


성명	홍길동
수험번호	201610001
감독확인	

국가기술자격 실기시험 공개문제 및 답안지

종 목	시험시간	배 점	문제수	형 별
정보처리기사/정보처리산업기사	3시간(기사) 2시간30분(산업기사)	100	20	공개

수험자 유의사항

1. 시험 문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지를 확인하여야 합니다.
2. 시험문제지 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 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 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 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 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 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, 가지수를 요구하는 문제는 대부분의 경우 부분배점을 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, 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, 전자출판 하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

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

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

1. 다음에서 공통적으로 설명하는 객체 지향(object orientation)의 원리를 쓰시오.

특점	배점
	2

- 가. 객체의 상세한 내용을 객체 외부에 감추고 메시지를 통하여 다른 객체와 상호작용한다.
 나. 구현부가 변경되어도 변경의 영향을 최소화 할 수 있다.
 다. 정보 은닉(Information Hiding)이라고도 한다.

o 답: 캡슐화 (Encapsulation)
 ↑ 채점대상 아님

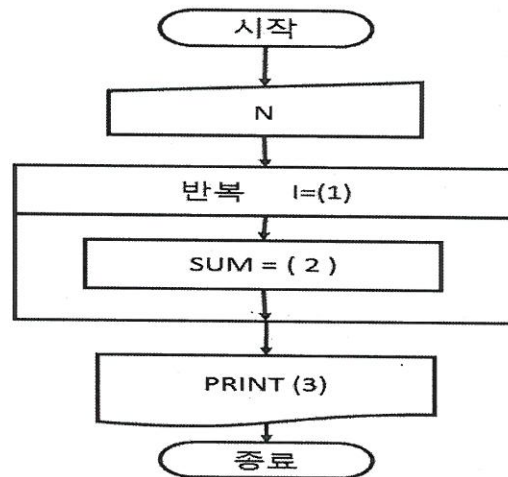
2. 다음 <그림>의 미완성 순서도는 1부터 정수 N까지의 합을 구하는 알고리즘을 기술한 것이다. 알고리즘이 <처리 조건>에 따라 처리될 수 있는 가장 효율적인 알고리즘으로 구현될 수 있도록 (1)~(3)에 해당하는 각 답안을 쓰시오.

특점	배점
	10

<처리 조건>

- 가. N은 양의 정수로 한정한다.
 나. 반복 구조는 다음과 같은 형식으로 표현한다.
 (초기값, 최종값, 증감값)
 다. 사용되는 변수에 대한 설명은 다음과 같다.
 - N : 입력 변수
 - SUM : 합계를 구하는 변수

<그림>



o 답 (1): 1, N, 1

o 답 (2): SUM+I

o 답 (3): SUM

연습란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하기 바랍니다.

문제 2'와 같이 연습 또는 계산(디버깅)이 필요한 경우 본 '연습란'을 사용합니다.
 연습란은 채점대상이 아니며, 문제 본문 및 답란에는 어떠한 특이사항도
 기재되지 제출되어서는 안됩니다.

국가기술자격 실기시험 공개문제 및 답안지

필답형 실기시험 (공개문제)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사/정보처리산업기사	3시간(기사) 2시간30분(산업기사)	A

3. 다음 C언어로 구현된 1부터 10까지 더하는 덧셈 프로그램에서 ① 에 들어갈 가장 적합한 변수(Variable)와 조건식을 C언어 코드 형식으로 쓰시오.

득점	배점
	5

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int number;    int sum;    number=1;    sum=0;
    while ( ① 10)
    {
        sum=sum+number;
        number++;
    }
    printf("\n 1+2+....+10 = %d \n",sum);
}
```

○ 답 : number <=

※ 크거나 같다. 또는 작거나 같다. 등의 기호는 C언어에서 처리될 수 있는 '<=', '>=' 등의 기호를 사용하여야 합니다.

4. 어플리케이션 개발 모델 유형에서 MVC 개념과 장점을 설명하시오.

득점	배점
	5

○ 개념 : MVC는 구현하려는 전체 어플리케이션을 MODEL, VIEW, CONTROL로 구분하여 유저 인터페이스와 비즈니스 로직을 서로 분리하여 개발하는 방법이다.

○ 장점 : 로직과 인터페이스를 상호 독립적으로 구성요소를 ~~변경~~ 변경 할 수 있는 장점이 있다.

↳ 답안 작성시에는 두줄(=)을 굵고 정정답안을 작성합니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

5. 다음 Java (Java SE 7)언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오.

특점	배점
	2

