

성명	
수험 번호	
감독 확인	

국가기술자격 실기시험 문제 및 답안지

종 목	시험시간	배 점	문제수	형 별
정보처리기사	2시간 30분	100	20	A

** 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), 채점 기준은 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 답안 작성(계산식 포함)은 흑색 또는 청색 필기구만 사용하되, 동일한 한 가지 색의 필기구만 사용하여야 하며 흑색, 청색을 제외한 유색 필기구 또는 연필류를 사용하거나 2가지 이상의 색을 혼합 사용하였을 경우 그 문항은 0점 처리됩니다.
5. 답란(답안 기재란)에는 문제와 관련 없는 불필요한 낙서나 특이한 기록사항 등을 기재하여서는 안 되며 부정의 목적으로 특이한 표식을 하였다고 판단될 경우에는 모든 문항이 0점 처리됩니다.
6. 답안을 정정할 때에는 반드시 정정 부분을 두 줄(=)로 그어 표시하여야 하며, 두 줄로 긋지 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 관계없이 채점합니다.
8. 계산 또는 디버깅 등 계산 연습이 필요한 경우는 <문제> 아래의 연습란을 사용하시기 바라며, 연습란은 채점대상이 아닙니다.
9. 문제에서 요구한 가지 수(항수) 이상을 답란에 표기한 경우에는 답란기재 순으로 요구한 가지 수(항수)만 채점하고 한 항에 여러 가지를 기재하더라도 한 가지로 보며 그 중 정답과 오답이 함께 기재되어 있을 경우 오답으로 처리됩니다.
10. 한 문제에서 소문제로 파생되는 문제나, 가짓수를 요구하는 문제는 대부분의 경우 부분 배점을 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 메모지 사용 등)으로 시험을 치른 자는 부정행위자로 처리되어 당해 시험을 중지 또는 무효로 하고, 3년간 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, 전자출판하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

* 수험자 유의사항 미준수로 인한 채점 상의 불이익은 수험자 본인에게 전적으로 책임이 있음

본 기출 복원 문제에 도움을 주신 “두목넷” 2020년 2회 수험생 여러분! 정말 감사합니다.

* 다음 물음에 답을 해당 답란에 답하시오. (배점 : 100, 문제수 : 20)

1. 다음 괄호 ()안에 공통으로 들어갈 소프트웨어 개발 프로젝트 방법론을 의미하는 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

() (은)는 작업 계획을 짧은 단위로 세우고 시제품을 만들어 나가는 사이클을 반복함으로써 고객의 요구 변화에 유연하고도 신속하게 대응하는 개발 방법론이다. 이와 반대되는 개념이 전통적 개발 방법론이라 할 ‘워터폴(Waterfall) 방식’이다. () (은)는 소프트웨어 개발에 국한되지 않고 조직과 사업 등 기업경영 전반으로 사용 범위가 확산되고 있다.
() (은)는 짧은 개발 주기를 가지고 프로젝트 계획 수립과 진행에 있어서 최초의 프로젝트 일정 계획에 매이지 않고 고객 중심으로 계획을 융통성 있게 변경한다. 단계별 문서 산출물 확인보다는 해당 소프트웨어 코딩이 제대로 동작하는지(code-oriented) 고객에게 확인하는 과정을 꾸준히 진행한다.
() (은)는 프로젝트 진행 도중에 일부 결과물인 시제품을 고객에게 지속적이며 반복적으로 제공한다. 고객의 요구사항이 정확하게 반영되고 있는지 수시로 점검하게 된다.

○ 답 : 애자일 방법론 또는 Agile 방법론 또는 애자일 또는 Agile

- 애자일 개발 방법론은 프로세스와 도구 중심이 아닌 개발 과정의 소통을 중요하게 생각하는 소프트웨어 개발 방법론으로 반복적인 개발을 통한 잦은 출시를 목표로 한다.
- 어느 특정한 개발방법론이라기 보다는 ‘애자일’한 개발방법론 모두를 가리킨다. 이전에는 애자일 개발 프로세스를 ‘경량(Lightweight)’개발 프로세스로 불렀다. 스크럼(Scrum)과 익스트림 프로그래밍(XP, eXtreme Programming)이 대표적인 애자일 방법론이다. 문서중심의 기존 개발 방법론과는 달리 빠른 변화에 대응할 수 있다. 절차와 도구보다 개인과 소통을 중요하게 생각한다. 소프트웨어가 잘 실행되는데 가치를 두며 고객과의 피드백을 중요하게 생각한다.
- 프로토타이핑 모형(prototyping)은 소프트웨어 수명주기 모형 중 사용자의 요구사항을 정확히 파악하기 위하여 실제 개발될 시스템에 대한 시제품을 만들어 최종 결과물에 대한 예측이 가능한 모형이다. 개발 단계 안에서 유지보수가 이루어지는 것으로 볼 수 있다. 발주자나 개발자 모두에게 공동의 참조모델을 제공한다. 사용자나 요구사항을 충실히 반영할 수 있다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

2. 다음은 데이터베이스 설계의 순서이다. 빈 칸 () 에 부합하는 용어를 보기에서 골라 순서대로 쓰시오.

