말 노드 : 8  
④ 차수 : 2, 단말 노드 : 8

25. 물리데이터 저장소의 파티션 설계에서 파티션 유형으로 옳지 않은 것은?

- ① 범위 분할(Range Partitioning)  
② 해시 분할(Hash Partitioning)  
③ 조합 분할(Composite Partitioning)  
④ 유닛 분할(Unit Partitioning)

26. 형상 관리 도구의 주요 기능으로 거리가 먼 것은?

- ① 정규화(Normalization)  
② 체크인(Check-in)  
③ 체크아웃(Check-out)  
④ 커밋(commit)

27. 패키지 소프트웨어의 일반적인 제품 품질 요구사항 및 테스트를 위한 국제 표준은?

- ① ISO/IEC 2196                      ② IEEE 19554  
③ ISO/IEC 12119                    ④ ISO/IEC 14959

28. 블랙박스 테스트 기법으로 거리가 먼 것은?

- ① 기초 경로 검사                      ② 동치 클래스 분해  
③ 경계값 분석                        ④ 원인 결과 그래프

29. 인터페이스 구현 검증 도구가 아닌 것은?

- ① ESB                                      ② xUnit  
③ STAF                                    ④ NTAF

30. 다음 Postfix 연산식에 대한 연산결과로 옳은 것은?

3 4 \* 5 6 \* +

- ① 35                      ② 42  
③ 77                      ④ 360

31. 테스트 케이스에 일반적으로 포함되는 항목이 아닌 것은?

- ① 테스트 조건                      ② 테스트 데이터  
③ 테스트 비용                      ④ 예상 결과

32. 이진 검색 알고리즘에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 탐색 효율이 좋고 탐색 시간이 적게 소요된다.  
② 검색할 데이터가 정렬되어 있어야 한다.  
③ 피보나치 수열에 따라 다음에 비교할 대상을 선정하여 검색한다.  
④ 비교횟수를 거듭할 때마다 검색 대상이 되는 데이터의 수가 절반으로 줄어든다.

33. 여러 개의 선택 항목 중 하나의 선택만 가능한 경우 사용하는 사용자 인터페이스(UI) 요소는?

- ① 텍스트 박스                      ② 체크 박스  
③ 토글 버튼                      ④ 라디오 버튼

34. 다음 중 스택을 이용한 연산과 거리가 먼 것은?

- ① 선택 정렬  
② 재귀 호출  
③ 후위 표현(Post-Fix Expression)의 연산  
④ 깊이 우선 탐색

35. 소프트웨어 테스트와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 화이트박스 테스트는 모듈의 논리적인 구조를 체계적으로 점검할 수 있다.  
② 블랙박스 테스트는 프로그램의 구조를 고려하지 않는다.  
③ 테스트 케이스에는 일반적으로 시험 조건, 테스트 데이터, 예상 결과가 포함되어야 한다.  
④ 화이트박스 테스트에서 기본 경로(Basis Path)란 흐름 그래프의 시작 노드에서 종료 노드까지의 서로 독립된 경로로 사이클을 허용하지 않는 경로를 말한다.

36. 애플리케이션의 처리량, 응답 시간, 경과 시간, 자원 사용률에 대해 가상의 사용자를 생성하고 테스트를 수행함으로써 성능 목표를 달성하였는지를 확인하는 테스트 자동화 도구는?

- ① 명세 기반 테스트 설계 도구  
② 코드 기반 테스트 설계 도구  
③ 기능 테스트 수행 도구  
④ 성능 테스트 도구

37. 소스 코드 정적 분석(Static Analysis)에 대한 설명으로 틀린 것은?

