



시험에 나오는것만 공부한다!

시나공시리즈

필기수록 예상문제 - 2차 2020년 3회 대비 정보처리기사 실기



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.

*** 수험자 유의사항 ***

1. 시험 문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지를 확인하여야 합니다.
2. 시험 문제지 총면수·문제번호 순서·인쇄상태 등을 확인하고, 수험번호 및 성명을 답안지에 기재하여야 합니다.
3. 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않으며 자신이 작성한 답안, 문제 내용 등을 수험표 등에 이기 (옮겨 적는 행위) 등은 관련 법 등에 의거 불이익 조치 될 수 있으니 유의하시기 바랍니다.
4. 수험자 인적사항 및 답안작성(계산식 포함)은 흑색 필기구만 사용하여 하며 흑색을 제외한 유색 필기구 또는 연필류를 사용하였을 경우 그 문항은 0점 처리됩니다.
5. 답란(답안 기재란)에는 문제와 관련 없는 불필요한 낙서나 특이한 기록사항 등을 기재하여서는 안되며 부정의 목적으로 특이한 표식을 하였다고 판단될 경우에는 모든 문항이 0점 처리됩니다.
6. 답안을 정정할 때에는 반드시 정정부분을 두 줄(=)로 그어 표시하여야 하며, 두 줄로 굿지 않은 답안은 정정하지 않은 것으로 간주합니다. (수정테이프, 수정액 사용불가)
7. 답안의 한글 또는 영문의 오타자는 오답으로 처리됩니다. 단, 답안에서 영문의 대·소문자 구분, 띄어쓰기는 여부에 관계 없이 채점합니다.
8. 계산 또는 디버깅 등 계산 연습이 필요한 경우는 <문 제> 아래의 연습란을 사용하시기 바라며, 연습란은 채점대상이 아닙니다.
9. 문제에서 요구한 가지 수(항수) 이상을 답란에 표기한 경우에는 답안기재 순으로 요구한 가지 수(항수)만 채점하고 한 항에 여러 가지를 기재하더라도 한 가지로 보며 그 중 정답과 오답이 함께 기재란에 있을 경우 오답으로 처리됩니다.
10. 한 문제에서 소문제로 파생되는 문제나, 가지수를 요구하는 문제는 대부분의 경우 부분채점을 적용합니다. 그러나 소문제로 파생되는 문제 내에서의 부분 배점은 적용하지 않습니다.
11. 답안은 문제의 마지막에 있는 답란에 작성하여야 합니다.
12. 부정 또는 불공정한 방법(시험문제 내용과 관련된 메모지사용 등)으로 시험을 치른 자는 부정행위자로 처리되어 당해 시험을 중지 또는 무효로 하고, 2년간 국가기술자격검정의 응시자격이 정지됩니다.
13. 시험위원이 시험 중 신분확인을 위하여 신분증과 수험표를 요구할 경우 반드시 제시하여야 합니다.
14. 시험 중에는 통신기기 및 전자기기(휴대용 전화기 등)를 지참하거나 사용할 수 없습니다.
15. 국가기술자격 시험문제는 일부 또는 전부가 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, 출판, 전자출판 하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

※ 수험자 유의사항 미준수로 인한 채점상의 불이익은 수험자 본인에게 전적으로 책임이 있음

실무와 거리가 있어 실기 교재에서 다루지 않고 필기 교재에서만 다뤘던 내용을 문제 형태로 제공해 드리는 자료입니다. 문제의 내용뿐만 아니라 [병행학습]으로 제공되는 내용까지 빠짐없이 모두 학습하세요.

문제 1 자료 구조와 관련한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

- 동일한 자료형의 데이터들이 같은 크기로 나열되어 순서를 갖고 있는 집합이다.
- 정적인 자료 구조이며 기억장소의 추가가 어렵다.
- 데이터 삭제 시 데이터가 저장되어 있던 기억장소는 빈 공간으로 남아있어 메모리의 낭비가 발생한다.