득점	배점
	5

요구사항 분석 → () → () → () → 구현

〈보기〉

논리적 설계, 개념적 설계, 물리적 설계

○ 답 : 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계

해당 문제는 부분 점수가 부여되지 않습니다. 답란에 기재하여야 채점이 되고 문제의 괄호 () 속에 답을 기재하면 채점되지 않습니다. ‘설계’라는 단어를 생략하거나 ‘모델’, ‘모델링’이라는 표현을 추가하여 답안을 적으셔도 0점입니다. 제시된 〈보기〉 용어 그대로 작성하셔야만 합니다.

3. HTTP, HTTPS, SMTP 등을 사용하여 XML 기반의 메시지를 컴퓨터 네트워크 상에서 교환하는 형태의 프로토콜로써 Envelope, Header, Body의 주요 3요소로 구성된 간접 연계 방식의 웹서비스의 기본적인 메시지 전송 수단을 의미하는 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

○ 답 : SOAP 또는 Simple Object Access Protocol 또는 숍 프로토콜

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

4. 다음 괄호 () 안에 공통으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

소프트웨어 개발 과정에서 변경에 대비하기 위한 소프트웨어 () (은)는 반드시 필요하다. () (은)는 는 소프트웨어 품질 보증을 위한 주요한 요소이며, 주 임무는 변경의 통제이다. 소프트웨어 () (이)란 소프트웨어의 개발 과정에서 발생하는 산출물의 변경 사항을 관리하기 위한 일련의 활동을 말한다. 소프트웨어 리사이클 기간 동안 개발되는 제품의 무결성을 유지하고 소프트웨어의 식별, 편성 및 수정을 통제하는 프로세스를 제공한다. 실수의 최소화와 생산성의 최대화가 ()의 궁극적인 목표라고 할 수 있다. 대표적인 () 도구로는 CVS, Subversion, Clear Case 등이 있다.

○ 답 : **형상관리 또는 SCM 또는 SoftwareConfigurationManagement**

소프트웨어 유지보수 과정에서 발생하는 결과물에 대한 계획, 개발, 운용 등을 종합하여 시스템의 형상을 만들고, 이에 대한 변경을 체계적으로 관리하기 위한 활동을 '소프트웨어 형상관리'라 한다. 형상관리는 소프트웨어의 생산물을 확인하고 소프트웨어 통제, 변경 상태를 기록하고 보관하는 일련의 관리작업이다. 소프트웨어에서 일어나는 수정이나 변경을 알아내고 제어하는 것을 의미한다. 소프트웨어 개발의 전체 비용을 줄이고, 개발 과정의 여러 방해 요인이 최소화되도록 보증하는 것을 목적으로 한다.

형상관리에서 중요한 기술 중의 하나는 버전 제어 기술이다.

dumok.net

5. '비동기식 자바스크립트 XML'을 의미하는 용어로 클라이언트와 웹서버 간에 XML 데이터를 내부적으로 통신하는 대화식 웹 애플리케이션의 제작을 위해 사용된다. 클라이언트의 요청에 의해 웹서버에서 로딩된 데이터를 웹 브라우저의 페이지에 보여주기 위해 웹 페이지 전체를 '새로고침'할 필요 없이 즉, 새로운 HTML 페이지로 이동할 필요 없이 현재 페이지에서 필요한 일부분만 로딩되도록 하는 웹 개발 기법을 의미하는 용어를 영문 약자(약어)로 쓰시오.

득점	배점
	5

○ 답 : **AJAX**

Ajax는 Asynchronous JavaScript and XML의 약어로 자바스크립트를 이용해서 비동기식으로 XML을 이용하여 서버와 통신하는 방식의 웹 애플리케이션 제작 기술을 의미한다. 최근에는 XML보다 JSON을 더 많이 사용 한다. 비동기식이란 여러가지 일이 동시적으로 발생한다는 뜻으로, 서버와 통신하는 동안 클라이언트는 다른 작업을 할 수 있다는 의미한다.

• Ajax의 동작방식

- ① 요청 : 브라우저는 서버에 정보를 요청한다. (브라우저는 Ajax요청을 담당하는 XMLHttpRequest 라는 객체를 구현)
- ② 응답 : 서버는 응답으로 데이터(XML, JSON)를 전달한다. 브라우저는 콘텐츠를 처리하여 페이지의 해당 부분에 추가한다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

6. UI(User Interface)는 사용자와 컴퓨터 상호 간의 소통을 원활히 할 수 있도록 도와주는 연계 작업을 뜻한다. 다음은 UI의 설계 원칙 4가지이다. 빈칸 괄호 () 에 알맞은 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

설계 원칙	설명
직관성	누구나 쉽게 이해하고 사용할 수 있어야 한다.
()	사용자의 목적을 정확하게 달성하여야 한다.
학습성	누구나 쉽게 배우고 익힐 수 있어야 한다.
유연성	사용자의 요구사항을 최대한 수용하며, 오류를 최소화하여야 한다.

○ 답 : 유효성

dumok.net

7. 다음은 테스트 자동화 도구 유형에 대한 설명이다. 괄호 ()안에 공통으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

테스트 자동화 도구는 휴먼 에러(Human Error)를 줄이고, 테스트에 소요되는 비용과 시간을 절감하며, 테스트 품질을 향상할 수 있는 도구이다. 테스트 계획, 테스트 분석/설계, 테스트 수행, 테스트 통제 등의 테스트 활동 단계에 따라 다양한 테스트 도구들이 있다.