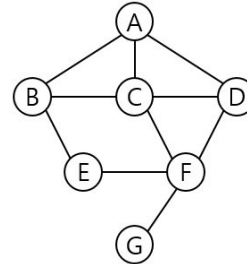
- ① 소스 코드를 실행시키지 않고 분석한다.  
② 코드에 있는 오류나 잠재적인 오류를 찾아내기 위한 활동이다.  
③ 하드웨어적인 방법으로만 코드 분석이 가능하다.  
④ 자료 흐름이나 논리 흐름을 분석하여 비정상적인 패턴을 찾을 수 있다.

38. 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.

39. 다음 그래프에서 정점 A를 선택하여 깊이 우선 탐색(DFS)으로 수행한 결과는?



- ① ABECDFG                      ② ABECFDG  
③ ABCDEFG                      ④ ABEFGCD

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

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

### 제3과목 데이터베이스 구축

41. 참조 무결성을 유지하기 위하여 DROP문에서 부모 테이블의 항목 값을 삭제할 경우 자동적으로 자식 테이블의 해당 레코드를 삭제하기 위한 옵션은?

- ① CLUSTER                      ② CASCADE  
③ SET-NULL                      ④ RESTRICTED

42. 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뷰는 CREATE 문을 사용하여 정의한다.  
② 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.  
③ 뷰를 제거할 때에는 DROP 문을 사용한다.  
④ 뷰는 저장장치 내에 물리적으로 존재한다.

43. DML에 해당하는 SQL 명령으로만 나열된 것은?

- ① DELETE, UPDATE, CREATE, ALTER  
② INSERT, DELETE, UPDATE, DROP  
③ SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE  
④ SELECT, INSERT, DELETE, ALTER

44. 다음과 같이 위쪽 릴레이션을 아래쪽 릴레이션으로 정규화를 하였을 때 어떤 정규화 작업을 한 것인가?

국가	도시
대한민국	서울, 부산
미국	워싱턴, 뉴욕
중국	베이징

↓

국가	도시
대한민국	서울
대한민국	부산
미국	워싱턴
미국	뉴욕
중국	베이징



- ① 제1정규형                      ② 제2정규형  
③ 제3정규형                      ④ 제4정규형

45. 관계 데이터 모델의 무결성 제약 중 기본키 값의 속성 값이 널(Null) 값이 아닌 원자 값을 갖는 성질은?

- ① 개체 무결성                      ② 참조 무결성  
③ 도메인 무결성                      ④ 튜플의 유일성

46. 데이터 모델에 표시해야 할 요소로 거리가 먼 것은?

- ① 논리적 데이터 구조                      ② 출력 구조  
③ 연산                                      ④ 제약 조건

47. 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

48. 데이터베이스에 영향을 주는 생성, 읽기, 갱신, 삭제 연산으로 프로세스와 테이블 간에 매트릭스를 만들어서 트랜잭션을 분석하는 것은?

- ① CASE 분석                                      ② 일치 분석  
③ CRUD 분석                                      ④ 연관성 분석

49. 다음에서 설명하는 스키마(Schema)는?

데이터베이스 전체를 정의한 것으로 데이터 개체, 관계, 제약조건, 접근권한, 무결성 규칙 등을 명세한 것

- ① 개념 스키마                                      ② 내부 스키마  
③ 외부 스키마                                      ④ 내용 스키마

50. 조건을 만족하는 릴레이션의 수평적 부분집합으로 구성하며, 연산자의 기호는 그리스 문자 시그마( $\sigma$ )를 사용하는 관계대수 연산은?

- ① Select    ② Project  
③ Join    ④ Division

51. 데이터베이스 설계 단계 중 저장 레코드 양식 설계, 레코드 집중의 분석 및 설계, 접근 경로 설계와 관계되는 것은?

- ① 논리적 설계                                      ② 요구 조건 분석  
③ 개념적 설계                                      ④ 물리적 설계

52. 관계형 데이터 모델의 릴레이션에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 모든 속성 값은 원자 값을 갖는다.  
② 한 릴레이션에 포함된 튜플은 모두 상이하다.  
③ 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.  
④ 한 릴레이션을 구성하는 속성 사이에는 순서가 존재한다.