답 : 배열(Array)

문제 2 선형 리스트에 대한 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

- 선형 리스트는 일정한 순서에 의해 나열된 자료 구조로, 배열을 이용하는 (①)와 포인터를 이용하는 (②)로 구분된다.
- (①)는 배열과 같이 연속되는 기억장소에 저장되는 자료 구조이다.
- (①)는 기억장소를 연속적으로 배정받기 때문에 중간에 데이터를 삽입하기 위해서는 연속된 빈 공간이 있어야 하며, 삽입·삭제 시 자료의 이동이 필요하다.
- (②)는 자료들을 반드시 연속적으로 배열시키지는 않고 임의의 기억공간에 기억시키되, 자료 항목의 순서에 따라 노드의 포인터 부분을 이용하여 서로 연결시킨 자료 구조이다.
- (②)는 노드의 삽입·삭제 작업이 용이하지만, 연결을 위해 포인터를 사용하기 때문에 기억 공간의 이용 효율과 접근 속도가 좋지 않다.

답

- ① : 연속 리스트(Contiguous List)
- ② : 연결 리스트(Linked List)

문제 3 자료 구조와 관련한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

- 리스트의 한쪽 끝으로만 자료의 삽입, 삭제 작업이 이루어지는 자료 구조로, 가장 나중에 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 후입선출(LIFO; Last In First Out) 방식으로 자료를 처리한다.
- 모든 기억 공간이 꽉 채워져 있는 상태에서 데이터가 삽입되면 오버플로(Overflow)가 발생하고, 더 이상 삭제할 데이터가 없는 상태에서 데이터를 삭제하면 언더플로(Underflow)가 발생한다.

답 : 스택(Stack)

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 4 자료 구조와 관련한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

- 리스트의 한쪽에서는 삽입 작업이 이루어지고 다른 한쪽에서는 삭제 작업이 이루어지도록 구성된 자료 구조이다.
- 가장 먼저 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 선입선출(FIFO; First In First Out) 방식으로 처리한다.
- 주로 운영체제의 작업 스케줄링에 사용된다.

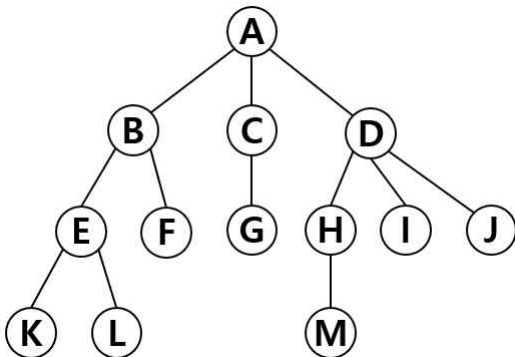
답 : 큐(Queue)

문제 5 자료 구조와 관련한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

- 정점(Node, 노드)과 선분(Branch, 가지)을 이용하여 사이클을 이루지 않도록 구성된 그래프(Graph)의 특수한 형태이다.
- 하나의 기억 공간을 노드(Node)라고 하며, 노드와 노드를 연결하는 선을 링크(Link)라고 한다.

답 : 트리(Tree)

문제 6 다음 트리(Tree)의 차수와 단말 노드의 개수를 쓰시오.



답

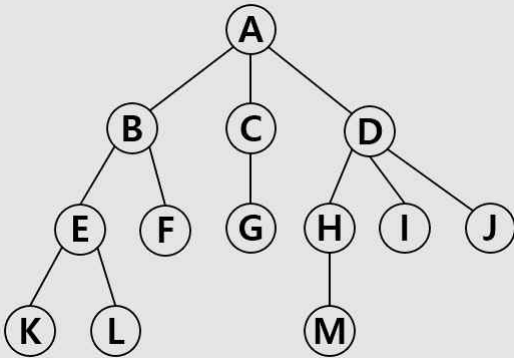
- ① 트리의 차수 : 3
- ② 단말 노드의 수 : 7

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

[병행학습]

트리 관련 용어



- **노드(Node)** : 트리의 기본 요소로서 자료 항목과 다른 항목에 대한 가지(Branch)를 합친 것
[예] A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M
- **근 노드(Root Node)** : 트리의 맨 위에 있는 노드
[예] A
- **디그리(Degree, 차수)** : 각 노드에서 뻗어 나온 가지의 수
[예] A = 3, B = 2, C = 1, D = 3
- **단말 노드(Terminal Node) = 잎 노드(Leaf Node)** : 자식이 하나도 없는 노드, 즉 디그리가 0인 노드
[예] K, L, F, G, M, I, J
- **자식 노드(Son Node)** : 어떤 노드에 연결된 다음 레벨의 노드들
[예] D의 자식 노드 : H, I, J
- **부모 노드(Parent Node)** : 어떤 노드에 연결된 이전 레벨의 노드들
[예] E, F의 부모 노드 : B
- **형제 노드(Brother Node, Sibling)** : 동일한 부모를 갖는 노드들
[예] H의 형제 노드 : I, J
- **트리의 디그리** : 노드들의 디그리 중에서 가장 많은 수
[예] 노드 A나 D가 3개의 디그리를 가지므로 앞 트리의 디그리는 3이다.

