

20년 2회 정보처리기사 필기 기출문제

1과목 : 소프트웨어 설계

1. GoF(Gang of Four)의 디자인 패턴에서 행위 패턴에 속하는 것은?

- ① Builder ② Visitor
- ③ Prototype ④ Bridge

답 ②
 관련 강의: [SW설계13-객체지향 설계-디자인 패턴]
 ①, ③ 생성 패턴
 ④ 구조 패턴

2. 객체지향 프로그램에서 데이터를 추상화하는 단위는?

- ① 메소드 ② 클래스
- ③ 상속성 ④ 메시지

답 ②
 관련 강의: [SW설계04-요구사항 확인-UML]
 클래스(Class)는 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 데이터 추상화를 의미한다.

3. 객체지향 기법에서 클래스들 사이의 '부분-전체(part-whole)' 관계 또는 '부분(is-a-part-of)'의 관계로 설명되는 연관성을 나타내는 용어는?

- ① 일반화 ② 추상화
- ③ 캡슐화 ④ 집산화

답 ④
 관련 강의: [SW설계05-요구사항 확인-실력양성문제]
 ① 일반화(Generalization): 부모 클래스와 자식 클래스 간의 상속 관계
 ④ 집산화(Aggregation): 독립적으로 존재하는 클래스가 다른 클래스에 포함되는 경우

4. 객체지향 분석 방법론 중 E-R 다이어그램을 사용하여 객체의 행위를 모델링하며, 객체 식별, 구조 식별, 주제 정의, 속성 및 관계 정의, 서비스 정의 등의 과정으로 구성되는 것은?

- ① Coad와 Yourdon 방법
- ② Booch방법
- ③ Jacobson 방법
- ④ Wirfs-Brocks 방법

답 ①
 관련 강의: [SW설계13-객체지향 설계-실력 양성 문제]
 Coad와 Yourdon 방법은 E-R 다이어그램(개체 관계도)을 사용하여 개체(Entity)의 활동들을 데이터 모델링 하는 데 초점을 둔 방법이다.

5. 코드 설계에서 일정한 일련번호를 부여하는 방식의 코드는?

- ① 연상 코드 ② 블록 코드
- ③ 순차 코드 ④ 표의 숫자 코드

답 ③
 순차 코드(Sequence Code)는 코드화 대상 항목을 어떤 일정한 배열로 일련번호를 배당하는 코드이다.
 ① 연상 코드(Mnemonic Code): 코드화 대상의 명칭이나 약호를 코드의 일부에 넣어서 대상을 외우기 쉽도록 하는 코드
 ② 블록 코드(Block Code): 공통성이 있는 것끼리 블록으로 구분하고, 각 블록 내에서 일련번호를 부여하는 방법
 ④ 표의 숫자 코드(Significant Digit Code): 코드화 대상 항목의 길이, 넓이, 부피, 무게 등을 나타내는 문자, 숫자 혹은 기호를 그대로 코드로 사용

6. 소프트웨어 설계 시 구축된 플랫폼의 성능특성 분석에 사용되는 측정 항목이 아닌 것은?

- ① 응답시간(Response Time)
- ② 가용성(Availability)
- ③ 사용률(Utilization)
- ④ 서버 튜닝(Server Tuning)

답 ④

7. 자료 사전에서 자료의 생략을 의미하는 기호는?

- ① { }
- ② **
- ③ =
- ④ ()

답 ④
 관련 강의: [SW설계05-요구사항 확인-실력양성문제]
 ① { } : 반복
 ② * * : 주석, 설명
 ③ = : 정의

8. 검토회의 전에 요구사항 명세서를 미리 배포하여 사전 검토한 후 짧은 검토 회의를 통해 오류를 조기에 검출하는데 목적을 두는 요구사항 검토 방법은?

- ① 빌드 검증 ② 동료 검토
- ③ 워크 스루 ④ 개발자 검토

답 ③
 관련 강의: [SW설계15-인터페이스 요구사항 확인-요구공학]
 워크스루(Walkthrough)에 대한 설명이다.

9. CASE가 갖고 있는 주요 기능이 아닌 것은?

- ① 그래픽 지원
- ② 소프트웨어 생명주기 전 단계의 연결
- ③ 언어 번역
- ④ 다양한 소프트웨어 개발 모형 지원

답 ③
 관련 강의: [SW설계07-분석모델 확인-분석 자동화 도구]
 CASE(Computer Aided Software Engineering) 도구는 소프트웨어 개발과정 일부 또는 전체를 지원하고 자동화하기 위한 도구이다.

10. XP(eXtreme Programing)의 5가지 가치로 거리가 먼 것은?

- ① 용기 ② 의사소통

③ 정형 분석

④ 피드백

답 ③

관련 강의: [SW설계05-요구사항 확인-애자일]

- * XP(eXtreme Programming)의 5가지 가치
 - 용기
 - 의사소통
 - 존경
 - 단순성
 - 피드백

11. DBMS 분석 시 고려사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 가용성
- ② 성능
- ③ 네트워크 구성도
- ④ 상호 호환성

답 ③

* DBMS 현행 시스템 분석 시 고려 사항

- 성능 측면: 가용성, 성능, 상호 호환성
- 지원 측면: 기술 지원, 구축비용

12. 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.

답 ①

관련 강의: [SW설계07-분석모델 확인-요구사항 관리 도구]

- ① 하향식 소프트웨어 개발을 위한 문서화 도구이다.

13. UI 설계 원칙에서 누구나 쉽게 이해하고 사용할 수 있어야 한다는 것은?

- ① 유효성
- ② 직관성
- ③ 무결성
- ④ 유연성

답 ②

관련 강의: [SW설계08-UI 요구사항 확인-UI 표준]

* UI 설계 원칙

- 직관성: 누구나 쉽게 이해하고 사용할 수 있어야 한다.
- 유효성: 사용자의 목적을 정확하게 달성하여야 한다.
- 학습성: 누구나 쉽게 배우고 익힐 수 있어야 한다.
- 유연성: 사용자의 요구사항을 최대한 수용하며, 오류를 최소화하여야 한다.

14. 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

답 ①

관련 강의: [SW설계13-객체지향 설계-실력 양성 문제]

- * 럼바우(Rumbaugh)의 분석 기법 절차: 객체 모형 → 동적 모형 → 기능 모형
- 객체 모델링 : 시스템에서 요구되는 객체를 찾아내어 객체들의 특성을 규명
- 동적 모델링 : 상태도를 이용하여 객체들의 제어 흐름, 상호 반응 연산 순서를 나타내주는 과정
- 기능 모델링 : 자료흐름도(DFD)를 이용하여 각 객체에서 수행되는 동작들을 기술

15. 데이터 흐름도(DFD)의 구성요소에 포함되지 않는 것은?