() (은)는 테스트 수행 단계의 자동화 도구로 만들어진 애플리케이션을 실행하지 않고 분석하는 방법이다. () (은)는 대부분의 경우 소스 코드에 대한 코딩 표준, 런타임 오류, 코딩 스타일, 코드 복잡도 및 남은 결함을 발견하기 위하여 사용한다. () (은)는 테스트를 수행하는 사람이 작성된 소스 코드에 대한 이해를 바탕으로 도구를 이용해서 분석하는 것을 말한다.

○ 답 : 정적 분석 또는 정적 분석 도구 또는 Static Analysis Tools

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

8. 아래 보기의 <학생> 테이블을 대상으로 <요구사항>을 적용하여 출력하는 SQL문을 작성하시오. (단, 이름 속성의 데이터는 문자형이고, 학번과 학년 속성의 데이터는 숫자형(int)이다.)

득점	배점
	5

<학생>

학번	이름	학년
181101	KKK	1
171201	HHH	2
171302	XXX	3
161107	YYY	3
151403	QQQ	4

<요구사항>

1. <학생> 테이블에서 학년이 3학년이거나 4학년 학생의 학번과 이름을 검색하시오.
2. 단, 조건절 작성 시 in(value1, value2) 문법을 사용하여 작성하시오.
3. 실행 결과가 일치하더라도 <요구사항>을 적용하지 않은 SQL문을 작성하면 오답으로 간주합니다.

dumok.net

○ 답 : **SELECT 학번, 이름 FROM 학생 WHERE 학년 IN(3,4);**

해당 문제는 개편전 필답형 정보처리 기출문제와 100% 일치하는 문제가 출제되었습니다. SQL문 작성은 대소문자 구별하지 않습니다. 우리 정보처리실기 시험에서는 SQL문의 마무리에 세미콜론(;)을 반드시 기입해야 합니다. 해당 문제는 부분점수 없습니다. 영문필체가 좋지 못하신 분들은 대문자로 작성하실 것을 권해드립니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

9. 다음 주어진 <stduent> 테이블의 name 속성에 idx_name를 인덱스명으로 하는 인덱스를 추가하는 SQL 명령문을 작성하시오.

<student> 테이블

stid	name	grade	major	address
1000	홍길동	1	컴퓨터공학	서울
2000	김철수	1	전기공학	경기
3000	이순신	2	전자공학	경기
4000	강희영	2	컴퓨터공학	경기
5000	임꺽정	3	전자공학	서울

득점	배점
	5

• 답안 기재란

```
CREATE INDEX idx_name ON student(name);
```

SQL문 작성은 대소문자 구별하지 않습니다. 우리 정보처리실기 시험에서는 SQL문의 마무리에 세미콜론(;)을 반드시 기입해야 합니다. 해당 문제는 부분점수 없습니다. 영문필체가 좋지 못하신 분들은 대문자로 작성하실 것을 권해드립니다. 추가하여, CREATE INDEX idx_name ON student(name asc); 도 모범답안의 범주이므로 정답입니다.

문제의 조건으로 '중복을 허용하지 않도록 한다.'라는 조건이 없으므로 UNIQUE를 적으면 0점입니다.

10. 소프트웨어 보안의 취약점 중 하나인 SQL Injection(SQL 인젝션)에 대해 간략히 설명하시오.

득점	배점
	5

○ 답 : SQL Injection은 클라이언트(사용자)의 입력값 등 외부 입력값이 SQL쿼리에 삽입되어 공격하는 것을 의미한다.

SQL Injection은 공격자가 악의적으로 웹 사이트의 보안상 허점을 이용해 특정 SQL 질의문을 전송하여 공격자가 원하는 데이터베이스의 중요한 정보를 가져오는 공격 기법이다.

내부적으로 데이터베이스를 활용하는 웹 모듈에서 SQL 쿼리(query)를 처리할 때, 쿼리 내용에 사용자 인증을 우회하는 조건이나, 운영체제 명령을 직접 호출할 수 있는 명령을 삽입하여 데이터베이스 관리자 권한을 획득하는 등의 불법 공격을 행하는 것을 말한다.

악술형 문제의 경우 부분점수가 부여됩니다. 시험장에서 최대한 키워드를 포함하여 간단하게 서술형 문장으로 기재하시면 되십니다. 가능한한 필체를 반듯하게 적고 나오세요. 장황한 문장 보다는 명확한 한문장~두문장 정도의 분량이 가장 바람직합니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

11. 다음은 Python언어로 작성된 프로그램이다. 이를 실행한 출력 결과를 쓰시오.

득점	배점
	5

```
>>> asia = {'한국', '중국', '일본'}
>>> asia.add('베트남')
>>> asia.add('중국')
>>> asia.remove('일본')
>>> asia.update(['홍콩', '한국', '태국'])
>>> print(asia)
```

○ 답 : {'한국', '홍콩', '베트남', '태국', '중국'}

Python의 자료형 SET은 집합 요소의 중복은 허용하지 않고, 순서는 상관 없다.

채점기준은 중괄호 { } 속 집합 요소가 문자열이므로 반드시 홑따옴표 쌍으로 표시되어야 하며, 부분점수는 부여되지 않습니다.

<https://onlinegdb.com/HySh4a7mP>

dumok.net

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

12. 다음에 제시된 Java 프로그램이 <처리결과>와 같이 결과를 출력해주고 있다. Java 프로그램의 밑줄 <?>에 들어갈 Java 표현을 대소문자를 구별하여 쓰시오.