53. 트랜잭션의 실행이 실패하였음을 알리는 연산자로, 트랜잭션이 수행한 결과를 원래의 상태로 원상 복구 시키는 연산은?

- ① COMMIT 연산                                      ② BACKUP 연산  
③ LOG 연산    ④ ROLLBACK 연산

54. 릴레이션 R의 차수가 4이고 카디널리티가 5이며, 릴레이션 S의 차수가 6이고 카디널리티가 7일 때, 두 개의 릴레이션을 카티션 프로덕트한 결과의 새로운 릴레이션의 차수와 카디널리티는 얼마인가?

- ① 24, 35    ② 24, 12  
③ 10, 35    ④ 10, 12

55. 정규화에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 데이터베이스의 개념적 설계 단계 이전에 수행한다.  
② 데이터 구조의 안정성을 최대화한다.  
③ 중복을 배제하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생을 방지한다.  
④ 데이터 삽입 시 릴레이션을 재구성할 필요성을 줄인다.

56. 데이터베이스에서 하나의 논리적 기능을 수행하기 위한 작업의 단위 또는 한꺼번에 모두 수행되어야 할 일련의 연산들을 의미하는 것은?

- ① 트랜잭션    ② 뷰  
③ 튜플    ④ 카디널리티

57. 테이블 두 개를 조인하여 뷰 V\_1을 정의하고, V\_1을 이용하여 뷰 V\_2를 정의하였다. 다음 명령 수행 후 결과로 옳은 것은?

DROP VIEW V\_1 CASCADE;

- ① V\_1만 삭제된다.  
② V\_2만 삭제된다.  
③ V\_1과 V\_2 모두 삭제된다.  
④ V\_1과 V\_2 모두 삭제되지 않는다.

58. SQL과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① REVOKE 키워드를 사용하여 열 이름을 다시 부여할 수 있다.  
② 데이터 정의어는 기본 테이블, 뷰 테이블, 또는 인덱스 등을 생성, 변경, 제거하는데 사용되는 명령어이다.  
③ DISTINCT를 활용하여 중복 값을 제거할 수 있다.  
④ JOIN을 통해 여러 테이블의 레코드를 조합하여 표현할 수 있다.

59. 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 키를 의미하는 것은?

- ① 필드키    ② 슈퍼키  
③ 외래키    ④ 후보키

60. 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.

## 제4과목 프로그래밍 언어 활용

61. Java에서 자료형과 크기의 연결로 틀린 것은?

- ① byte - 1Byte    ② char - 1Byte  
③ int - 4Byte    ④ double - 8Byte

62. UNIX에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상당 부분 C 언어를 사용하여 작성되었으며, 이식성이 우수하다.  
② 사용자는 하나 이상의 작업을 백그라운드에서 수행할 수 있어 여러 개의 작업을 병행 처리할 수 있다.  
③ 셸(Shell)은 프로세스 관리, 기억장치 관리, 입출력 관리 등의 기능을 수행한다.  
④ 두 사람 이상의 사용자가 동시에 시스템을 사용할 수 있어 정보와 유틸리티들을 공유하는 편리한 작업 환경을 제공한다.

63. IPv6에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 128비트의 주소 공간을 제공한다.
- ② 인증 및 보안 기능을 포함하고 있다.
- ③ 패킷 크기가 64Kbyte로 고정되어 있다.
- ④ IPv6 확장 헤더를 통해 네트워크 기능 확장이 용이하다.

64. 스크립트 언어가 아닌 것은?