```
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        int[] a = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
        int i = a.length - 1;
        while (i >= 0) {
            System.out.print(a[i]);
            i--;
        }
    }
}
```

o 답: 654321

6. 아래 보기의 두 개의 테이블을 조인하여 이름(NAME), 부서코드(DEPT_ID), 부서명(DEPT_NAME)을 직원테이블의 나이(age)순으로 출력하는 SQL문을 작성하시오.

특점	배점
	12

S_EMP

NAME	AGE	LEVEL	DEPT_ID
홍길동	25	4	20
강감찬	40	7	30
미순신	42	7	40
계백	38	6	40
이성계	45	8	50

S_DEPT

DEPT_ID	DEPT_NAME	NUMBER
10	기획팀	4
20	영업팀	6
30	경영지원팀	5
40	개발팀	22
50	서비스팀	12

<답안 기재란>

```
SELECT S_EMP.NAME, S_EMP.DEPT_ID, S_DEPT.DEPT_NAME
FROM S_DEPT, S_EMP
WHERE S_DEPT.DEPT_ID = S_EMP.DEPT_ID
ORDER BY S_EMP.AGE;
```

' , ' , ' , ' 등의
기호는 명확히 식별되어야
합니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

국가기술자격 실기시험 공개문제 및 답안지

필답형 실기시험 (공개문제)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사/정보처리산업기사	3시간(기사) 2시간30분(산업기사)	A

7. 데이터베이스에서 트랜잭션의 특징인 ACID의 개념에 대하여 간략히 설명하시오.

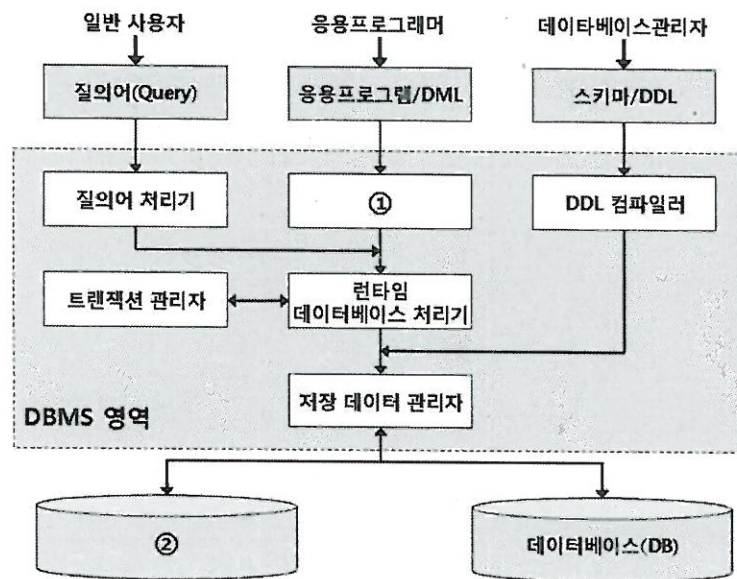
득점	배점
	8

- A: 원자성으로 하나의 트랜잭션이 완료될 때, 처리가 완료되거나 그 이전의 상태여야 한다.
- C: 일관성으로 데이터의 내용은 트랜잭션의 무수한 실행과 성공이 반복되더라도 그 일관성이 유지되어야 한다
- I: 격리성으로 트랜잭션 상호 간의 독립성은 보장되어야 한다.
- D: 영속성으로 트랜잭션 종료후 논리적 장애 또는 오류등으로 데이터의 내용은 변하지 않아야 한다

※ 가지수를 요구하는 경우 부분점수를 부여 합니다

8. 데이터베이스관리시스템(database management system : DBMS)이란 응용프로그램과 데이터베이스 사이의 중재자로서 사용자의 요구사항에 효율적으로 서비스를 수행하기 위하여 제공되는 데이터베이스관리 소프트웨어이다. DBMS는 물리적인 데이터 저장구조와 외부 인터페이스 사이의 다양한 소프트웨어들로 구성되어 있다. 다음 그림을 보고 빈칸 ①, ②에 알맞은 DBMS 구성요소 명칭을 기입하시오.

득점	배점
	4



① DML 컴파일러

② 데이터 사전

※ 가지수를 요구하는 경우는 부분점수를 부여 합니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

9. 아래 표에서 복합키로서 주문번호와 공급자코드가 식별자 일 경우 필요한 정규화를 쓰시오.

<표>

득점	배점
	2

주문번호	공급자 코드	공급자명	공급자주소	납기일	총액
20050909-100	A199701	국제 전자	서울시 중구 서소문동	20050911	48,000.00
20050909-101	A200002	삼영 산업	경국 구미시 팔달동 1200	20050915	11,500.00
20050909-102	A200111	우리 전자	서울시 구로구 구로동	20050917	73,000.00

o 답 : 제2정규화

10. <보기>에 나열된 업무 프로세스 관리(BPM)의 생애주기 항목을 순서대로 올바르게 쓰시오.