특점	배점
	5

<처리결과>

Child

```
class Parent {
    void show() {
        System.out.println("Parent");
    }
}

class Child extends Parent {
    void show() {
        System.out.println("Child");
    }
}

public class Exam {
    public static void main(String[] args) {
        Parent pa = __< ? >__ Child();
        pa.show();
    }
}
```

dumok.net

○ 답 : new

자바의 클래스 인스턴스 생성을 위해서는 new연산자를 적어준다. new연산자에 의해 힙 메모리에 Child클래스 객체가 생성된다. 자식 객체를 부모형 참조변수로 참조하는 다형성에 의해서 오버라이드(override, 재정의)되어 있는 자식 메소드 show()가 호출되어 결과가 Child를 결과로 출력한다.

new 또는 (Parent)new 모두 정답으로 채점됩니다.

<https://onlinegdb.com/rydWyJl7v>

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

13. 다음은 Java로 작성된 프로그램이다. 이를 실행한 출력 결과를 쓰시오.

득점	배점
	5

```
class A {
    int a;
    public A(int n) {
        a = n;
    }
    public void print() {
        System.out.println("a="+a);
    }
}

class B extends A {
    public B(int n) {
        super(n);
        super.print();
    }
}

public class Exam {
    public static void main(String[] args) {
        B obj = new B(10);
    }
}
```

dumok.net

○ 답 : a=10

모든 객체는 힙 영역에 생성됨과 동시에 자동으로 생성자를 호출한다. 자식 클래스 B의 객체 생성시 매개변수를 갖는 생성자를 자동호출하여 public B(int n) 생성자를 자동호출한다. 생성자 내의 super(n); 명령문에 의해 정수 10을 가지고 부모 클래스 A의 매개변수를 갖는 public A(int n) 생성자를 호출하여 필드 a에 10을 대입하고 자식 생성자로 반환한 후, 다시 super.print() 메소드를 호출하여 a=10을 출력한다.

<https://onlinegdb.com/HJvJGJxXD>

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

14. SQL 제어어는 관리자가 데이터의 보안, 무결성 유지, 병행제어, 회복 등을 하기 위해 사용하는 언어를 말한다. SQL 제어어의 종류에는 COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE 등이 있다. 이 중 ROLLBACK 명령문에 대해 간략히 설명하시오.

득점	배점
	5

○ 답 : ROLLBACK 명령어는 데이터베이스 내의 연산이 비정상적으로 종료되거나 정상적으로 수행이 되었다 하더라도 수행되기 이전 상태로 되돌리기 위해 연산 내용을 취소할 때 사용하는 명령어를 말한다.
트랜잭션을 취소시키는 명령어로 메모리의 내용을 하드디스크에 저장하지 않고 버린다.

15. 네트워크 계층(network layer, 3계층)인 IP 계층에서 IP 패킷 단위로 ‘암호화’, ‘인증’, ‘키 관리’를 통해 보안성을 제공해주는 표준화된 기술을 무엇이라 하는지 쓰시오.

득점	배점
	5

○ 답 : IPSec 또는 IP Security 또는 IP Security Protocol 또는 아이피 섹

IPSec은 통신 세션의 각 IP 패킷을 암호화하여 인증하는 안전한 인터넷 프로토콜(IP) 통신을 위한 3계층 보안 프로토콜이다.

IPSec은 기밀성, 비 연결형 무결성, 데이터 원천 인증, 재전송 공격 방지, 접근 제어, 제한된 트래픽 흐름의 기밀성의 특징을 가지고 있으며, 본 회차 출제의 의도는 차세대 인터넷 프로토콜인 IPv6에서 IPSec을 기본적으로 포함하고 있기 때문에 파악되며, 특히 SSL과의 차이점을 명확히 학습하셔야 합니다.

SSL(Secure Socket Layer)은 HTTP뿐만 아니라 TCP 프로토콜에 접목하여 보안성을 제공해주는 클라이언트/서버 기반의 프로토콜이다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

16. 리눅스 커널을 기반으로 동작하며 자바와 코틀린 언어로 개발된 핸드폰이나 소형기기에 사용되는 오픈 소스 플랫폼인 모바일 운영체제가 무엇인지 쓰시오.

득점	배점
	5

○ 답 : 안드로이드 또는 Android 또는 안드로이드 운영체제

17. 리눅스 서버에 a.txt 라는 파일이 있다. 다음 <조건>에 알맞는 명령문을 쓰시오.

득점	배점
	5

<조건>

- 사용자에게는 읽기, 쓰기, 실행의 세 개의 권한을 모두 부여하고
- 그룹에게는 읽기, 실행 두 개의 권한을 부여하고
- 그룹 외 사용자에게는 실행 권한을 부여한다.
- 단, 한 줄로 명령문이 작성되어야 하며, 아라비안 숫자를 사용하여 8진수로 권한을 부여한다.

○ 답 : `chmod 751 a.txt`

dumok.net

Linux의 퍼미션(Permission) 관련 명령어 중, 파일의 접근모드를 변경하기 위한 'chmod'명령어를 직접 작성하는 악술형 문제입니다.