- (1) PHP                      (2) Cobol  
(3) Basic                  (4) Python

65. OSI 7계층 중 네트워크 계층에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

66. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
main() {
    int sum = 0;
    for (int i = 1; i < 20; i *= 2)
        sum += i;
    printf("%d", sum);
}
```

- ① 31                      ② 32                      ③ 100                      ④ 190

67. HRN 방식으로 스케줄링 할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 처리되는 작업 순서로 옳은 것은?

작업	대기 시간	서비스(실행)시간
A	5	20
B	40	20
C	15	45
D	20	2

- ①  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$       ②  $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D$   
③  $D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$       ④  $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$

68. C, Java 언어 등에서 사용되는 예약어로, 반복문 안에서 이후의 문장을 실행하지 않고 제어를 반복문의 처음으로 옮기는 명령어는 무엇인가?

- ① break                      ② continue  
③ next                        ④ release

69. 3개의 페이지 프레임을 갖는 시스템에서 페이지 참조 순서가 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3 일 경우 FIFO 알고리즘에 의한 페이지 교체  
의 경우 프레임의 최종 상태는?

- ① 1, 2, 0                      ② 2, 4, 3  
③ 1, 4, 2                      ④ 4, 1, 3

70. 다음 내용이 설명하는 것은?

- 서버 측에서 동적으로 수행되는 페이지를 만들기 위한 언어로 마이크로 소프트 사에서 제작하였다.
- Windows 계열에서만 수행 가능한 프로그래밍 언어이다.

- ① 자바스크립트(JAVA Script)
- ② ASP(Active Server Page)
- ③ JSP(Java Server Page)
- ④ 파이썬(Python)

71. 다음 중 IP 버전에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① IPv4는 각 부분을 옥텟으로 구성, 총 32비트로 구성된다.
- ② IPv6는 각 부분을 콜론으로 구분한다.
- ③ IPv4는 네트워크 부분의 길이에 따라 A 클래스에서 E 클래스까지 총 5단계로 구성되어 있다.
- ④ IPv6는 IPv4에 비해 자료 전송 속도가 느리다.

72. 다음 내용이 설명하는 스크립트 언어는?

- 서버용 스크립트 언어로, Linux, Unix, Windows 운영체제에서 사용 가능하다.
- C, Java 등과 문법이 유사하므로 배우기 쉬워 웹 페이지 제작에 많이 사용된다.

- ① PHP                      ② Basic  
③ C#                        ④ Python

73. 다음 중 Myers가 구분한 응집도(Cohesion)의 정도에서 가장 낮은 응집도를 갖는 단계는?

- ① 순차적 응집도(Sequential Cohesion)
- ② 기능적 응집도(Functional Cohesion)
- ③ 시간적 응집도(Temporal Cohesion)
- ④ 우연적 응집도(Coincidental Cohesion)

74. 다음은 Python 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
String = 'Conceptual Schema'
r = String[-4:6:-2]
print(r)
```

- ① hSlu                      ② ShmCnep  
③ ulSh                     ④ penCmhS

75. 교착 상태 발생의 필요 충분 조건이 아닌 것은?

- ① 상호 배제(Mutual Exclusion)
- ② 점유와 대기(Hold and Wait)
- ③ 환형 대기(Circular Wait)
- ④ 선점(Preemption)

76. 다음 중 비선점(Non-Preemptive) 스케줄링에 해당하지 않는 것은?

- ① SJF                      ② HRN  
③ FCFS                  ④ SRT

77. C언어에서 사용할 수 없는 변수명은?

- ① student2025                      ② text-color  
③ korea                                ④ amount

78. TCP/IP에서 사용되는 논리 주소를 물리 주소로 변환시켜 주는 프로토콜은?

- ① TCP                      ② ARP  
③ FTP                      ④ IP

79. 라이브러리의 개념과 구성에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 라이브러리란 필요할 때 찾아서 쓸 수 있도록 모듈화되어 제공되는 프로그램을 말한다.
- ② 프로그래밍 언어에 따라 일반적으로 도움말, 설치 파일, 샘플 코드 등을 제공한다.
- ③ 외부 라이브러리는 프로그래밍 언어가 기본적으로 가지고 있는 라이브러리를 의미하며, 표준 라이브러리는 별도의 파일 설치를 필요로 하는 라이브러리를 의미한다.
- ④ 라이브러리는 모듈과 패키지를 총칭하며, 모듈이 개별 파일이라면 패키지는 파일들을 모아 놓은 폴더라고 볼 수 있다.