문제 7 다음이 설명하고 있는 용어를 쓰시오.

- 소프트웨어 구현에 필요한 여러 동작 중 한 가지 동작을 수행하는 기능을 모듈로 구현한 것이다.
- 사용자나 다른 모듈로부터 값을 전달받아 시작되는 작은 프로그램을 의미하기도 한다.
- 처리문, 명령문, 데이터 구조 등으로 구성되며, 독립적인 컴파일이 가능하다.
- 다른 모듈에 호출되거나 삽입되기도 한다.

답 : 단위 모듈(Unit Module)

연습란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 8 IPC(Inter-Process Communication)에 대한 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- IPC는 모듈 간 통신 방식을 구현하기 위해 사용되는 대표적인 프로그래밍 인터페이스 집합이다.
- IPC는 복수의 프로세스를 수행하며 이뤄지는 프로세스 간 통신까지 구현이 가능하다.
- IPC의 대표적인 메소드는 다음과 같다.

Shared Memory	다수의 프로세스가 공유 가능한 메모리를 구성하여 프로세스 간 통신을 수행한다.
Socket	네트워크 소켓을 이용하여 네트워크를 공유하는 프로세스들 간 통신을 수행한다.
(①)	공유 자원에 대한 접근 제어를 통해 프로세스 간 통신을 수행한다.
Pipes&named Pipes	<ul style="list-style-type: none"> • ‘Pipe’라고 불리는 선입선출 형태로 구성된 메모리를 여러 프로세스가 공유하여 통신을 수행한다. • 하나의 프로세스가 Pipe를 이용 중이라면 다른 프로세스는 접근할 수 없다.
(②)	메시지가 발생하면 이를 전달하는 형태로 프로세스 간 통신을 수행한다.

답

- ① : [Semaphores](#)
- ② : [Message Queueing](#)

문제 9 단위 테스트(Unit Test)와 관련한 다음 설명에서 괄호에 들어갈 알맞은 용어를 한글 또는 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- 단위 모듈 테스트를 수행하기 전에 테스트에 필요한 입력 데이터, 테스트 조건, 예상 결과 등을 모아 ()를 만든다.
- ()는 구현된 소프트웨어가 사용자의 요구사항을 정확하게 준수했는지를 확인하기 위해 설계된 입력 값, 실행 조건, 기대 결과 등으로 구성된 테스트 항목에 대한 명세서로, 명세 기반 테스트의 설계 산출물에 해당된다.
- ISO/IEC/IEEE 29119-3 표준에 따른 ()의 구성 요소는 다음과 같다.

식별자(Identifier)	항목 식별자, 일련번호
테스트 항목(Test Item)	테스트 대상(모듈 또는 기능)
입력 명세(Input Specification)	입력 데이터 또는 테스트 조건
출력 명세(Output Specification)	테스트 케이스 수행 시 예상되는 출력 결과
환경 설정(Environmental Needs)	필요한 하드웨어나 소프트웨어의 환경
특수 절차 요구 (Special Procedure Requirement)	테스트 케이스 수행 시 특별히 요구되는 절차
의존성 기술 (Inter-case Dependencies)	테스트 케이스 간의 의존성

답 : [테스트 케이스\(Test Case\)](#)

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 10 개발 환경과 관련한 다음 설명에 해당하는 용어를 한글 또는 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- 개발에 필요한 환경, 즉 편집기(Editor), 컴파일러(Compiler), 디버거(Debugger) 등의 다양한 툴을 하나의 인터페이스로 통합하여 제공한다.
- 코드의 자동 생성 및 컴파일이 가능하고 추가 기능을 위한 도구들을 다운로드하여 추가할 수 있다.
- 코드를 실행하거나 테스트할 때 오류가 발생한 부분을 시각화하므로 수정이 용이하다.
- 대표적인 도구로 이클립스(Eclipse), 비주얼 스튜디오(Visual Studio), 엑스 코드(Xcode), IDEA 등이 있다.