- chmod 명령어 : 유닉스 또는 리눅스에서 파일이나 디렉터리에 대한 액세스(읽기, 쓰기, 실행) 권한을 설정하는 명령어
- 파일 사용자 : 소유자(owner), 그룹 소속자(group), 기타 사용자(public)
- 파일 권한 : 읽기(r), 쓰기(w), 실행(x)
- 권한변경은 '(8진수)숫자 모드'와 '기호 모드'가 있으며, 접근제한은 하이픈(-)으로 표기
- 형식 : `chmod [옵션] [모드] 파일`

	사용자 권한			그룹 권한			그룹 외 권한		
	r	w	x	r	-	x	-	-	x
a.txt에 대한 권한	4	2	1	4	0	1	0	0	1
(8진수)숫자 모드	7			5			1		

- a.txt의 권한 부여 명령문 : `chmod 751 a.txt`
- a.txt의 권한 확인 명령문 : `ls -l a.txt`

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

18. 다음은 IP인프라 서비스 관리 실무와 관련된 <실무 사례>에 대한 설명이다. 괄호 ()안에 가장 적합한 용어를 한글 또는 영문으로 쓰시오.

득점	배점
	5

<실무 사례>

귀하는 (주)한국아이티 보안관제실에서 정보시스템의 정보관리를 위해 모니터링을 담당하며 근무하고 있다. 정보시스템 운영 중 자연재해나 시스템 장애 등의 이유로 대고객 서비스가 불가능한 경우가 종종 발생한다. 이러한 위기 상황을 대비하기 위하여 이번에 최신의 데이터 백업 솔루션을 선정하여 데이터 보호 고도화 작업을 진행하려고 한다. 최신의 데이터 백업 솔루션을 도입하여 백업 시간을 대폭 단축하고 정보 시스템 운영의 신뢰성을 도모하기 위해 데이터 백업 솔루션을 선정하는 일은 매우 중요하다.

데이터 백업(보호) 솔루션은 만일의 사대에 대비하여 시스템 내의 데이터 유실을 방지하고, 서비스의 연속성을 보장하는 목적을 가지고 어떤 상황에서도 계획된 () (와) 과 목표 복구 시점(RPO : Recovery Point Objective)을 보장해야 할 수 있는 제품이어한다. () (은) 는 시스템 장애와 같은 상황에서의 “비상사태 또는 업무중단 시점부터 업무가 복구되어 다시 정상가동 될 때까지의 시간”을 의미하는 용어이다. ROP는 조직에서 발생한 여러 가지 재난 상황으로 IT 시스템이 마비되었을 때 각 업무에 필요한 데이터를 여러 백업 수단을 활용하여 복구할 수 있는 기준점을 의미한다.

귀하가 선정한 데이터 백업 솔루션 DUMOK은 IP망을 통해 재해복구(DR)센터로 데이터를 복제하는 방식을 이용, 목표 복구시점(RPO)으로 원상태에 근접한 복구가 가능하며, 최장 3시간 이내의 최단 () (을) 를 보장한다. 이번 데이터 백업 솔루션을 도입하여 간편한 재해복구 지원이 이루어질 수 있게 되었고 정보시스템의 신뢰성도 크게 향상하게 되었으며 화재, 지진 등의 대형 장애에도 서비스 연속성을 구현할 수 있게 되었다.

○ 답 : RTO 또는 Recovery Time Objective 또는 목표 복구 시간 또는 복구 목표 시간

해당 문제는 실기 시험범위의 12개의 모듈 범위 이외의 문제이지만, 정보시스템구축관리와 관련된 문제로 개편전 큐넷에서 공개문제에서 다루었던 문제이고 2017년 2회 기사 ‘IT 신기술 동향 및 시스템 관리’ 영역에서 출제되었던 용어이다. 또한 복원 본문의 RPO(Recovery Point Objective, 목표 복구 시점)은 산업기사 실기 2012년 3회에 출제되었던 용어이다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

19. 다음 디자인 패턴과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 영문으로 쓰시오.

득점	배점
	5

- 디자인 패턴은 유사한 문제를 해결하기 위해 설계들을 분류하고 각 문제 유형별로 가장 적합한 설계를 일반화하여 체계적으로 정리해 놓은 것으로 소프트웨어 개발에서 효율성과 재사용성을 높일 수 있다. GoF(Gang of Four)의 25개의 디자인 패턴은 사용 목적에 따라서 생성 패턴, 구조 패턴, 행위 패턴으로 분류할 수 있다.
- 먼저, 생성 패턴은 객체를 생성하는 것과 관련된 패턴으로 객체의 생성과 변경이 전체 시스템에 미치는 영향을 최소화하도록 하여 시스템 개발을 개발할 때 유연성을 높일 수 있다. 다음으로 구조 패턴은 클래스나 객체를 조합하여 더 큰 구조를 만드는 패턴으로 복잡한 형태의 구조를 갖는 시스템 개발을 쉽게 만들어주는 패턴이다. 마지막으로 행위 패턴은 반복적으로 사용되는 객체들의 상호작용을 패턴화한 것으로 클래스나 객체들이 상호작용하는 방법과 책임을 분산하는 방법을 정의해 주는 패턴이다.
- 디자인 패턴 중 () (은)는 행위 패턴에 해당하며 1대 다(one-to-many)의 객체 의존관계를 정의한 것으로 한 객체가 상태를 변화시켰을 때, 의존관계에 있는 다른 객체들에게 자동으로 통지 알림이 전달되고 변경시킨다.
- ()의 객체 간의 데이터 전달 방식은 푸시 방식과 풀 방식이 있으며, 기본적인 디자인의 원칙은 상호 작용하는 객체 사이에서는 가능하면 결합도를 느슨하게 디자인하여 사용해야 한다. 이는 느슨하게 결합(Loose coupling)하는 디자인을 사용하면 변경 사항이 생겨도 무난히 처리할 수 있는 유연한 객체지향 시스템을 구축할 수 있기 때문이다.