## 80. C언어 라이브러리 중 stdlib.h에 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. 소프트웨어 개발에서 정보보안 3요소에 해당하지 않는 설명은?

- ① 기밀성 : 인가된 사용자에 대해서만 자원 접근이 가능하다.
- ② 무결성 : 인가된 사용자에 대해서만 자원 수정이 가능하며 전송 중인 정보는 수정되지 않는다.
- ③ 가용성 : 인가된 사용자는 가지고 있는 권한 범위 내에서 언제든지 자원 접근이 가능하다.
- ④ 휘발성 : 인가된 사용자가 수행한 데이터는 처리 완료 즉시 폐기되어야 한다.

## 82. COCOMO Model 중 기관 내부에서 개발된 중소 규모의 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. 다음 중 소프트웨어 비용 산정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소프트웨어의 규모, 인력 등의 요소를 기반으로 개발에 필요한 비용을 예측하는 것이다.
- ② 소프트웨어 비용 산정 기법에는 상향식, 하향식, 혼합식 기법이 있다.
- ③ 소프트웨어 비용을 높게 산정할 경우 예산 낭비와 일의 효율성 저하를 초래할 수 있다.
- ④ 소프트웨어 비용 결정 요소에는 프로젝트 요소, 자원 요소, 생산성 요소가 있다.

## 84. 취약점 관리를 위한 응용 프로그램의 보안 설정과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 서버 관리실 출입 통제
- ② 실행 프로세스 권한 설정
- ③ 운영체제의 접근 제한
- ④ 운영체제의 정보 수집 제한

## 85. Python을 기반으로 컴포넌트의 재사용과 플러그인화를 강조하여 신속한 개발이 가능하도록 지원하는 프레임워크는?

- ① Spring                          ② Node.js
- ③ Django                        ④ Codeigniter

## 86. LOC 기법에 의하여 예측된 총 라인수가 36,000라인, 개발에 참여할 프로그래머가 6명, 프로그래머들의 평균 생산성이 월간 300라인일 때 개발에 소요되는 기간은?

- ① 5개월                          ② 10개월
- ③ 15개월                        ④ 20개월

## 87. 무선 랜에서 데이터 전송 시 매체가 비어있음을 확인한 뒤 충돌을 피하기 위해 일정한 시간을 기다린 후 데이터를 전송하는 방법은?

- ① VLAN                          ② STP
- ③ L2AN                         ④ CSMA/CA

## 88. 물리적 위협으로 인한 문제에 해당하지 않는 것은?

- ① 화재, 홍수 등 천재지변으로 인한 위협
- ② 하드웨어 파손, 고장으로 인한 장애
- ③ 방화, 테러로 인한 하드웨어와 기록장치를 물리적으로 파괴하는 행위
- ④ 방화벽 설정의 잘못된 조작으로 인한 네트워크, 서버 보안 위협

## 89. 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 ①-②-③-④ 순으로 반복
- ② ①-③-④-② 순으로 반복
- ③ ①-②-④-③ 순으로 반복
- ④ ①-④-③-② 순으로 반복

## 90. 다음이 설명하는 IT 기술은?

- 컨테이너 응용프로그램의 배포를 자동화하는 오픈소스 엔진이다.
- 소프트웨어 컨테이너 안에 응용 프로그램들을 배치시키는 일을 자동화해 주는 오픈 소스 프로젝트이자 소프트웨어로 볼 수 있다.

- ① Stack Guard                  ② Docker
- ③ Cipher Container            ④ Scytale

## 91. 구조적 방법론에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자료(Data) 중심의 방법론이다.
- ② 구성 요소에는 객체, 클래스, 메시지 등이 있다.
- ③ 새로운 기능을 추가하는 것이 간단하여 확장성이 보장된다.
- ④ 분할과 정복(Divide and Conquer) 원리를 적용한다.

