

국가기술자격 실기시험 문제지 [2024년도 제2회 정보처리기사 실기 대비 모의고사]

수험자 유의 사항

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 사용하되, 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 돌(=)로 그어 표시하여야 하며, 두 줄로 긋지 않은 답안은 정정하지 않은 것으로 간주합니다. (수정테이프, 수정액 사용 불가)
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 <문제> 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 메모지 사용 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)을 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

종목	시험시간	수험번호	성명
정보처리기사 실기	2시간 30분		

1. 192.168.1.0/24 네트워크를 FLSM 방식을 이용하여 4개의 Subnet으로 나누고 IP Subnet-zero를 적용했다. 이때 Subnetting된 네트워크 중 4번째 네트워크의 6번째 사용할 수 있는 IP를 쓰시오.

답) _____

[정답] 192.168.1.198

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 11-50

2. 다음은 C언어 프로그램이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int ref_str[8] = {2, 3, 1, 3, 1, 2, 4, 5};
    int cnt[2] = {0};
    int frame[2] = {-1, -1};
    int i, j, min_idx;
    int chg_cnt = 0;
    int found = 0;

    for (i = 0; i < 8; i++) {
        found = 0;

        for (j = 0; j < 2; j++) {
            if (frame[j] == ref_str[i]) {
                found = 1;
                cnt[j]++;
                break;
            }
        }
    }
}
```

```

if (!found) {
    min_idx = 0;
    for (j = 1; j < 2; j++) {
        if (cnt[j] < cnt[min_idx]) {
            min_idx = j;
        }
    }

    frame[min_idx] = ref_str[i];
    cnt[min_idx] = 1;
    chg_cnt++;
}

printf("%d", chg_cnt);

return 0;
}

```

답)_____

[정답] 6
 [참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 C언어 파트

3. 다음 빈칸에 해당하는 암호화 알고리즘의 종류를 쓰시오.

- (①) 암호 알고리즘은 1975년 IBM에서 개발하고 미국의 연방 표준국(NIST)에서 발표한 대칭 키 기반의 블록 암호화 알고리즘으로 블록 크기는 64bit, 키 길이는 56bit인 페이스텔(Feistel) 구조, 16라운드 암호화 알고리즘이다.
- (②) 암호 알고리즘은 1999년 국내 한국인터넷진흥원(KISA)이 개발한 블록 암호화 알고리즘으로 128bit 비밀키로부터 생성된 16개의 64bit 라운드 키를 사용하여 총 16회의 라운드를 거쳐 128bit의 평문 블록을 128bit 암호문 블록으로 암호화하여 출력하는 방식이다.
- (③) 암호 알고리즘은 (①)을/를 대체하기 위해 스위스 연방기술 기관에서 개발한 블록 암호화 알고리즘으로 128bit의 키를 사용하여 64bit의 평문을 8라운드에 거쳐 64bit의 암호문을 만드는 방식의 암호화 알고리즘이다.
- (④) 암호 알고리즘은 1976년에 고안한 최초의 공개키 알고리즘으로 유한 필드 내에서 이산대수의 계산이 어려운 문제를 기본 원리로 하고 있다.

- (④) 암호 알고리즘은 공개키 암호 방식의 개념을 이용하여 두 사용자 간에 공통의 암호화 키를 안전하게 공유할 방법을 제시하였으며, 많은 키 분배 방식에 관한 연구의 기본이 된 암호화 알고리즘이다.
- (⑤) 암호 알고리즘은 1991년 R.rivest가 고안한 프로그램이나 파일의 무결성 검사에 사용하는 알고리즘으로 각각의 512비트짜리 입력 메시지 블록에 대해 차례로 동작하여 128비트의 해시값을 생성하는 해시 알고리즘이다.

답)_____

[정답] ①: DES(Data Encryption Standard), ②: SEED, ③: IDEA(International Data Encryption Algorithm), ④: 디피-헬만(Diffie-Hellman), ⑤: MD5(Message-Digest algorithm 5)

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 9-18 ~ 9-20

4. 다음은 데이터 교환 방식에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 교환 방식을 쓰시오.

- 축적 교환망은 송신 측에서 전송한 데이터를 송신 측 교환기에 저장시켰다가 적절한 통신 경로를 선택하여 수신측 교환기를 통해 수신 측 터미널에 전송하는 방식이다.
- 축적 교환망의 교환 방식 중 (①) 교환 방식은 데이터를 일정한 길이로 잘라서 전송하는 방식으로 수신 측에서 분할된 데이터를 재조립해야 하고 응답시간이 빠르며 대화형 응용이 가능한 방식이다.
- (①) 교환 방식의 종류에는 (②) 방식과 (③) 방식이 있다.
- (②) 방식은 연결 경로를 확립하지 않고 각각의 데이터를 순서에 무관하게 독립적으로 전송하는 방식으로 헤더를 붙여서 개별적으로 전달하는 비 연결형 교환 방식이다.
- (③) 방식은 보내야 할 데이터가 전송되기 전에 송·수신 스테이션 간의 논리적인 통신 경로를 미리 설정하는 방식으로 목적지 호스트와 미리 연결 후 통신하는 연결형 교환 방식이다.

답)_____

[정답] ①: 패킷(Packet), ②: 데이터 그램(Datagram), ③: 가상 회선(Virtual Circuit)

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 11-69 ~ 11-70

5. 다음은 C언어 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>

int calc(int i, int j) {
    if (i < 5 && j < 5 && i >= 0 && j >= 0)
        return 1;
    return 0;
}

int main() {
    int i, j, k;
    int g[5][5] = {0};
    int col_cnt, row_cnt, asc_cnt, desc_cnt;
    int tot_cnt = 0;

    g[0][4] = 1;
    g[1][1] = g[1][2] = g[1][3] = 1;
    g[2][0] = g[2][1] = g[2][2] = 1;
    g[3][2] = 1;

    for (i = 0; i < 5; i++) {
        for (j = 0; j < 5; j++) {
            if (g[i][j] == 0) continue;

            col_cnt = row_cnt = asc_cnt = desc_cnt = 1;

            for (k = 1; k < 3; k++) {
                if (calc(i, j + k) && g[i][j + k] == 1) col_cnt++;
                if (calc(i + k, j) && g[i + k][j] == 1) row_cnt++;
                if (calc(i + k, j + k) && g[i + k][j + k] == 1) asc_cnt++;
                if (calc(i + k, j - k) && g[i + k][j - k] == 1) desc_cnt++;
            }

            if (row_cnt == 3) tot_cnt++;
            if (col_cnt == 3) tot_cnt++;
            if (desc_cnt == 3) tot_cnt++;
            if (asc_cnt == 3) tot_cnt++;
        }
    }

    printf("%d", tot_cnt);
}
```

```
    }  
}  
  
printf("%d", tot_cnt);  
  
return 0;  
}
```