<보기>

득점	배점
	5

실행, 시뮬레이션, 구현, 모니터링, 최적화, 프로세스 설계

o 답 : 프로세스설계 → 시뮬레이션 → 구현 → 실행 → 모니터링 → 최적화

※ 나열 방식의 문항은 순서대로 올바르게 기입합니다

11. 다음의 업무 프로세스 관리 및 재설계 관련 설명과 부합하는 소프트웨어 아키텍처(Architecture)를 쓰시오.

득점	배점
	5

- 프로세스 수행을 지원하는 정보시스템의 구현을 위해 가장 선진화된 SW아키텍처라 할 수 있다.
- 웹서비스나 REST 서비스로 구현된 SW모듈들을 BPML로 구현된 프로세스이다.
- 오케스트레이션(Orchestration) 함으로써, 프로세스 변경에 따른 정보시스템의 재구성을 신속유연하게 할 수 있는 방식이다.

o SOA

※ 서술형의 제약이 없으므로 한글, 영문 상전이름 (Full-name), 약어를 기입합니다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

국가기술자격 실기시험 공개문제 및 답안지

필답형 실기시험 (공개문제)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사/정보처리산업기사	3시간(기사) 2시간30분(산업기사)	A

12. 다음 <보기>의 약어로 된 전산 영어의 한글 번역을 참고하여 약어의 완전이름(Full-name)을 쓰시오.

득점	배점
	5

- ① GIS (지리정보시스템)
- ② DBMS (데이터베이스 관리 시스템)

<답>

- ① Geographic information System
- ② Database Management System

13. 다음 영문으로 된 전산 용어에 부합하는 한글 설명을 점과 점을 이어 선으로 그어 표기하시오.
(단, 전산 영어와 한글 설명은 1:1 관계임)

득점	배점
	5

전산 용어	한글 설명
Windows	개인용 또는 서버용 운영체제로 오픈소스 기반 운영체제이다.
VOD	리눅스 토발즈가 최초로 유닉스 운영체제를 기반으로 제작하여 현재는 PC, 서버, 임베디드기반 가전 기기용 운영체제로 까지 그 영역을 확장하였다.
PK	마이크로소프트 사의 운영체제로 개인용 컴퓨터의 범용 운영체제이다.
DSS	주문형 비디오의 약자로 서비스 공급자는 다량의 콘텐츠를 서버 등에 저장하고 이용자는 원하는 콘텐츠를 실시간 스트리밍 또는 다운로드받아 서비스를 이용할 수 있다.
Linux	주 키의 약자로 데이터베이스에서 식별자로 사용한다.
	의사결정지원시스템

선 여러 경우에도 정정사항은 두 줄을 그어 표기합니다.

14. 정보시스템 운영 중 자연 재해나 시스템 장애 등의 이유로 대고객 서비스가 불가능한 경우가 종종 발생한다. 이와 같은 상황에서의 "비상사태 또는 업무중단 시점부터 업무가 복구되어 다시 정상가동 될 때까지의 시간"을 의미하는 용어를 쓰시오.

득점	배점
	5

○ 답: 목표 복구 시간

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

15. IT 인프라 서비스 연속성을 위해서는 백업시스템을 운영 관리하는 것이 필수적이다. 특히 대규모의 정보시스템은 그 데이터의 특성 상 체계적인 백업이 요구된다. 이러한 백업 방식 중 Incremental Backup에 대하여 설명하시오.

특점	배점
	5

○ 답 : 백업대상 데이터 중 생략증 변경되거나 증가된 데이터만을
백업 받는 방식

16. IT 보안 관리 실무와 관련된 <실무 사례>에서 다음 괄호 ()안에 가장 적합한 용어를 영문 약어(약자)로 쓰시오.

특점	배점
	10

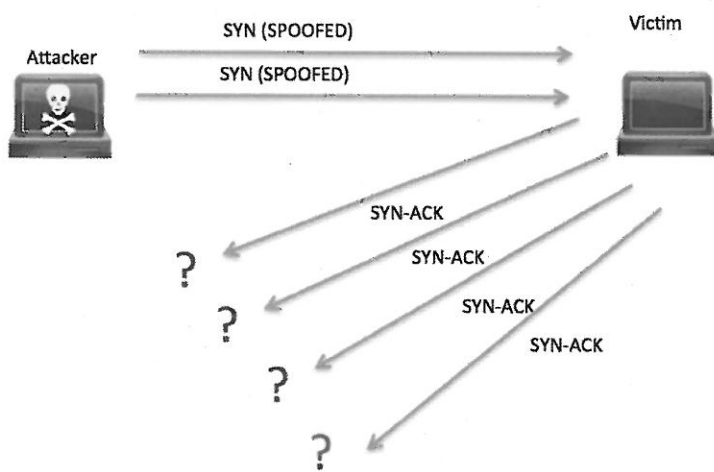
<실무 사례>