## 92. 다음에서 설명하는 IT 기술은?

- 네트워크를 제어부, 데이터 전달부로 분리하여 네트워크 관리자가 보다 효율적으로 네트워크를 제어, 관리할 수 있는 기술
- 기존의 라우터, 스위치 등과 같이 하드웨어에 의존하는 네트워크 체계에서 안정성, 속도, 보안 등을 소프트웨어로 제어, 관리하기 위해 개발됨
- 네트워크 장비의 펌웨어 업그레이드를 통해 사용자의 직접적인 데이터 전송 경로 관리가 가능하고, 기존 네트워크에는 영향을 주지 않으면서 특정 서비스의 전송 경로 수정을 통하여 인터넷상에서 발생하는 문제를 처리할 수 있음

- ① SDN(Software Defined Networking)
- ② NFS(Network File System)
- ③ Network Mapper
- ④ AOE Network

## 93. Secure 코딩에서 입력 데이터의 보안 약점과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① SQL 삽입 : 사용자의 입력 값 등 외부 입력 값이 SQL 쿼리에 삽입되어 공격
- ② 크로스사이트 스크립트 : 검증되지 않은 외부 입력 값에 의해 브라우저에서 악의적인 코드가 실행
- ③ 운영체제 명령어 삽입 : 운영체제 명령어 파라미터 입력 값이 적절한 사전검증을 거치지 않고 사용되어 공격자가 운영체제 명령어를 조작
- ④ 자원 삽입 : 사용자가 내부 입력 값을 통해 시스템 내에 사용이 불가능한 자원을 지속적으로 입력함으로써 시스템에 과부하

발생

94. DDoS 공격과 연관이 있는 공격 방법은?

- ① Secure shell
- ② Tribe Flood Network
- ③ Nimda
- ④ Deadlock

95. 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

96. OSI 7 Layer 전 계층의 프로토콜과 패킷 내부의 콘텐츠를 파악하여 침입 시도, 해킹 등을 탐지하고 트래픽을 조정하기 위한 패킷 분석 기술은?

- ① PLCP(Packet Level Control Processor)
- ② Traffic Distributor
- ③ Packet Tree
- ④ DPI(Deep Packet Inspection)

97. 다음 내용이 설명하는 것은?

- 네트워크상에 광채널 스위치의 이점인 고속 전송과 장거리 연결 및 멀티 프로토콜 기능을 활용
- 각기 다른 운영체제를 가진 여러 기종들이 네트워크상에서 동일 저장장치의 데이터를 공유하게 함으로써, 여러 개의 저장장치나 백업 장비를 단일화시킨 시스템

- ① SAN                              ② MBR
- ③ NAC                              ④ NIC

98. Public 메소드로부터 Private 배열이 반환될 경우 발생하는 문제점으로 가장 옳은 것은?

- ① 메소드로의 접근이 불가능해진다.
- ② 배열의 주소가 외부로 공개되어 외부에서 접근할 수 있게 된다.
- ③ 시스템의 내부 정보가 노출된다.
- ④ 동기화 오류가 발생한다.

99. SSH(Secure Shell)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① SSH의 기본 네트워크 포트는 25번을 사용한다.
- ② 전송되는 데이터는 암호화 된다.
- ③ 키를 통한 인증은 클라이언트의 공개키를 서버에 등록해야 한다.
- ④ 서로 연결되어 있는 컴퓨터 간 원격 명령 실행이나 셸 서비스 등을 수행한다.

100. 프로젝트의 각 작업들이 언제 시작하고 언제 종료되는지에 대한 작업 일정을 막대 도표를 이용하여 표시하는 프로젝트 일정표는?

- ① 간트 차트                      ② 임계 경로 기법
- ③ PERT                              ④ WBS