○ 답 : Observer 또는 Observer Pattern

해당 문제는 실기 시험범위의 12개의 모듈 범위 이외의 문제이지만, 2020년 이후 개편된 필기와 실기에서 기본이 되는 디자인 패턴과 관련된 문제이다. 매회 필기 1과목 소프트웨어 설계에서는 1문제 출제가 꾸준히 출제가 될 것이고, 실기에서는 매회는 아니더라도 주된 출제 범위로 디자인 패턴의 명확한 이름을 암기해 두셔야 합니다. 실기에서의 문제 유형은 GoF의 패턴 중 실무에서 많이 사용하는 패턴 중심으로 설명에 대한 단답형 문제나 클래스 다이어그램과 객체들을 예시를 보여주며 명칭을 묻는 문제 유형으로 출제가 될 것입니다. 개편된 정보처리기사 시험은 필기와 실기 학습을 함께 하신다고 생각하시고 열심히 해봅시다. 화이팅!

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

20. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 영문 완전이름(Full-name)으로 쓰시오.

득점	배점
	5

- () (은)는 개방형 정부, 개방형 공공 데이터의 시대적 요구와 맞물려 있으며, 기존의 거대한 정보 생태계인 웹을 활용하고 웹 기술과 핵심 개념을 그대로 활용한다는 점에서 주목받고 있다.
- ()의 주요 특징은 URI(Uniform Resource Identifier)를 사용한다는 점이다. 흔히 알고 있는 'URL(Uniform Resource Locator)'과 비슷한 개념이다. URL이 특정 정보 자원의 종류와 위치를 가리킨다면, URI는 HTTP 프로토콜을 통해 웹에 저장된 객체(식별자)를 가리킨다는 점에서 다르다.
- 웹 상에 존재하는 전세계 오픈된 정보를 하나로 묶는 RESTful한 방식이며, 링크 기능이 강조된 시맨틱 웹(Semantic Web)의 모형에 속한다고 볼 수 있다. 즉, () (은)는 “시맨틱 웹을 실현시키기 위한 방법이자 기술적 접근점”으로 볼 수 있다.
- () (은)는 Linked Data와 Open Data의 합성어이다. Linked Data가 정보 기술적인 면이 강한 반면 Open Data는 정보 문화적인 면이 강한 용어이다.

○ 답 : **Linked Open Data**

- REST(Representational State Transfer) : 자원을 이름(자원의 표현)으로 구분하여 해당 자원의 상태(정보)를 주고 받는 모든 것을 의미한다. HTTP URI(Uniform Resource Identifier)를 통해 자원(Resource)을 명시하고, HTTP Method(POST, GET, PUT, DELETE)를 통해 해당 자원에 대한 CRUD Operation을 적용하는 것을 의미한다.
- 시맨틱 웹(Semantic Web) : 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태의 새로운 언어로 표현해 기계들끼리 서로 의사소통을 할 수 있는 지능형 웹을 의미한다.

* 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않습니다.

비번호	
총 점	

* 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

[정보처리기사 실기] 출제기준에 따른 시험분석

시행일 : 2020년 7월 25일

실 기 과목명	주요항목	세부항목	배점	문제 및 가답안	문제 유형
정보 처리 실무	1. 요구사항 확인	1. 현행 시스템 분석하기 2. 요구사항 확인하기 3. 분석모델 확인하기	1문제 5점(5%)	• 애자일(Agile) 방법론	단답형
	2. 데이터 입출력 구현	1. 논리 데이터저장소 확인하기 2. 물리 데이터저장소 설계하기 3. 데이터 조작 프로시저 작성하기 4. 데이터 조작 프로시저 최적화하기	1문제 5점(5%)	• 개념적설계→논리적설계→물리적설계	단답형
	3. 통합 구현	1. 연계 데이터 구성하기 2. 연계 매커니즘 구성하기 3. 내외부 연계 모듈 구현하기	1문제 5점(5%)	• SOAP(soap)	단답형
	4. 서버프로그램 구현	1. 개발환경 구축하기 2. 공통 모듈 구현하기 3. 서버 프로그램 구현하기 4. 배치 프로그램 구현하기	1문제 5점(5%)	• 형상 관리	단답형
	5. 인터페이스 구현	1. 인터페이스 설계서 확인하기 2. 인터페이스 기능 구현하기 3. 인터페이스 구현 검증하기	1문제 5점(5%)	• AJAX	단답형
	6. 화면 설계	1. UI 요구사항 확인하기 2. UI 설계하기	1문제 5점(5%)	• 유효성	단답형
	7. 애플리케이션 테스트 관리	1. 애플리케이션 테스트케이스 설계하기 2. 애플리케이션 통합 테스트하기 3. 애플리케이션 성능 개선하기	1문제 5점(5%)	• 정적 분석	단답형
	8. SQL 응용	1. 절차형 SQL 작성하기 2. 응용 SQL 작성하기	2문제 10점(10%)	• SELECT문 작성(IN연산자 포함) • CREATE INDEX문 작성	악술형 악술형
	9. 소프트웨어 개발 보안 구축	1. SW개발 보안 설계하기 2. SW개발 보안 구현하기	1문제 5점(5%)	• SQL Injection	악술형
	10. 프로그래밍 언어 활용	1. 기본문법 활용하기 2. 언어특성 활용하기 3. 라이브러리 활용하기	3문제 15점(15%)	• [Python] SET Type : 출력결과 • [JAVA] new : 객체생성 및 다형성 • [JAVA] a=10 : 상속 및 부모생성자	단답형 단답형 단답형
	11. 응용 SW 기초 기술 활용	1. 운영체제 기초 활용하기 2. 데이터베이스 기초 활용하기 3. 네트워크 기초 활용하기 4. 기본 개발환경 구축	4문제 20점(20%)	• ROLLBACK문 • IPSec(IP Security, 아이피 섹) • 안드로이드(Android) • chmod 751 a.txt	악술형 단답형 단답형 악술형
	12. 제품소프트웨어 패키징	1. 제품소프트웨어 패키징하기 2. 제품소프트웨어 매뉴얼 작성하기 3. 제품소프트웨어 버전관리하기			
	13. 정보처리 실무 일반 (IT관련 지식 등)	- 정보처리 필기 이론 - 개편 전 기술 - 신기술 및 IT 용어	3문제 15점(15%)	• RTO(목표 복구 시간) • Observer(Observer Pattern)(영문) • Linked Open Data	단답형 단답형 단답형