- ① process
- ② data flow
- ③ data store
- ④ data dictionary

답 ④

관련 강의: [SW설계06-분석모델 확인-모델링 기법]

* DFD(Data Flow Model, 데이터 흐름 모델) 구성요소

- 단말(External Entity)
- 자료의 흐름(Data Flow)
- 처리(Process)
- 자료 저장소(Data Store)

16. UML 확장 모델에서 스테레오 타입 객체를 표현할 때 사용하는 기호로 맞는 것은?

- ① << >>
- ② (())
- ③ {{ }}
- ④ [[]]

답 ①

관련 강의: [SW설계06-분석모델 확인-분석 자동화 도구]

* 스테레오 타입

- <<boundary>>
- <<entity>>
- <<control>>

17. 트랜잭션이 올바르게 처리되고 있는지 데이터를 감시하고 제어하는 미들웨어는?

- ① RPC
- ② ORB
- ③ TP monitor
- ④ HUB

답 ③

관련 강의: [SW설계18-인터페이스 상세 설계-미들웨어 솔루션]

TP 모니터(TP monitor)에 대한 설명이다.

18. 소프트웨어 개발 방법 중 요구사항 분석(requirements analysis)과 거리가 먼 것은?

- ① 비용과 일정에 대한 제약설정
- ② 타당성 조사
- ③ 요구사항 정의 문서화
- ④ 설계 명세서 작성

답 ④

관련 강의: [SW설계04-요구사항 확인-요구분석기법]

- ④ 설계 단계에서 설계 명세서를 작성한다.

19. 공통 모듈에 대한 명세 기법 중 해당 기능에 대해 일관되게 이해되고 한 가지로 해석될 수 있도록 작성하는 원칙은?

- ① 상호작용성 ② 명확성
- ③ 독립성 ④ 내용성

답 ②

관련 강의: [SW설계11-공통 모듈 설계-공통 모듈]

* 공통 모듈 명세 기법

- 정확성(Correctness): 실제 시스템 구현 시 필요한 기능 인지 여부를 알 수 있도록 정확하게 작성한다.
- 명확성(Clarity): 해당 기능에 대한 일관된 이해와 하나로 해석될 수 있도록 작성한다.
- 완전성(Completeness): 시스템의 구현 시 요구사항과 필요한 모든 것을 기술한다.
- 일관성(Consistency): 공통 기능 사이에 충돌이 발생하지 않도록 작성한다.
- 추적성(Traceability): 해당 기능에 대한 요구사항의 출처와 관련 시스템 등 유기적 관계에 대한 식별이 가능하도록 작성한다.

20. UML 모델에서 사용하는 Structural Diagram에 속하지 않은 것은?

- ① Class Diagram
- ② Object Diagram
- ③ Component Diagram
- ④ Activity Diagram

답 ④

관련 강의: [특강01-UML]

- ①, ②, ③ 구조 다이어그램(Structural Diagram)
- ④ 행위 다이어그램(Behavioral Diagram)

2과목 : 소프트웨어 개발

21. 평가 점수에 따른 성적부여는 다음 표와 같다. 이를 구현한 소프트웨어를 경계 값 분석 기법으로 테스트 하고자 할 때 다음 중 테스트 케이스의 입력 값으로 옳지 않은 것은?

평가 점수	성적
80 ~ 100	A
60 ~ 79	B
0 ~ 59	C

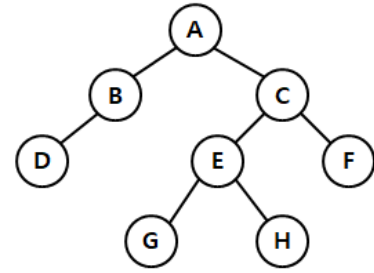
- ① 59 ② 80 ③ 90 ④ 101

답 ③

관련 강의: [SW개발15-애플리케이션 테스트케이스 설계-테스트 지식 체계]

- 경계 값 분석 기법(Boundary Value Analysis): 경계의 유효한 값과 경계에서 가장 가까운 유효하지 않는 값을 테스트 데이터로 선택하여 테스트하는 기법

22. 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

답 ②

관련 강의: [SW개발01-논리 데이터저장소 확인-자료 구조]

차수(degree): 모든 노드의 자식 수 중 가장 높은 수(A, C, E의 차수: 2)

단말 노드(terminal node): 자식이 없는 노드

23. 검증 검사 기법 중 개발자의 장소에서 사용자가 개발자가 앞에서 행하는 기법이며, 일반적으로 통제된 환경에서 사용자와 개발자가 함께 확인하면서 수행되는 검사는?

- ① 동치 분할 검사 ② 형상 검사
- ③ 알파 검사 ④ 베타 검사

답 ③

관련 강의: [SW개발10-모듈 구현-단위모듈 테스트]

알파 검사(Alpha Test)에 대한 설명이다.

24. 하향식 통합에 있어서 모듈 간의 통합 시험을 위해 일시적으로 필요한 조건만을 가지고 임시로 제공되는 시험용 모듈을 무엇이라고 하는가?

- ① Stub ② Driver
- ③ Procedure ④ Function

답 ①

관련 강의: [SW개발10-모듈 구현-단위모듈 테스트]

스텝(Stub): 모듈 간에 통합 시험을 하기 위해 일시적으로 제공되는 시험용 모듈

25. 소프트웨어 품질 측정을 위해 개발자 관점에서 고려해야 할 항목으로 거리가 먼 것은?

- ① 정확성 ② 무결성
- ③ 사용성 ④ 간결성

답 ④

③ 개발자 관점에서 꼼꼼하고 자세하게 소프트웨어 품질을 측정해야 한다.

26. 소프트웨어 테스트에서 오류의 80%는 전체 모듈의 20% 내에서 발견된다는 법칙은?

- ① Brooks의 법칙 ② Boehm의 법칙
- ③ Pareto의 법칙 ④ Jackson의 법칙

답 ③

관련 강의: [SW개발15-애플리케이션 테스트케이스 설계-소프트웨어 테스트 개요]
파레토(Pareto)의 법칙에 대한 설명이다.

27. 디지털 저작권 관리(DRM)의 기술 요소가 아닌 것은?

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

답 ④

관련 강의: [SW개발12-제품소프트웨어 패키징-애플리케이션 배포 도구]

- * 애플리케이션 배포 도구 구성요소
- 암호화 - 키관리
 - 암호화 파일 생성 - 식별 기술
 - 저작권 표현 - 정책 관리
 - 크랙 방지 - 인증

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

- ① IPSec ② SMTP
- ③ SSL ④ S-HTTPS

답 ②

관련 강의: [PL활용10-네트워크 기초 활용-IP]
② SMTP(Simple Mail Transfer Protocol): 메일 전송에 사용되는 프로토콜

29. 인터페이스 구현 검증도구 중 아래에서 설명하는 것은?