답 : 통합 개발 환경(IDE; Integrated Development Environment)

문제 11 빌드 도구에 대한 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 종류를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- 빌드는 소스 코드 파일들을 컴퓨터에서 실행할 수 있는 제품 소프트웨어로 변환하는 과정 또는 결과물을 말한다.
- 빌드 도구는 소스 코드를 소프트웨어로 변환하는 과정에 필요한 전처리(Preprocessing), 컴파일(Compile) 등의 작업들을 수행하는 소프트웨어를 말한다.
- 빌드 도구의 종류는 다음과 같다.

(①)	<ul style="list-style-type: none">• 아파치 소프트웨어 재단(Apache Software Foundation)에서 개발한 자바 프로젝트의 공식적인 빌드 도구이다.• XML 기반의 빌드 스크립트를 사용하며, 자유도와 유연성이 높아 복잡한 빌드 환경에도 대처가 가능하다.• 정해진 규칙이나 표준이 없어 개발자가 모든 것을 정의하며, 스크립트의 재사용이 어렵다.
(②)	<ul style="list-style-type: none">• Ant와 동일한 아파치 소프트웨어 재단에서 개발된 것으로, Ant의 대안으로 개발되었다.• 규칙이나 표준이 존재하여 예외 사항만 기록하면 되며, 컴파일과 빌드를 동시에 수행할 수 있다.• 의존성(Dependency)을 설정하여 라이브러리를 관리한다.

답

- ① : Ant(Another Neat Tool)
- ② : Maven

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 12 그룹웨어(Groupware)에 대해 간략히 서술하시오.

답 : 개발에 참여하는 사람들이 서로 다른 작업 환경에서 원활히 프로젝트를 수행할 수 있도록 도와주는 도구이다.

※ 밑줄이 표시된 내용은 반드시 포함되어야 합니다.

문제 13 시스템 사이의 데이터 교환 및 처리를 위해 교환 데이터 및 관련 업무, 송·수신 시스템 등에 대한 내용을 정의한 문서가 무엇인지 쓰시오.

답 : 인터페이스 설계서

문제 14 다음이 설명하고 있는 용어를 쓰시오.

- 인터페이스를 위해 인터페이스가 되어야 할 데이터들의 형식과 범위를 정의하는 것이다.
- 기존에 있던 데이터 중 공통의 영역을 추출하여 정의하거나 상호작용을 위해 한쪽의 데이터를 변환하는 방식으로 정의된다.

답 : 인터페이스 데이터 표준

문제 15 모듈 세부 설계서에 대한 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 공통으로 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

- 모듈 세부 설계서는 모듈의 구성 요소와 세부적인 동작 등을 정의한 설계서이다.
- 대표적인 모듈 세부 설계서에는 (①)와 (②)가 있다.
- (①)는 컴포넌트의 개요 및 내부 클래스의 동작, 인터페이스를 통해 외부와 통신하는 명세 등을 정의한 것이다.
- (②)는 (①)의 항목 중 인터페이스 클래스의 세부 조건 및 기능 등을 정의한 것이다.

답

- ① : 컴포넌트 명세서
- ② : 인터페이스 명세서

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 16 클라이언트와 서버 간 자바스크립트 및 XML을 비동기 방식으로 처리하며 전체 페이지를 새로 고치지 않고도 웹페이지 일부 영역 부분만을 업데이트하는 기법을 의미하는 용어를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

답 : AJAX(Asynchronous JavaScript and XML)

문제 17 다음이 설명하고 있는 용어를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- 속성-값 쌍(Attribute-Value Pairs)으로 이루어진 데이터 객체를 전달하기 위해 사람이 읽을 수 있는 텍스트를 사용하는 개방형 표준 포맷이다.
- 비동기 처리에 사용되는 AJAX에서 XML을 대체하여 사용되고 있다.

답 : JSON(JavaScript Object Notation)

문제 18 텍스트, 이미지, 오디오 및 비디오 등을 포함하는 멀티미디어 전자문서들을 다른 기종의 시스템들과 정보의 손실 없이 효율적으로 전송, 저장 및 자동 처리하기 위한 언어를 의미하는 용어를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

답 : SGML(Stand Generalized Markup Language)

문제 19 데이터 통신에서 검사하는 항목 중의 하나인 데이터의 정합성에 대해 간략히 서술하시오.

답 : 데이터는 항상 정확해야 한다는 특성으로, 데이터 간에 모순이 없음을 의미한다.

※ 밑줄이 표시된 내용은 반드시 포함되어야 합니다.