2020년 2회 (시행일 : 2020년 7월 25일)
국가기술자격 실기시험 모범답안

종 목	시험시간	배 점	문제수	형 별
정보처리기사	2시간30분	100	20	A

실 기 과목명	문제 번호	모범답안	배점	문제 유형	주요항목
정보 처리 실무	1	• 애자일 방법론 또는 Agile 방법론 또는 애자일 또는 Agile	5점	단답형	1. 요구사항 확인
	2	• 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계	5점	단답형	2. 데이터 입출력 구현
	3	• SOAP 또는 Simloe Object Access Protocol 또는 숏	5점	단답형	3. 통합 구현
	4	• 형상관리 또는 SCM 또는 SoftwareConfigurationManagement	5점	단답형	4. 서버프로그램 구현
	5	• AJAX	5점	단답형	5. 인터페이스 구현
	6	• 유효성	5점	단답형	6. 화면 설계
	7	• 정적 분석 또는 정적 분석 도구 또는 Static Analysis Tools	5점	단답형	7. 애플리케이션 테스트 관리
	8	• SELECT 학번, 이름 FROM 학생 WHERE 학년 IN(3,4);	5점	악술형	8. SQL 응용
	9	• CREATE INDEX idx_name ON student(name);	5점	악술형	8. SQL 응용
	10	• [SQL Injection] • SQL Injection은 클라이언트(사용자)의 입력값 등 외부 입력값이 SQL쿼리에 삽입되어 공격하는 것을 의미한다. • SQL Injection은 공격자가 악의적으로 웹 사이트의 보안상 허점을 이용해 특정 SQL 질의문을 전송하여 공격자가 원하는 데이터베이스의 중요한 정보를 가져오는 공격 기법이다. • 내부적으로 데이터베이스를 활용하는 웹 모듈에서 SQL 쿼리(query)를 처리할 때, 쿼리 내용에 사용자 인증을 우회하는 조건이나, 운영체제 명령을 직접 호출할 수 있는 명령을 삽입하여 데이터베이스 관리자 권한을 획득하는 등의 불법 공격을 행하는 것을 말한다.	5점	악술형	9. 소프트웨어 개발 보안 구축
	11	• {'한국', '홍콩', '베트남', '태국', '중국'}	5점	단답형	10. 프로그래밍 언어 활용
	12	• new	5점	단답형	10. 프로그래밍 언어 활용
	13	• a=10	5점	단답형	10. 프로그래밍 언어 활용
	14	• [ROLLBACK문] • ROLLBACK 명령어는 데이터베이스 내의 연산이 비정상적으로 종료되거나 정상적으로 수행이 되었다 하더라도 수행되기 이전 상태로 되돌리기 위해 연산 내용을 취소할 때 사용하는 명령어를 말한다. • 트랜잭션을 취소시키는 명령어로 메모리의 내용을 하드디스크에 저장하지 않고 버린다.	5점	악술형	11. 응용 SW 기초 기술 활용
	15	• IPSec 또는 IP Security 또는 IP Security Protocol 또는 아이피 섹	5점	단답형	11. 응용 SW 기초 기술 활용
	16	• 안드로이드 또는 Android 또는 안드로이드 운영체제	5점	단답형	11. 응용 SW 기초 기술 활용
	17	• chmod 751 a.txt	5점	악술형	11. 응용 SW 기초 기술 활용
	18	• RTO 또는 RecoveryTimeObjective 또는 목표복구시간 또는 복구목표시간	5점	단답형	13. 정보처리 실무 일반
	19	• Observer 또는 Observer Pattern	5점	단답형	13. 정보처리 실무 일반
	20	• Linked Open Data	5점	단답형	13. 정보처리 실무 일반