- 서비스 호출, 컴포넌트 재사용 등 다양한 환경을 지원하는 테스트 프레임워크
- 각 테스트 대상 분산 환경에 데몬을 사용하여 테스트 대상 프로그램을 통해 테스트를 수행하고, 통합하여 자동화하는 검증도구

- ① xUnit ② STAF
- ③ FitNesse ④ RubyNode

답 ③

관련 강의: [SW개발20-인터페이스 구현 검증-설계 산출물]
STAF 도구에 대한 설명이다.

30. SW 패키징 도구 활용 시 고려 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 패키징 시 사용자에게 배포되는 SW이므로 보안을 고려한다.
- ② 사용자 편의성을 위한 복잡성 및 비효율성 문제를 고려한다.
- ③ 보안상 단일 기종에서만 사용할 수 있도록 해야 한다.
- ④ 제품 SW종류에 적합한 암호화 알고리즘을 적용한다.

답 ③

관련 강의: [SW개발12-제품소프트웨어 패키징-애플리케이션 패키징]
③ 범용 환경에서 사용이 가능하도록 일반적인 배포 형태로 분류하여 패키징이 진행된다.

31. 소프트웨어 형상 관리의 의미로 적절한 것은?

- ① 비용에 관한 사항을 효율적으로 관리하는 것
- ② 개발 과정의 변경 사항을 관리하는 것
- ③ 테스트 과정에서 소프트웨어를 통합하는 것
- ④ 개발 인력을 관리하는 것

답 ②

관련 강의: [SW개발14-제품소프트웨어 버전관리-소프트웨어 버전관리 도구]

형상 관리: 소프트웨어의 생산물(프로그램, 문서, 데이터 등)을 확인하고 소프트웨어 통제, 변경 상태를 기록하고 보관하는 일련의 작업

32. White Box Testing에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Base Path Testing, Boundary Value Analysis가 대표적인 기법이다.
- ② Source Code의 모든 문장을 한 번 이상 수행함으로써 진행된다.
- ③ 모듈 안의 작동을 직접 관찰할 수 있다.
- ④ 산출물의 각 기능별로 적절한 프로그램의 제어구조에 따라 선택, 반복 등의 부분들을 수행함으로써 논리적 경로를 점검한다.

답 ①

관련 강의: [SW개발10-모듈 구현-단위모듈 테스트]

① Boundary Value Analysis(경계 값 분석)는 블랙 박스 테스트 종류이다.

33. 외계인코드(Alien Code)에 대한 설명으로 옳은 것은?

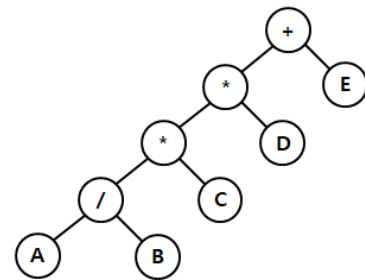
- ① 프로그램의 로직이 복잡하여 이해하기 어려운 프로그램을 의미한다.
- ② 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 프로그램을 의미한다.
- ③ 오류가 없어 디버깅 과정이 필요 없는 프로그램을 의미한다.
- ④ 사용자가 직접 작성한 프로그램을 의미한다.

답 ②

관련 강의: [SW개발17-애플리케이션 성능 개선-코드 최적화]

외계인 코드(Alien Code): 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 코드

34. 다음 트리를 전위 순회(preorder traversal)한 결과는?



- ① + * A B / * C D E
- ② A B / C * D * E +
- ③ A / B * C * D + E

④ + * * / A B C D E

답 ④

관련 강의: [SW개발01-논리 데이터저장소 확인-자료 구조]
전위 순회는 중간 노드를 방문하고 왼쪽 서브트리를 전위 순회한 후 오른쪽 서브트리를 전위 순회 한다.

35. 알고리즘 시간복잡도 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

답 ③

관련 강의: [SW개발17-애플리케이션 성능 개선-알고리즘]
빅 오 기호: 알고리즘에서 시간의 복잡도를 표시하기 위하여 대문자 오(O)를 사용하여 나타내는 표기. O(n), O(2) 따위와 같이 표기한다.

36. 정렬된 N개의 데이터를 처리하는데 O(Nlog2N)의 시간이 소요되는 정렬 알고리즘은?

- ① 선택정렬 ② 삽입정렬
- ③ 버블정렬 ④ 합병정렬

답 ④

합병 정렬(merge sort): 하나의 리스트를 두 개의 균등한 크기로 분할하고 분할된 부분 리스트를 정렬한 다음, 두 개의 정렬된 부분 리스트를 합하여 전체가 정렬된 리스트가 되게 하는 방법

37. ISO/IEC 9126의 소프트웨어 품질 특성 중 기능성(Functionality)의 하위 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 학습성 ② 적합성
- ③ 정확성 ④ 보안성

답 ①

관련 강의: [SW개발13-제품소프트웨어 매뉴얼 작성-국제 표준 제품 품질 특성]
* ISO/IEC9126 품질 요구사항
- 기능성: 적합성, 정확성, 상호 운용성, 보안성, 호환성
- 신뢰성: 성숙성, 고장 허용성, 회복성
- 사용성: 이해성, 학습성, 운영성
- 효율성: 시간 효율성, 자원 활용성
- 유지 보수성: 분석성, 변경성, 안정성, 시험성
- 이식성: 적용성, 설치성, 대체성

38. EAI(Enterprise Application Integration)의 구축 유형으로 옳지 않은 것은?

- ① Point-to-Point ② Hub & Spoke
- ③ Message Bus ④ Tree

답 ④

관련 강의: [SW개발18-인터페이스 설계 확인-데이터 표준 확인]
* EAI 구축 유형
- Point-to-Point - Hub & Spoke
- Message Bus - Hybrid

39. 소스코드 품질분석 도구 중 정적분석 도구가 아닌 것은?

- ① pmd ② cppcheck
- ③ valMeter ④ checkstyle

답 ③

관련 강의: [SW개발16-애플리케이션 통합 테스트-테스트 자동화 도구]
* 정적 분석 도구 종류
- pmd - cppCheck
- Valgrind - Find Bug
- SonarQube - Checkstyle
- CodeSonar - Splint
- Corbetura

40. 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

답 ①

* 반정규화 방법 중 중복 테이블 추가 방법
- 활용하고자 하는 집계정보를 위한 집계 테이블 추가
- 이력 관리를 목적으로 하는 진행 테이블 추가
- 특정 부분만 포함하는 새로운 테이블 추가

3과목 : 데이터베이스 구축

41. SQL의 분류 중 DDL에 해당하지 않는 것은?

- ① UPDATE ② ALTER
- ③ DROP ④ CREATE

답 ①

관련 강의: [SW개발03-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(1)-1]
① DML(데이터 조작어)의 명령어이다.

