





14. 다음 중 요구사항 모델링에 활용되지 않는 것은?

- ① 애자일(Agile) 방법
- ② 유스케이스 다이어그램(Use Case Diagram)
- ③ 시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram)
- ④ 단계 다이어그램(Phase Diagram)

15. 애자일 소프트웨어 개발 기법의 가치가 아닌 것은?

- ① 프로세스의 도구보다는 개인과 상호작용에 더 가치를 둔다.
- ② 계약 협상보다는 고객과의 협업에 더 가치를 둔다.
- ③ 실제 작동하는 소프트웨어보다는 이해하기 좋은 문서에 더 가치를 둔다.
- ④ 계획을 따르기보다는 변화에 대응하는 것에 더 가치를 둔다.

16. 응용프로그램의 프로시저를 사용하여 원격 프로시저를 로컬 프로시저처럼 호출하는 방식의 미들웨어는?

- ① WAS(Web Application Server)
- ② MOM(Message Oriented Middleware)
- ③ RPC(Remote Procedure Call)
- ④ ORB(Object Request Broker)

17. 바람직한 소프트웨어 설계 지침이 아닌 것은?

- ① 모듈의 기능을 예측할 수 있도록 정의한다.
- ② 이식성을 고려한다.
- ③ 적당한 모듈의 크기를 유지한다.
- ④ 가능한 모듈을 독립적으로 생성하고 결합도를 최대화한다.

18. 통신을 위한 프로그램을 생성하여 포트를 할당하고, 클라이언트의 통신 요청 시 클라이언트와 연결하는 내·외부 송·수신 연계기술은?

- ① DB링크 기술                      ② 소켓 기술
- ③ 스크립 기술                        ④ 프로토타입 기술

19. 소프트웨어 설계 시 제일 상위에 있는 main user function에서 시작하여 기능을 하위 기능들로 분할해 가면서 설계하는 방식은?

- ① 객체 지향 설계                      ② 데이터 흐름 설계
- ③ 상향식 설계                         ④ 하향식 설계

20. 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 숙시시키기 위해 사용된다.
- ④ 소프트웨어 유지보수를 간편하게 수행할 수 있다.

제2과목 소프트웨어 개발

21. 구현 단계에서의 작업 절차를 순서에 맞게 나열한 것은?

- ㉠ 코딩한다.
- ㉡ 코딩작업을 계획한다.
- ㉢ 코드를 테스트한다.
- ㉣ 컴파일한다.

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

22. 소프트웨어 설치 매뉴얼에 포함될 항목이 아닌 것은?

- ① 제품 소프트웨어 개요            ② 설치 관련 파일
- ③ 프로그램 삭제                        ④ 소프트웨어 개발 기간

23. 다음 전위식(prefix)을 후위식(postfix)으로 옳게 표현한 것은?

- / \* A + B C D E

- ① A B C + D / \* E -                      ② A B \* C D / + E -
- ③ A B \* C + D / E -                      ④ A B C + \* D / E -

24. 소프트웨어 품질목표 중 쉽게 배우고 사용할 수 있는 정도를 나타내는 것은?

- ① Correctness                            ② Reliability
- ③ Usability                                ④ Integrity

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

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

26. 쿼리 정렬에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 레코드의 키 값을 분석하여 같은 값끼리 그 순서에 맞는 버킷에 분배하였다가 버킷의 순서대로 레코드를 꺼내어 정렬한다.
- ② 주어진 파일에서 인접한 두 개의 레코드 키 값을 비교하여 그 크기에 따라 레코드 위치를 서로 교환한다.
- ③ 레코드의 많은 자료 이동을 없애고 하나의 파일을 부분적으로 나누어 가면서 정렬한다.
- ④ 임의의 레코드 키와 매개변수(h)값만큼 떨어진 곳의 레코드 키를 비교하여 서로 교환해 가면서 정렬한다.

27. 디지털 저작권 관리(DRM)에 사용되는 기술요소가 아닌 것은?

- ① 키관리                                    ② 방화벽
- ③ 암호화                                    ④ 크랙방지

28. 스택에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 입출력이 한쪽 끝으로만 제한된 리스트이다.
- ② Head(front)와 Tail(rear)의 2개 포인터를 갖고 있다.
- ③ LIFO 구조이다.
- ④ 더 이상 삭제할 데이터가 없는 상태에서 데이터를 삭제하면 언더플로(Underflow)가 발생한다.