WEP는 무선랜의 표준인 IEEE 802.11 규약의 일부분으로 무선랜 간에 자료를 보호하기 위해 사용되는 알고리즘이다. 그러나 WEP는 수만개 정도의 패킷에 의한 공격에 그 키가 쉽게 해독이 가능하며, 이에 따라 WPA 기술이 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi Alliance)에 의해서 무선랜에서 보안을 수행하기 위하여 제작된 프로토콜로 WEP의 취약점의 대안으로 개발되었다. 암호화나 인증을 위한 키가 고정되어 있기 때문에 고정 WEP는 보안 측면에서 많은 문제점으로 갖고 있다. WEP는 키를 가지고 있는지의 여부로 기계를 인증하는 반면에 ()는 네트워크 관리자가 사용자들을 인증할 수 있도록 한다. 즉 사용자가 네트워크에 합법적으로 접속했는지 접속할 권한이 있는지를 인증 서버를 통해 인증하도록 하는 프로토콜이다

○ 답 : 802.1X

17. 정보시스템의 보안 관리와 관련하여 다음 <개념도>가 설명하는 DoS 공격 유형의 이름을 쓰시오.

특점	배점
	3



○ 답 : SYN Flooding

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

국가기술자격 실기시험 공개문제 및 답안지

필답형 실기시험 (공개문제)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사/정보처리산업기사	3시간(기사) 2시간30분(산업기사)	A

18. 다음 IT 보안관리에 관련된 <실무 사례>를 분석하여 괄호 ()의 내용에 공통적으로 적용될 수 있는 기술을 영문 완전이름(Full-name)또는 약어(약자)로 쓰시오.

특점	배점
	2

<실무 사례>

컨설팅 업체 가칭 A사는 모처럼 대형 고객인 가칭 B사 수주를 앞두고 있었다. 하지만 최종 계약을 앞두고 날아 들은 B사의 요구에 당황하고 있다. B사는 “A사가 컨설팅 과정에서 공유하는 우리 정보를 사원 누구도 유출 할 수 없다는 기술적인 증거를 대야 한다” 는 조건을 걸었다. A사의 보안시스템은 방화벽 밖에 없는 실정에서 이를 해결하기 위해서는 상당한 고민을 해야 했다.

그래서 보안 전문가인 귀하에게 의뢰한 결과 귀하께서는 다음과 같은 해석을 내 놓았다.

“기술적 증거”는 바로 ()입니다. ()은(는) 기업내 주요 정보의 생성부터 보관, 유통, 폐기와 같은 전 과정을 통제하는 솔루션으로 콘텐츠 인증, 권한제어, 부정사용방지 등이 대표 기술이며, 흔히 ()을(를) 문서 보안이라 생각할 수 있지만, 넓은 의미에서 음악이나 동영상 등에 대한 저작권 관리 기술도 포함됩니다. 관련 업계에서는 이를 구분해 기업용 문서 보안은 엔터프라이즈

(), 저작권 관리는 컨소머 () (으)로 지칭하고 있습니다.

○ 답 : DRM

19. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오.

특점	배점
	3

고정된 유선망을 가지지 않고 이동 호스트 (Mobile Host)로만 이루어진 통신망으로 네트워크에서 각각의 이동 노드는 단지 호스트가 아니라 하나의 라우터로 동작 하게 되며, 다른 노드에 대해 다중 경로를 가질 수 있다. 또한 동적으로 경로를 설정할 수 있기 때문에 기반구조 없는 네트워킹이라고도 한다

○ 답 : Ad-hoc

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

20. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오.

기존의 교통체계에 전자, 정보, 통신, 제어 등의 지능형 기술을 접목시킨 차세대 교통체계로 교통 관련 정보와 기상 정보, 도로상태 정보 등을 수집,처리, 가공하여 유, 무선 통신 수단을 이용해서 도로변 교통 단말기, 차내 단말기, 교통 방송, PC 통신, 전화 등으로 차량 운전자 및 여행객들에게 전달함으로써 통행의 편의와 교통량의 원활한 소통을 이루기 위한 시스템이다.

특점	배점
	2

o. 답 : ITS

* 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않습니다.

* 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

비번호	
총 점	