[정보처리기사 실기] 출제기준에 따른 시험분석

실기 과목명	주요항목	2020년 1회 실기 (2020년 5월 24일)			2020년 2회 실기 (2020년 7월 25일)			정보처리 기사 실기 기출분석 및 학습 Tip
		배점	문제 및 가답안	문제	배점	문제 및 가답안	문제	
정보 처리 실무	1. 요구사항 확인				1문제 5점(5%)	• 애자일(Agile) 방법론	단답형	<p>안녕하세요, 두목넷! 수강생 여러분~ :)</p> <p>실기 강의 수강 전, 기출분석을 통해 중점적으로 학습해야 할 모듈에 대해 합격 전략을 세우셔야 합니다. 개편된 필기시험으로 합격하신 분들은 필기의 21개 모듈 중 실기 12개 모듈을 좀 더 꼼꼼히 용어 정리하셔서 암기하시고, 필답형 시험의 답안작성 연습을 꼭! 꼭! 손으로 연습하세요!</p> <p>[2020년 정보처리기사 실기 합격할 수 있습니다!!]</p> <p>1. 전체 문항 20문제, 각 문제 5점 배점 ✓ 개편 초기에는 크게 문항수 변경이나 문항의 난이도에 따른 배점 조절이 없을 것으로 예상됩니다. 약술형과 세부문항 문제의 경우, 부분점수가 부여되니 시험장에 답안작성을 성의있게 해주세요!</p> <p>2. 20문항 중 5문항은 약술형 또는 계산식 또는 SQL문장 작성입니다. 3. 주요 모듈 완전학습 후, 모듈별 핵심용어 암기 ✓ 4. 서버프로그램 구현/8. SQL 응용/10. 프로그래밍 언어 활용/11. 응용 SW 기초 기술 활용 ✓ 네 개의 모듈의 경우 50점±10점 배점이 명확한 모듈입니다. 해당 모듈의 개념은 꼼꼼히 학습하시고, 모두 득점한다는 가정하에 나머지 모듈의 핵심용어를 정리 암기합니다. 4. 강의실 목록 순서대로 수강 후, 교재의 핵심용어 정리 및 암기! ✓ 실기시험은 시험 전 마지막 일주일이 무엇보다 중요합니다! 필답형 시험에 대비하여 약술형과 SQL문장 작성을 직접 손으로 연습하여 마무리 하셔야만 합격입니다.</p> <p style="text-align: right;">from 강희영</p>
	2. 데이터 입출력 구현	1문제 5점(5%)	• 비정규화 (Denormalization, 반정규화, 역정규화)	약술형	1문제 5점(5%)	• 개념적설계→논리적설계→물리적설계	단답형	
	3. 통합 구현	1문제 5점(5%)	• XML	단답형	1문제 5점(5%)	• SOAP(송)	단답형	
	4. 서버프로그램 구현	3문제 15점(15%)	• 살충제 패러독스 • 모듈 독립성 : ① 결합도 ② 응집도 • 모듈 Fan-in : F, H	약술형 단답형 단답형	1문제 5점(5%)	• 형상 관리	단답형	
	5. 인터페이스 구현	1문제 5점(5%)	• JSON	단답형	1문제 5점(5%)	• AJAX	단답형	
	6. 화면 설계				1문제 5점(5%)	• 유효성	단답형	
	7. 애플리케이션 테스트 관리	1문제 5점(5%)	• 어플리케이션 성능 지표(3가지) : 처리량, 응답시간, 경과시간	단답형	1문제 5점(5%)	• 정적 분석	단답형	
	8. SQL 응용	1문제 5점(5%)	• SQL결과 : ① 200 ② 3 ③ 1	단답형	2문제 10점(10%)	• SELECT문 작성(IN연산자 포함) • CREATE INDEX문 작성	약술형 약술형	
	9. 소프트웨어 개발 보안 구축	1문제 5점(5%)	• LAND ATTACK	단답형	1문제 5점(5%)	• SQL Injection	약술형	
	10. 프로그래밍 언어 활용	3문제 15점(15%)	• [C언어] 버블정렬 : 오름차순 • [JAVA] 1차원 배열 요소 출력 • [JAVA] switch ~ case문	단답형 단답형 단답형	3문제 15점(15%)	• [Python] SET Type : 출력결과 • [JAVA] new : 객체생성 및 다형성 • [JAVA] a=10 : 상속 및 부모생성자	단답형 단답형 단답형	
	11. 응용 SW 기초 기술 활용	4문제 20점(20%)	• 프로토콜3요소 : 구문,의미,타이밍 • HRN우선순위 공식 • 트랜잭션ACID : 원자성, 독립성 • OSI 7 : 물리 계층	단답형 계산식 단답형 단답형	4문제 20점(20%)	• ROLLBACK문 • IPSec(IP Security, 아이피 섹) • 안드로이드(Android) • chmod 751 a.txt	약술형 단답형 단답형 약술형	
	12. 제품소프트웨어 패키징	1문제 5점(5%)	• 릴리즈 노트 : 헤더	단답형				
	13. 정보처리 실무 일반 (IT관련 지식 등)	3문제 15점(15%)	• 데이터 마이닝(Data mining) • MD5 • (30000/300)/5 = 20 (개월)	약술형 단답형 계산식	3문제 15점(15%)	• RTO(목표 복구 시간) • Observer(Observer Pattern)(영문) • Linked Open Data	단답형 단답형 단답형	