42. 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)
- ㉠ SELECT DEPT FROM STUDENT;
 - ㉡ SELECT DISTINCT DEPT FROM STUDENT;
- ① ㉠ 3, ㉡ 3
② ㉠ 50, ㉡ 3
③ ㉠ 130, ㉡ 3

④ ㉠ 130, ㉡ 130

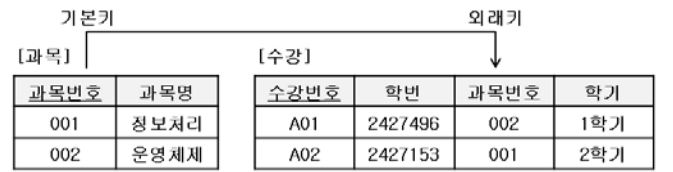
답 ③
 관련 강의: [SW개발04-데이터 입출력 구현-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(1)-2]
 ㉠ SELECT DEPT FROM STUDENT; : STUDENT 테이블에서 모든 학과명(DEPT)을 검색하시오.
 ㉡ SELECT DISTINCT DEPT FROM STUDENT; : STUDENT 테이블에서 중복 제거된 학과명(DEPT)만 검색하시오.
 - DISTINCT : 검색 결과에서 중복 배제

43. 다음 두 릴레이션에서 외래키로 사용된 것은? (단, 밑줄 친 속성은 기본키이다.)

과목(과목번호, 과목명)
수강(수강번호, 학번, 과목번호, 학기)

- ① 수강번호 ② 과목번호
- ③ 학번 ④ 과목명

답 ②
 관련 강의: [SW설계17-인터페이스 설계-인터페이스 상세 설계(1)]
 - 외래키: 어떤 R에서 다른 R을 참조할 때 참조 기준이 되는 속성으로서 참조하고자 하는 R의 기본키와 동일



44. 정규화 과정 중 1NF에서 2NF가 되기 위한 조건은?

- ① 1NF를 만족하고 모든 도메인이 원자값이어야 한다.
- ② 1NF를 만족하고 키가 아닌 모든 애트리뷰트들이 기본키에 이행적으로 함수 종속되지 않아야 한다.
- ③ 1NF를 만족하고 다치 종속이 제거되어야 한다.
- ④ 1NF를 만족하고 키가 아닌 모든 속성이 기본키에 대하여 완전 함수적 종속 관계를 만족해야 한다.

답 ④
 관련 강의: [SW개발02-데이터 입출력 구현-논리 데이터저장소 확인(2)]
 ① 제1정규형(1NF): 반복되는 속성을 제거한 뒤 모든 속성이 원자 도메인만으로 되어 있는 정규형
 ② 제3정규형(3NF): 제2정규형이고, 이행적 함수적 종속 관계 제거하여 비이행적 함수적 종속 관계를 만족하는 정규형
 ③ 제4정규형(4NF): BCNF이고, 다치 종속을 제거한 정규형

45. 데이터 무결성 제약조건 중 “개체 무결성 제약”조건에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 릴레이션 내의 튜플들이 각 속성의 도메인에 지정된 값만을 가져야 한다.

- ② 기본키에 속해 있는 애트리뷰트는 널값이나 중복값을 가질 수 없다.
- ③ 릴레이션은 참조할 수 없는 외래키 값을 가질 수 없다.
- ④ 외래키 값은 참조 릴레이션의 기본키 값과 동일해야 한다.

답 ②
 관련 강의: [SW설계17-인터페이스 설계-인터페이스 상세 설계(1)]
 ① 도메인 무결성
 ③ 참조 무결성
 ④ 외래키

46. 이행적 함수 종속 관계를 의미하는 것은?

- ① A→B 이고 B→C 일 때, A→C를 만족하는 관계
- ② A→B 이고 B→C 일 때, C→A를 만족하는 관계
- ③ A→B 이고 B→C 일 때, B→A를 만족하는 관계
- ④ A→B 이고 B→C 일 때, C→B를 만족하는 관계

답 ①
 관련 강의: [SW개발02-데이터 입출력 구현-논리 데이터저장소 확인(2)]
 이행적 함수 종속 관계는 A→B 이고 B→C 일 때, A→C를 만족하는 관계를 의미한다.

47. 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

답 ③
 관련 강의: [SW개발03-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(1)-1]
 * SQL 구분
 - DDL: CREATE, ALTER, DROP
 - DML: SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE
 - DCL: GRANT, REVOKE, COMMIT, ROLLBACK

48. 데이터베이스 시스템에서 삽입, 갱신, 삭제 등의 이벤트가 발생할 때마다 관련 작업이 자동으로 수행되는 절차형 SQL은?

- ① 트리거(trigger) ② 무결성(integrity)
- ③ 잠금(lock) ④ 복귀(rollback)

답 ①
 관련 강의: [SW개발07-데이터 입출력 구현-데이터 조작 프로시저 작성(1)]
 트리거(trigger)에 대한 설명이다.

49. 데이터베이스의 논리적 설계(logical design) 단계에서 수행하는 작업이 아닌 것은?

- ① 레코드 집중의 분석 및 설계
- ② 논리적 데이터베이스 구조로 매핑(mapping)
- ③ 트랜잭션 인터페이스 설계
- ④ 스키마의 평가 및 정제

답 ①

관련 강의: [SW개발06-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(3)]

① 물리적 설계 단계에서 수행한다.

50. E-R 모델의 표현 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 개체타입 : 사각형 ② 관계타입 : 마름모
- ③ 속성 : 오각형 ④ 연결 : 선

답 ③

관련 강의: [SW설계03요구사항 확인-현행시스템 분석(3)]

③ 속성 : 원

51. 병행제어의 로킹(Locking) 단위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스, 파일, 레코드 등은 로킹 단위가 될 수 있다.
- ② 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 감소한다.
- ③ 로킹 단위가 작아지면 데이터베이스 공유도가 증가한다.
- ④ 한꺼번에 로킹 할 수 있는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.

답 ②

관련 강의: [DB구축04-SQL 활용-기본 SQL 작성(4)]

② 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.

52. 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.

답 ④

관련 강의: [SW개발04-데이터 입출력 구현-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(1)-2]

④ 뷰는 저장장치 내에 물리적으로 구현되지 않는다.

53. 하나의 애트리뷰트가 가질 수 있는 원자값들의 집합을 의미하는 것은?

- ① 도메인 ② 튜플
- ③ 엔티티 ④ 다형성

답 ①

관련 강의: [SW설계04-요구사항 확인-요구사항 확인(1)]

도메인에 대한 설명이다.

54. 관계대수 연산에서 두 릴레이션이 공통으로 가지고 있는 속성을 이용하여 두 개의 릴레이션을 하나로 합쳐서 새로운 릴레이션을 만드는 연산은?

- ① \bowtie ② \cup
- ③ π ④ σ

답 ①

관련 강의: [DB구축02-SQL 활용-기본 SQL 작성(2)]

조인(\bowtie)에 대한 설명이다.

55. 분산 데이터베이스 목표 중 “데이터베이스의 분산된 물리적

환경에서 특정 지역의 컴퓨터 시스템이나 네트워크에 장애가 발생해도 데이터 무결성이 보장된다.”는 것과 관계있는 것은?