29. 필드 테스트(field testing)이라고도 불리며 개발자 없이 고객의 사용 환경에 소프트웨어를 설치하여 검사를 수행하는 인수검사 기법은?

- ① 베타 검사                                ② 알파 검사
- ③ 형상 검사                                ④ 복구 검사

30. 소프트웨어 형상관리(Configuration management)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 소프트웨어에서 일어나는 수정이나 변경을 알아내고 제어하는 것을 의미한다.
- ② 소프트웨어 개발의 전체 비용을 줄이고, 개발 과정의 여러 방해 요인이 최소화되도록 보증하는 것을 목적으로 한다.
- ③ 형상관리를 위하여 구성된 팀을 “chief programmer team”이라고 한다.
- ④ 형상관리의 기능 중 하나는 버전 제어 기술이다.

31. 그래프의 특수한 형태로 노드(Node)와 선분(Branch)으로 되어 있고, 정점 사이에 사이클(Cycle)이 형성되어 있지 않으며, 자료 사이의 관계성이 계층 형식으로 나타나는 비선형 구조는?

- ① tree                                        ② network
- ③ stack                                      ④ distributed



제3과목 데이터베이스 구축

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. 소프트웨어의 일부분을 다른 시스템에서 사용할 수 있는 정도를 의미하는 것은?

- ① 신뢰성(Reliability)                      ② 유지보수성(Maintainability)
- ③ 가시성(Visibility)                        ④ 재사용성(Reusability)

34. 하향식 통합시험을 위해 일시적으로 필요한 조건만을 가지고 임시로 제공되는 시험용 모듈은?

- ① Stub    ② Driver
- ③ Procedure                                      ④ Function

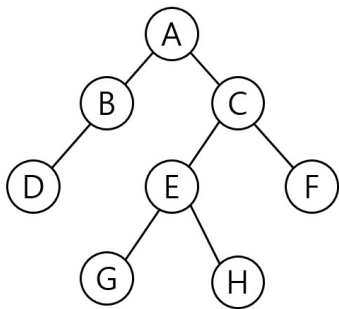
35. 해시 함수(Hashing Function)의 종류가 아닌 것은?

- ① 제곱법(mid-square)
- ② 숫자분석법(digit analysis)
- ③ 개방주소법(open addressing)
- ④ 제산법(division)

36. 다음 중 블랙박스 검사 기법은?

- ① 경계값 분석                                      ② 조건 검사
- ③ 기초 경로 검사                                ④ 루프 검사

37. 다음 트리를 Preorder 순회법으로 순회할 경우 다섯 번째로 탐색되는 것은?



- ① C    ② E
- ③ G    ④ H

38. 다음 자료에 대하여 "Selection Sort"를 사용하여 오름차순으로 정렬한 경우 PASS 3의 결과는?

초기상태: 8, 3, 4, 9, 7

- ① 3, 4, 7, 9, 8                                      ② 3, 4, 8, 9, 7
- ③ 3, 8, 4, 9, 7                                      ④ 3, 4, 7, 8, 9

39. 자료구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 큐는 비선형구조에 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.

41. 다음 릴레이션의 카디널리티와 차수가 옳게 나타난 것은?

아이디	성명	나이	등급	적립금	가입년도
yuyu01	원유철	36	3	2000	2008
sykim10	김성일	29	2	3300	2014
kshan4	한경선	45	3	2800	2009
namsu52	이남수	33	5	1000	2016

- ① 카디널리티 : 4, 차수 : 4                      ② 카디널리티 : 4, 차수 : 6
- ③ 카디널리티 : 6, 차수 : 4                      ④ 카디널리티 : 6, 차수 : 6

42. 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(Trigger)

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

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

44. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시스템 카탈로그의 갱신은 무결성 유지를 위하여 SQL을 이용하여 사용자가 직접 갱신하여야 한다.
- ② 데이터베이스에 포함되는 데이터 객체에 대한 정의나 명세에 대한 정보를 유지관리한다.
- ③ DBMS가 스스로 생성하고 유지하는 데이터베이스 내의 특별한 테이블의 집합체이다.
- ④ 카탈로그에 저장된 정보를 메타 데이터라고도 한다.