문제 20 인터페이스 보안 기능에 대한 다음 설명에서 괄호에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

- 인터페이스는 시스템 모듈 간 통신 및 정보 교환을 위한 통로로 사용되므로 충분한 보안 기능을 갖추지 않으면 시스템 모듈 전체에 악영향을 주는 보안 취약점이 될 수 있다.
- 인터페이스 보안 기능은 일반적으로 (), 애플리케이션, 데이터베이스 영역에 적용한다.

() 영역	<ul style="list-style-type: none"> • 인터페이스 송·수신 간 스니핑(Sniffing) 등을 이용한 데이터 탈취 및 변조 위협을 방지하기 위해 네트워크 트래픽에 대한 암호화를 설정한다. • 암호화는 인터페이스 아키텍처에 따라 IPSec, SSL, S-HTTP 등의 다양한 방식으로 적용한다.
애플리케이션 영역	소프트웨어 개발 보안 가이드를 참조하여 애플리케이션 코드 상의 보안 취약점을 보완하는 방향으로 애플리케이션 보안 기능을 적용한다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

데이터베이스 영역	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스, 스키마, 엔티티의 접근 권한과 프로시저(Procedure), 트리거(Trieger) 등 데이터베이스 동작 객체의 보안 취약점에 보안 기능을 적용한다. • 개인 정보나 업무상 민감한 데이터의 경우 암호화나 익명화 등 데이터 자체의 보안 방안도 고려한다.
-----------	---

답 : 네트워크

문제 21 다음이 설명하고 있는 보안 통신 규약을 쓰시오.

- 안전에 취약한 인터넷에서 안전한 통신을 실현하기 위한 통신 규약이다.
- 네트워크 계층에서 IP 패킷 단위의 데이터 변조 방지 및 은닉 기능을 제공한다.

답 : IPsec(IP Security)

문제 22 다음이 설명하고 있는 보안 통신 규약을 쓰시오.

- 데이터를 송·수신하는 두 컴퓨터 사이, 종단 간 즉 TCP/IP 계층과 애플리케이션 계층(HTTP, TELNET, FTP 등) 사이에 위치하여 인증, 암호화, 무결성을 보장하는 업계 표준 프로토콜이다.
- 이것을 통해 접속하는 경우, 전송되는 데이터는 모두 암호화되어 전송되기 때문에 전송 도중 유출되어도 안전이 보장된다.

답 : SSL(Secure Sockets Layer)

문제 23 HTTP의 보안 확장 프로토콜로, HTTP 세션을 통해 주고 받는 모든 메시지를 암호화하고 전자 서명을 포함하여 통신하는 보안 통신 규약을 쓰시오.

답 : S-HTTP(Secure Hypertext Transfer Protocol)

문제 24 데이터에 포함된 개인식별정보를 영구적으로 삭제하거나 알아볼 수 없는 형태로 변환하는 것을 가리키는 용어를 쓰시오.

답 : 데이터 익명화

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 25 인터페이스 구현 검증에 대한 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 종류를 쓰시오.

- 인터페이스 구현을 검증하기 위해서는 인터페이스 단위 기능과 시나리오 등을 기반으로 하는 통합 테스트가 필요하다.
- 통합 테스트는 다음과 같은 테스트 자동화 도구를 이용하면 효율적으로 수행할 수 있다.

xUnit	Java(Junit), C++(Cppunit), .Net(Nunit) 등 다양한 언어를 지원하는 단위 테스트 프레임워크이다.
(①)	서비스 호출 및 컴포넌트 재사용 등 다양한 환경을 지원하는 테스트 프레임워크이다.
FitNesse	웹 기반 테스트케이스 설계, 실행, 결과 확인 등을 지원하는 테스트 프레임워크이다.
(②)	FitNesse의 장점인 협업 기능과 STAF의 장점인 재사용 및 확장성을 통합한 NHN(Naver)의 테스트 자동화 프레임워크이다.
Selenium	다양한 브라우저 및 개발 언어를 지원하는 웹 애플리케이션 테스트 프레임워크이다.
watir	스크립트 언어인 Ruby를 사용하는 애플리케이션 테스트 프레임워크이다.

답

- ① : STAF
- ② : NTAF

문제 26 다음이 설명하고 있는 용어를 영문(Fullname 또는 약어)으로 쓰시오.

- 애플리케이션의 흐름 모니터링과 성능 예측을 통해 최적의 애플리케이션 상태를 보장하고 관리하는 도구이다.
- 접속자, 자원 현황, 트랜잭션 수행 내역, 장애 진단 등 다양한 정보를 제공한다.

답 : APM(Application Performance Management/Monitoring)

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.