- ① 장애 투명성 ② 병행 투명성
- ③ 위치 투명성 ④ 중복 투명성

답 ①

관련 강의: [DB구축03-SQL 활용-기본 SQL 작성(3)]

장애 투명성에 대한 설명이다.

* 분산 데이터베이스 4대 목표

- 위치 투명성: 사용자가 물리적으로 저장되어 있는 곳을 알 필요 없이 논리적인 입장에서 데이터가 모두 자신의 사이트에 있는 것처럼 처리
- 중복(복제) 투명성: 트랜잭션이 데이터의 중복 개수나 중복 사실을 모르고도 데이터 처리 가능
- 병행 투명성: 분산 데이터베이스와 관련된 다수의 트랜잭션들이 동시에 실행되더라도 그 트랜잭션의 결과는 영향을 안 받음
- 장애 투명성: 트랜잭션, DBMS, 네트워크, 컴퓨터 장애에도 불구하고 트랜잭션을 정확하게 처리

56. 다음 설명의 ()안에 들어갈 내용으로 적합한 것은?

“후보키는 릴레이션에 있는 모든 튜플에 대해 유일성과 ()을 모두 만족시켜야 한다.”

- ① 중복성 ② 최소성
- ③ 참조성 ④ 동일성

답 ②

관련 강의: [SW설계17-인터페이스 설계-인터페이스 상세 설계(1)]

후보키는 릴레이션에 있는 모든 튜플에 대해 유일성과 최소성을 모두 만족시켜야 한다.

57. 다음 SQL문의 실행 결과는?

```
SELECT 가격 FROM 도서가격
WHERE 책번호 = (SELECT 책번호
FROM 도서 WHERE 책명='자료구조');
```

[도서]		[도서가격]	
책번호	책명	책번호	가격
111	운영체제	111	20,000
222	자료구조	222	25,000
333	컴퓨터구조	333	10,000
		444	15,000

- ① 10,000 ② 15,000 ③ 20,000 ④ 25,000

답 ④

관련 강의: [SW개발04-데이터 입출력 구현-데이터 입출력 구현-물리 데이터저장소 설계(1)-2]

- 도서가격 테이블에서 (도서 테이블의 책명이 '자료구조'인 책번호)의 가격을 검색하시오.

58. 데이터 제어언어(DCL)의 기능으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 보안
- ② 논리적, 물리적 데이터 구조 정의

- ③ 무결성 유지
- ④ 병행수행 제어

답 ②

관련 강의: [SW개발03-데이터 입출력 구현-물리 데이터 저장소 설계(1)-1]
 - 데이터 제어언어(DCL): 트랜잭션 제어 명령을 이용해 데이터베이스의 무결성과 보안, 회복, 동시성 제어를 수행할 수 있다.

59. 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

답 ②

관련 강의: [SW개발03-데이터 입출력 구현-물리 데이터 저장소 설계(1)-1]
 CASCADE에 대한 설명이다.

60. 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

답 ④

관련 강의: [SW설계03-요구사항 확인-현행시스템 분석(3)]
 Atomicity(원자성)에 대한 설명이다.
 * 트랜잭션 특징
 - 원자성(Atomicity): 모두 반영되거나 아니면 전혀 반영되지 아니어야 된다.(부분 실행 안됨)
 - 일관성(Consistency): 트랜잭션이 그 실행을 성공적으로 완료하면 언제나 일관성 있게 DB 상태로 변환하여야 한다.
 - 독립성,격리성(isolation): 둘 이상의 트랜잭션이 동시에 병행 실행되고 있을 때 또 다른 하나의 트랜잭션의 연산이 끼어들 수 없다.
 - 영속성,지속성(Durability): 트랜잭션의 결과는 영구적으로 반영되어야 한다.

4과목 : 프로그래밍언어 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.

답 ④

관련 강의: [SW개발14-제품소프트웨어 버전관리-소프트웨어 버전관리 도구]
 ④ 커널(Kernel)에 대한 설명이다.

62. TCP/IP 프로토콜 중 전송계층 프로토콜은?

- ① HTTP ② SMTP
- ③ FTP ④ TCP

답 ④

관련 강의: [PL활용10-네트워크 기초 활용-IP]
 ①, ②, ③ 응용계층 프로토콜

63. C언어에서 비트 논리연산자에 해당하지 않는 것은?

- ① ^ ② ? ③ & ④ ~

답 ②

관련 강의: [PL활용05-기본문법 활용-연산자]
 * 비트 논리 연산자: 0과 1의 각 자리에 대한 연산을 수행하며, 0 또는 1의 결과 값을 가지는 연산자
 - & - | - ^

64. 시스템에서 모듈 사이의 결합도(Coupling)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 한 모듈 내에 있는 처리요소들 사이의 기능적인 연관 정도를 나타낸다.
- ② 결합도가 높으면 시스템 구현 및 유지보수 작업이 쉽다.
- ③ 모듈 간의 결합도를 약하게 하면 모듈 독립성이 향상된다.
- ④ 자료결합도는 내용결합도보다 결합도가 높다.

답 ③

관련 강의: [SW설계11-공통 모듈 설계-공통 모듈]
 * 결합도(Coupling): 모듈 간에 상호 의존도
 ① 응집도(Cohesion)에 대한 설명이다.
 ② 결합도가 약할수록 시스템 구현 및 유지보수 작업이 쉽다.
 ④ 결합도 종류(결합도: 약 → 강)
 : 자료 < 스탬프 < 제어 < 외부 < 공통 < 내용

65. 스레드(Thread)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 개의 프로세스는 여러 개의 스레드를 가질 수 없다.
- ② 커널 스레드의 경우 운영체제에 의해 스레드를 운용한다.
- ③ 사용자 스레드의 경우 사용자가 만든 라이브러리를 사용하여 스레드를 운용한다.
- ④ 스레드를 사용함으로써 하드웨어, 운영체제의 성능과 응용 프로그램의 처리율을 향상시킬 수 있다.

답 ①

관련 강의: [PL활용13-운영체제 기초 활용-프로세스 스케줄링]
 ① 스레드(Thread)는 동일 프로세스 환경에서 서로 독립적인 다중 수행이 가능하다

66. C언어에서 배열 b[5]의 값은?


```
static int b[9]={1, 2, 3};
```

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3

답 ①
 관련 강의: [특강03-C언어(2)]
 * 초기화 데이터가 배열의 크기보다 적다면, 나머지 원소들은 0으로 초기화 된다. 즉, 배열 b의 크기는 9이고 초기화 데이터에 따라 b[0] = 1, b[1] = 2, b[2] = 3 그리고 b[3] ~ b[8] = 0 으로 초기화된다.
 * int b[]

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]
1	2	3	0	0	0	0	0	0

67. 은행가 알고리즘(Banker's Algorithm)은 교착상태의 해결 방법 중 어떤 기법에 해당하는가?