45. 정규화를 거치지 않아 발생하게 되는 이상(anomaly) 현상의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 삭제 이상이란 릴레이션에서 한 튜플을 삭제할 때 의도와는 상관없는 값들로 함께 삭제되는 연쇄 삭제 현상이다.
- ② 삽입 이상이란 릴레이션에서 데이터를 삽입할 때 의도와는 상관없이 원하지 않는 값들로 함께 삽입되는 현상이다.
- ③ 갱신 이상이란 릴레이션에서 튜플에 있는 속성값을 갱신할 때 일부 튜플의 정보만 갱신되어 정보에 모순이 생기는 현상이다.
- ④ 종속 이상이란 하나의 릴레이션에 하나 이상의 함수적 종속성이 존재하는 현상이다.

46. 다음과 같은 트랜잭션의 특성은?

시스템이 가지고 있는 고정요소는 트랜잭션 수행 전과 트랜잭션 수행 완료 후의 상태가 같아야 한다.

- ① 원자성(atomicity)                                      ② 일관성(consistency)
- ③ 격리성(isolation)                                      ④ 영속성(durability)

47. 뷰(VIEW)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① DBA는 보안 측면에서 뷰를 활용할 수 있다.
- ② 뷰 위에 또 다른 뷰를 정의할 수 있다.
- ③ 뷰에 대한 삽입, 갱신, 삭제 연산 시 제약사항이 따르지 않는다.
- ④ 독립적인 인덱스를 가질 수 없다.





60. 결과 값이 아래와 같을 때 SQL 질의로 옳은 것은?

[공급자] Table

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
27	삼진사	서울
39	삼양사	인천
62	진아공업사	대전
70	신촌상사	서울

[결과]

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
70	신촌상사	서울

- ① SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%신%';
- ② SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '대%';
- ③ SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%사';
- ④ SELECT \* FROM 공급자 WHERE 공급자명 IS NOT NULL;

**제4과목 프로그래밍 언어 활용**

61. 운영체제를 기능에 따라 분류할 경우 제어 프로그램이 아닌 것은?

- ① 데이터 관리 프로그램      ② 서비스 프로그램
- ③ 작업 제어 프로그램        ④ 감시 프로그램

62. 교착상태가 발생할 수 있는 조건이 아닌 것은?

- ① Mutual exclusion          ② Hold and wait
- ③ Non-preemption            ④ Linear wait

63. 기억공간이 15K, 23K, 22K, 21K 순으로 빈 공간이 있을 때 기억장치 배치 전략으로 "First Fit"을 사용하여 17K의 프로그램을 적재할 경우 내부 단편화의 크기는 얼마인가?

- ① 5K                              ② 6K
- ③ 7K                              ④ 8K

64. 결합도가 낮은 것부터 높은 순으로 옳게 나열한 것은?

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

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

65. 다음 설명의 ㉠과 ㉡에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

가상기억장치의 일반적인 구현 방법에는 프로그램을 고정된 크기의 일정한 블록으로 나누는 ( ㉠ ) 기법과 가변적인 크기의 블록으로 나누는 ( ㉡ ) 기법이 있다.

- ① ㉠ : Paging, ㉡ : Segmentation
- ② ㉠ : Segmentation, ㉡ : Allocatin
- ③ ㉠ : Segmentation, ㉡ : Compaction
- ④ ㉠ : Paging, ㉡ : Linking

67. WAS(Web Application Server)가 아닌 것은?

- ① JEUS                            ② JVM
- ③ Tomcat                        ④ WebSphere

68. C언어에서 산술 연산자가 아닌 것은?

- ① %                                ② \*
- ③ /                                 ④ =

69. OSI 7계층에서 물리적 연결을 이용해 신뢰성 있는 정보를 전송하려고 동기화, 오류제어, 흐름제어 등의 전송에러를 제어하는 계층은?

- ① 데이터 링크 계층            ② 물리 계층
- ③ 응용 계층                    ④ 표현 계층

70. IEEE 802.3 LAN에서 사용되는 전송 매체 접속 제어(MAC) 방식은?

- ① CSMA/CD                    ② Token Bus
- ③ Token Ring                 ④ Slotted Ring

71. IPv6에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 멀티캐스팅(Multicast) 대신 브로드캐스트(Broadcast)를 사용한다.
- ② 보안과 인증 확장 헤더를 사용함으로써 인터넷 계층의 보안기능을 강화하였다.
- ③ 애니캐스트(Anycast)는 하나의 호스트에서 그룹 내의 가장 가까운 곳에 있는 수신자에게 전달하는 방식이다.
- ④ 128비트 주소 체계를 사용한다.