- ① Avoidance ② Detection
 ③ Prevention ④ Recovery

답 ①
 * 교착상태 해결 방안 4종류
 - 회피(Avoidance): 교착상태 가능성을 배제하지 않고 적절하게 피해나가는 방법
 - 탐지(Detection): 교착상태 발생을 허용하고 발생 시 원인을 규명하여 해결하는 방법
 - 예방(Prevention): 교착상태 필요조건을 부정함으로써 교착상태가 발생하지 않도록 미리 예방하는 방법
 - 복구(Recovery): 교착상태가 발생하면 발생 이후에 문제를 해결하는 방법

68. IEEE 802.11 워킹 그룹의 무선 LAN 표준화 현황 중 QoS 강화를 위해 MAC 지원 기능을 채택한 것은?

- ① 802.11a ② 802.11b ③ 802.11g ④ 802.11e

답 ④
 ① 802.11a: 5GHz에서 최대 54Mbps까지 동작하는 확장 표준. OFDM 기술사용.
 ② 802.11b: 2.4GHz 대역에서 최대 11Mbps까지 올린 확장 표준. HR-DSSS 기술사용.
 ③ 802.11g: 802.11b를 2.4GHz대역에서 최대 22 또는 54Mbps 등 고속 동작을 위한 확장 표준. OFDM, DSSS 기술사용.

69. TCP/IP 네트워크에서 IP주소를 MAC 주소로 변환하는 프로토콜은?

- ① UDP ② ARP ③ TCP ④ ICMP

답 ②
 관련 강의: [SW설계02-현행 시스템 분석-네트워크 분석]
 ① UDP(User Datagram Protocol): 데이터를 데이터그램 단위로 처리하는 프로토콜
 ③ TCP(Transmission Control Protocol): 인터넷상에서 데이터를 메시지의 형태로 보내기 위해 IP와 함께 사용하는 프로토콜
 ④ ICMP(Internet Control Message Protocol): TCP/IP에서 신뢰성 없는 IP를 대신하여 송신측으로 네트워크의 IP 상태 및 에러 메시지를 전달해주는 프로토콜

70. HRN(Highest Response-ratio Next)스케줄링 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대기 시간이 긴 프로세스일 경우 우선순위가 높아진다.
 ② SJF 기법을 보완하기 위한 방식이다.
 ③ 긴 작업과 짧은 작업 간의 지나친 불평등을 해소할 수 있다.
 ④ 우선순위를 계산하여 그 수치가 가장 낮은 것부터 높은 순으로 우선순위가 부여된다.

답 ④
 관련 강의: [PL활용13-운영체제 기초 활용-프로세스 스케줄링]
 ④ 우선순위 계산 수치가 높을수록 우선순위가 높다.

71. 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)

답 ④
 관련 강의: [SW설계03-현행 시스템 분석-실력양성문제]
 * 교착상태 발생 4가지 필요충분조건
 - 상호배제(Mutual Exclusion)
 - 점유와 대기(Hold & Wait)
 - 비선점(Nonpreemption)
 - 환형대기(Circular Wait)

72. 다음의 페이지 참조 열(Page reference string)에 대해 페이지 교체 기법으로 선입선출 알고리즘을 사용할 경우 페이지 부재(Page Fault) 횟수는?

(단, 할당된 페이지 프레임 수는 3 이고, 처음에는 모든 프레임이 비어 있다.)

<페이지 참조 열>

```
7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7, 0
```

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 20

답 ②
 관련 강의: [PL활용12-운영체제 기초 활용-메모리 관리]

7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0
7	7	7	2	2	2	2	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	7	7
	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
		1	1	1	1	0	0	0	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
√	√	√	√		√	√	√	√	√	√			√	√			√	√

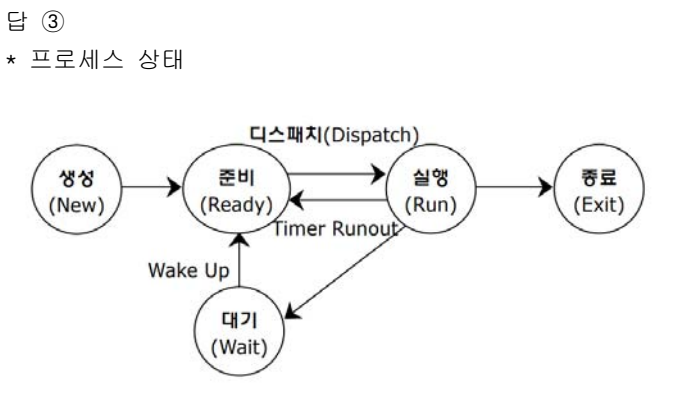
73. C언어에서 사용할 수 없는 변수명은?
 ① student2019 ② text-color
 ③ _korea ④ amount

답 ②
 관련 강의: [PL활용05-기본문법 활용-변수]
 * 변수명 작성 규칙
 - 영문자, 숫자, _를 사용할 수 있다.
 - 첫 글자는 영문자 또는 _ 사용하며, 숫자는 올 수 없다.
 - 공백이나 *, +, -, / 등의 특수문자를 사용할 수 없다.
 - 대/소문자를 구분한다.
 - 예약어를 변수명으로 사용할 수 없다.
 - 변수 선언 시 문장 끝에 반드시 세미콜론(;)을 붙여야 한다.
 - 글자 수에 제한이 없다.

74. 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.

답 ③
 관련 강의: [SW설계03-현행 시스템 분석-실력양성문제]
 ③ IPv4의 패킷 크기가 64Kbyte로 제한되어 있으며 IPv6는 임의로 큰 크기의 패킷을 주고받을 수 있다.

75. 프로세스 상태의 종류가 아닌 것은?
 ① Ready ② Running
 ③ Request ④ Exit



76. IPv6의 주소체계로 거리가 먼 것은?
 ① Unicast ② Anycast
 ③ Broadcast ④ Multicast

답 ③
 관련 강의: [PL활용09-네트워크 기초 활용-인터넷 구성 개념]
 * IPv6 주소체계
 - 유니캐스트(Unicast) - 멀티캐스트(Multicast)
 - 애니캐스트(Anycast)

77. 응집도가 가장 낮은 것은?
 ① 기능적 응집도 ② 시간적 응집도
 ③ 절차적 응집도 ④ 우연적 응집도

답 ④
 관련 강의: [SW설계11-공통 모듈 설계-공통 모듈]
 * 응집도(Cohesion): 모듈 간에 상호 의존도
 - 응집도 종류(응집도: 약 → 강)
 : 우연적 < 논리적 < 시간적 < 절차적 < 교환적(통신적) < 순차적 < 기능적

78. JAVA 언어에서 접근제한자가 아닌 것은?
 ① public ② protected
 ③ package ④ private

답 ③
 관련 강의: [PL활용06-언어특성 활용-객체지향 프로그래밍 언어]
 * class 접근 제한자
 - public: 모든 접근을 허용.
 - private: 자신을 포함한 클래스에서만 참조가능
 - protected: 자신을 포함하는 클래스에서 상속받은 클래스에서도 참조가능

79. 스크립트 언어가 아닌 것은?
 ① PHP ② Cobol ③ Basic ④ Python

답 ②
 스크립트 언어는 컴파일 방식이 아닌 인터프리터 방식으로 동작한다.
 ② 코볼(Cobol)은 컴파일 방식을 통해 동작한다.
 ③ 베이직(Basic)은 예전에는 인터프리터 방식이 많았으나 최근에는 컴파일 방식도 많다.

80. OSI-7계층에서 종단간 신뢰성 있고 효율적인 데이터를 전송하기 위해 오류검출과 복구, 흐름제어를 수행하는 계층은?
 ① 전송 계층 ② 세션 계층
 ③ 표현 계층 ④ 응용 계층

답 ①
 관련 강의: [SW설계02-현행 시스템 분석-네트워크 분석]
 전송 계층은 네트워크 끝단에 위치하는 통신 주체가 종단의 논리적 선로를 통해 데이터를 주고받으며, 오류제어, 흐름 제어 기능이 있다.

5과목 : 정보시스템 구축관리

81. 웹과 컴퓨터 프로그램에서 용량이 적은 데이터를 교환하기

위해 데이터 객체를 속성·값의 쌍 형태로 표현하는 형식으로 자바스크립트(JavaScript)를 토대로 개발되어진 형식은?

- ① Python ② XML
- ③ JSON ④ WEB SEVER

답 ③
 관련 강의: [SW개발18-인터페이스 설계 확인-데이터 표준 확인]
 JSON(JavaScript Object Notation, 제이슨)에 대한 설명이다.

82. 최대 홑수를 15로 제한한 라우팅 프로토콜은?

- ① RIP ② OSPF
- ③ Static ④ EIGRP

답 ①
 RIP(Routing Information Protocol): 라우팅 정보 관리를 위해 광범위하게 사용되는 프로토콜로 간단하게 구현 및 운영이 가능하고 시스템 자원 소모가 적으나 지원되는 최대 홑 수가 15개로, 16개부터는 전송이 불가능하므로 대규모 네트워크에는 부적합하다.

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

답 ④
 관련 강의: [IS구축관리12-시스템 보안 설계-서비스 공격 유형]
 ① TearDrop: 패킷 제어 로직을 악용하여 시스템의 자원을 고갈시키는 공격
 ② Smishing: SMS와 Phishing의 결합으로 문자메시지를 이용 피싱하는 방법
 ③ Qshing: QR코드와 피싱(Phishing)의 합성어로 QR코드를 이용한 해킹

84. CMM(Capability Maturity Model) 모델의 레벨로 옳지 않은 것은?

- ① 최적단계 ② 관리단계
- ③ 정의단계 ④ 계획단계

답 ④
 * CMM(Capability Maturity Model)의 5가지 성숙단계
 - 1단계: 초기 단계(Initial)
 - 2단계: 반복 단계(Repeatable)
 - 3단계: 정의 단계(Defined)
 - 4단계: 관리 단계(Managed)
 - 5단계: 최적화 단계(Optimizing)

85. 여러 개의 독립된 통신장치가 UWB(UltraWideband)기술 또는 블루투스 기술을 사용하여 통신망을 형성하는 무선 네트워크 기술은?

- ① PICONET ② SCRUM

- ③ NFC ④ WI-SUN

답 ①
 관련 강의: [IS구축관리06-네트워크 구축 관리-IT 신기술 및 네트워크 장비 트렌드 정보]
 ① SCRUM: 애자일 방법론 중 하나. 프로젝트관리를 위한 상호, 점진적 개발방법론.
 ③ NFC: 10cm 이내의 가까운 거리에서 다양한 무선 데이터를 주고받는 통신 기술.
 ④ WI-SUN: 스마트 그리드 서비스를 제공하기 위한 와이파이 기반의 저전력 장거리 통신기술.

86. COCOMO model 중 기관 내부에서 개발된 중소 규모의 소프트웨어로 일괄 자료 처리나 과학기술 계산용, 비즈니스 자료 처리용으로 5만 라인 이하의 소프트웨어를 개발하는 유형은?

- ① embeded ② organic
- ③ semi-detached ④ semi-embeded

답 ②
 관련 강의: [IS구축관리03-SW개발 방법론 선정-비용산정 모델]
 * 원시 프로그램의 규모에 따른 COCOMO 방법
 - Organic Model(조직형)
 - Semi Detached Model(반분리형)
 - Embedded Model(내장형)

87. 컴퓨터 사용자의 키보드 움직임을 탐지해 ID, 패스워드 등 개인의 중요한 정보를 몰래 빼가는 해킹 공격은?

- ① Key Logger Attack
- ② Worm
- ③ Rollback
- ④ Zombie Worm

답 ①
 관련 강의: [IS구축관리12-시스템 보안 설계-서비스 공격 유형]
 키로거 공격(Key Logger Attack)에 대한 설명이다.

88. LOC 기법에 의하여 예측된 총 라인수가 50000라인, 프로그래머의 월 평균 생산성이 200라인, 개발에 참여할 프로그래머가 10인 일 때, 개발 소요 기간은?

- ① 25개월 ② 50개월
- ③ 200개월 ④ 2000개월

답 ①
 관련 강의: [IS구축관리03-SW개발 방법론 선정-비용산정 모델]
 * 개발 소요 기간: 인월 / 투입 인원
 = 250 / 10 = 25
 - 노력(인월): LOC / 1인당 월평균 생산 코드 라인수
 = 50,000라인 / 200라인 = 250

89. Rayleigh-Norden 곡선의 노력 분포도를 이용한 프로젝트 비용 산정기법은?

- ① Putnam 모형 ② 델파이 모형

③ COCOMO 모형

④ 기능점수 모형

답 ①

관련 강의: [IS구축관리03-SW개발 방법론 선정-비용산정 모델]

* putnam(풋남) 방법: 소프트웨어 생명주기의 전 과정에 사용될 노력의 분포를 가정해주는방식

- putnam이 제안하였으며, 생명주기 예측모형이라고도한다.

- 시간에 따른 함수로 표현되는 Rayleigh-Norden 곡선의 노력 분포도를 기초로 한다.

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

- ① RSA
- ② ECC
- ③ PKI
- ④ PRM

답 ①

관련 강의: [IS구축관리11-SW개발 보안 구현-암호 알고리즘]

공개키 암호화 기법의 대표적인 알고리즘에는 RSA가 있다.

91. 프로토타입을 지속적으로 발전시켜 최종 소프트웨어 개발까지 이르는 개발방법으로 위험관리가 중심인 소프트웨어 생명주기 모형은?

- ① 나선형 모형
- ② 델파이 모형
- ③ 폭포수 모형
- ④ 기능점수 모형

답 ①

관련 강의: [IS구축관리01-SW개발 방법론 선정-소프트웨어 개발 생명주기 모델]

나선형 모델은 폭포수와 프로토타입 모델 장점에 위험분석을 추가한 모델이다.