72. TCP/IP 프로토콜에서 TCP가 해당하는 계층은?

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

73. 다음 중 응집도가 가장 높은 것은?

- ① 절차적 응집도                ② 순차적 응집도
- ③ 우연적 응집도               ④ 논리적 응집도

74. 다음 JAVA 코드 출력문의 결과는?

```
..생략..
System.out.println("5 + 2 = " + 3 + 4);
System.out.println("5 + 2 = " + (3 + 4));
..todfir..
```

- ① 5 + 2 = 34                    ② 5 + 2 + 3 + 4
- 5 + 2 = 34                    5 + 2 = 7
- ③ 7 = 7                         ④ 5 + 2 = 34
- 7 + 7                         5 + 2 = 7

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.





94. 정형화된 분석 절차에 따라 사용자 요구사항을 파악, 문서화하는 체계적 분석방법으로 자료흐름도, 자료사전, 소단위명세서의 특징을 갖는 것은?
- ① 구조적 개발 방법론                      ② 객체지향 개발 방법론  
 ③ 정보공학 방법론                          ④ CBD 방법론
95. 전기 및 정보통신기술을 활용하여 전력망을 지능화, 고도화함으로써 고품질의 전력서비스를 제공하고 에너지 이용효율을 극대화하는 전력망은?
- ① 사물 인터넷                              ② 스마트 그리드  
 ③ 디지털 아카이빙                        ④ 미디어 빅뱅
96. 크래커가 침입하여 백도어를 만들어 놓거나, 설정 파일을 변경했을 때 분석하는 도구는?
- ① tripwire                                      ② tcpdump  
 ③ cron    ④ netcat
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. 공개키 암호에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 10명이 공개키 암호를 사용할 경우 5개의 키가 필요하다.  
 ② 복호화키는 비공개 되어 있다.  
 ③ 송신자는 수신자의 공개키로 문서를 암호화한다.  
 ④ 공개키 암호로 널리 알려진 알고리즘은 RSA가 있다.
99. 다음 내용이 설명하는 것은?
- 사물통신, 사물인터넷과 같이 대역폭이 제한된 통신환경에 최적화하여 개발된 푸시기술 기반의 경량 메시지 전송 프로토콜
  - 메시지 매개자(Broker)를 통해 송신자가 특정 메시지를 발행하고 수신자가 메시지를 구독하는 방식
  - IBM이 주도하여 개발
- ① GRID    ② TELNET  
 ③ GPN    ④ MQTT
100. 세션 하이재킹을 탐지하는 방법으로 거리가 먼 것은?
- ① FTP SYN SEGMENT 탐지  
 ② 비동기화 상태 탐지  
 ③ ACK STORM 탐지  
 ④ 패킷의 유실 및 재전송 증가 탐지



정답

1. ①	2. ②	3. ④	4. ②, ④	5. ①	6. ③	7. ④	8. ④	9. ①	10. ②
11. ②	12. ②	13. ①	14. ④	15. ③	16. ③	17. ④	18. ②	19. ④	20. ③
21. ②	22. ④	23. ④	24. ③	25. ③	26. ③	27. ②	28. ②	29. ①	30. ③
31. ①	32. ③	33. ④	34. ①	35. ③	36. ①	37. ②	38. ①	39. ①	40. ③
41. ②	42. ①	43. ④	44. ①	45. ④	46. ②	47. ③	48. ②	49. ①	50. ③
51. ①	52. ④	53. ①	54. ③	55. ②	56. ④	57. ①	58. ③	59. ④	60. ①
61. ②	62. ④	63. ②	64. ③	65. ①	66. ①	67. ②	68. ④	69. ①	70. ①
71. ①	72. ③	73. ②	74. ④	75. ①	76. ④	77. ③	78. ④	79. ④	80. ③
81. ②	82. ③	83. ④	84. ③	85. ③	86. ④	87. ③	88. ③	89. ②	90. ④
91. ①, ②	92. ②	93. ①	94. ①	95. ②	96. ①	97. ②	98. ①	99. ④	100. ①

|