92. 다음 설명의 정보보안 침해 공격 관련 용어는?

인터넷 사용자의 컴퓨터에 침입해 내부 문서 파일 등을 암호화해 사용자가 열지 못하게 하는 공격으로, 암호 해독용 프로그램의 전달을 조건으로 사용자에게 돈을 요구하기도 한다.

- ① Smishing
- ② C-brain
- ③ Trojan Horse
- ④ Ransomware

답 ④

관련 강의: [IS구축관리12-시스템 보안 설계-서비스 공격 유형]

① Smishing: SMS와 Phishing의 결합어로 문자메시지를 이용 피싱하는 방법

② C-brain(©Brain): 최초의 MS-DOS용 컴퓨터 바이러스로 바이러스 복사본이 담긴 플로피 디스크의 시동 섹터를 바꿔버림으로 컴퓨터를 감염

③ Trojan Horse:악성 코드 중에는 마치 유용한 프로그램인 것처럼 위장하여 사용자들로 하여금 거부감 없이 설치를 유도하는 프로그램

93. 백도어 탐지 방법으로 틀린 것은?

- ① 무결성 검사
- ② 닫힌 포트 확인
- ③ 로그 분석
- ④ SetUID 파일 검사

답 ②

* 백도어 탐지 기법 및 대응

- 현재 동작중인 프로세스 및 열린 포트 확인

- SetUID 파일 검사

- 바이러스 및 백도어 탐지 툴 사용

- 무결성 검사

- 로그 분석

94. 메모리상에서 프로그램의 복귀 주소와 변수사이에 특정 값을 저장해 두었다가 그 값이 변경되었을 경우 오버플로우 상태로 가정하여 프로그램 실행을 중단하는 기술은?

- ① 모드체크
- ② 리커버리 통제
- ③ 시스로그
- ④ 스택가드

답 ④

② 리커버리 통제(recovery control, 복구 통제): 부적절한 사건/상황으로 인해 발생할 피해를 극복한다. / 장애를 정돈하고 정상적인 운영 상태로 회복한다. (예: 데이터 백업)

③ 시스로그(syslog): 다양한 프로그램들이 생성하는 메시지를 저장하고, 이 들 메시지를 이용해서 다양한 분석등이 가능하도록 로그 메시지를 제공하는 메시지 로깅의 표준

95. 소프트웨어 개발 프레임워크를 적용할 경우 기대효과로 거리가 먼 것은?

- ① 품질보증
- ② 시스템 복잡도 증가
- ③ 개발 용이성
- ④ 변경 용이성

답 ②
 관련 강의: [PL활용01-개발환경 구축-개발환경 구축]
 소프트웨어 개발 프레임워크는 소프트웨어 개발에 공통적으로 사용되는 구성 요소와 아키텍처를 일반화하여 손쉽게 구현할 수 있도록 여러 가지 기능들을 제공해주는 소프트웨어 시스템이다.

96. 시스템 내의 정보는 오직 인가된 사용자만 수정할 수 있는 보안 요소는?

- ① 기밀성 ② 부인방지
- ③ 가용성 ④ 무결성

답 ④
 관련 강의: [IS구축관리10-SW개발 보안 설계-Secure SDLC]
 * 주요 보안 항목
 - 기밀성(Confidentiality): 인가(authorization)된 사용자만 정보 자산에 접근할 수 있는 것
 - 무결성(Integrity): 적절한 권한을 가진 사용자에 의해 인가된 방법으로만 정보를 변경할 수 있도록 하는 것
 - 가용성(Availability): 정보 자산에 대해 적절한 시간에 접근 가능한 것
 - 인증(Authentication): 시스템이 각 사용자를 정확히 식별하고자 할 때 사용하는 방법
 - 부인 방지(non-repudiation): 메시지의 송수신이나 교환 후, 또는 통신이나 처리가 실행된 후에 그 사실을 증명함으로써 사실 부인을 방지하는 보안 기술

97. 다음이 설명하는 용어로 옳은 것은?

- 오픈 소스를 기반으로 한 분산 컴퓨팅 플랫폼이다.
 - 일반 PC급 컴퓨터들로 가상화된 대형 스토리지를 형성한다.
 - 다양한 소스를 통해 생성된 빅데이터를 효율적으로 저장하고 처리한다.

- ① 하둡(Hadoop)
- ② 비컨(Beacon)
- ③ 포스퀘어(Foursquare)
- ④ 멤리스터(Memristor)

답 ①
 관련 강의: [IS구축관리09-DB 구축 관리-IT 신기술 및 DB 기술 트렌드 정보]
 ② 비컨(Beacon): 근거리에 있는 스마트 기기를 자동으로 인식하여 필요한 데이터를 전송할 수 있는 무선 통신 장치
 ③ 포스퀘어(Foursquare): 등록된 사용자로 하여금 자기의 현재 위치를 계속 갱신하면서 친구들과 공유하게끔 하는 위치 기반 소셜 네트워크 서비스
 ④ 멤리스터(memristor): 메모리(memory)와 레지스터(resistor)의 합성어로, 메모리 등에 멤리스터를 이용할 경우 에너지 소모와 부팅 시간을 획기적으로 줄일 수 있다.

98. 크래커가 침입하여 백도어를 만들어 놓거나, 설정 파일을 변경했을 때 분석하는 도구는?

- ① trace ② tripwire
- ③ udpdump ④ cron

답 ②
 tripwire는 외부의 크래커 공격과 내부의 악의적인 사용자의 공격으로부터 지켜내는 프로그램이다.

99. 폭포수 모형의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 개발 중 발생한 요구사항을 쉽게 반영할 수 있다.
- ② 순차적인 접근방법을 이용한다.
- ③ 단계적 정의와 산출물이 명확하다.
- ④ 모형의 적용 경험과 성공사례가 많다.

답 ①
 관련 강의: [IS구축관리01-SW개발 방법론 선정-소프트웨어 개발 생명주기 모델]
 ① 폭포수 모형은 소프트웨어 개발에서 각 단계를 확실히 매듭짓고 그 결과를 철저하게 검토하여 승인 과정을 거친 후에 다음 단계를 진행하며 이전 단계로 넘어갈 수 없는 방식이므로 개발 중 요구사항 반영이 어렵다.

100. 테일러링(Tailoring) 개발 방법론의 내부 기준에 해당하지 않는 것은?

- ① 납기/비용 ② 기술 환경
- ③ 구성원 능력 ④ 국제표준 품질기준

답 ④
 관련 강의: [IS구축관리04-SW개발 방법론 테일러링-SW 개발 표준]
 * 테일러링 내부적 기준
 - 목표 환경 - 요구사항
 - 프로젝트 규모 - 보유기술
 * 테일러링 외부적 기준
 - 법적 제약사항 - 표준 품질기준