답)_____

[정답] 4

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 C언어 파트

6. 다음은 생성 AI의 기반 기술에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 최근 초거대 글로벌 IT 기업들의 생성 AI 서비스 경쟁이 더욱 치열해지고 있다. 다양한 생성 AI 서비스 모델이 출시되고 텍스트, 이미지, 영상에 이르기까지 다양한 분야로 확장되고 있다. 생성 AI의 선두 주자인 챗GPT는 오픈AI에서 만든 딥러닝 프로그램으로 사람의 언어를 이해하고 대답하는 능력을 갖추게 한 대화형 인공지능 챗봇이다. 한마디로 정의하면 챗GPT는 (①) 기반의 생성 인공지능(Generative AI) 인터페이스라고 할 수 있다. 여기에서 기반 기술인 (①)은/는 방대한 양의 데이터를 기반으로 다양한 자연어 처리(NLP) 작업을 수행할 수 있는 사전 학습된 딥러닝 모델을 말한다.
- 또한 구글 제미니(Gemini)는 구글 딥 마인드에서 개발하고 텍스트, 오디오, 이미지 등 다양한 데이터를 이해하고 처리할 수 있는 (②) 기능이 있는 생성 AI이다.

답)_____

[정답] ①: 대규모 언어 모델(LLM; Large Language Model), ②: 멀티모달(Multi-modal)

[참고] 신기술 용어 문제

7. 다음은 C언어 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(){
    char *p = "Soojebi 123";
    int i, t = 0;

    for(i=0; i<strlen(p); i++){
        if(p[i] >= 0 && p[i] <= 9)
            t += 100;
        else if(p[i] >= 'A' && p[i] <= 'Z')
            t += 10;
        else if(p[i] <= 'a' && p[i] >= 'z')
            t++;
    }

    printf("%d", t);

    return 0;
}
```

답)_____

[정답] 10

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 C언어 파트

8. 다음은 응집도, 결합도 유형에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 영어로 쓰시오.

- (①) 응집도는 유사한 성격을 갖거나 특정 형태로 분류되는 처리 요소들이 한 모듈에서 처리되는 경우의 응집도이다.
- (②) 응집도는 동일한 입력과 출력을 사용하여 다른 기능을 수행하는 활동들이 모여있을 경우의 응집도이다.
- (③) 응집도는 모듈 내에서 한 활동으로부터 나온 출력값을 다른 활동이 사용할 경우의 응집도이다.

- (④) 결합도는 다른 모듈 내부에 있는 변수나 기능을 다른 모듈에서 사용하는 경우의 결합도이다.
- (⑤) 결합도는 모듈 간의 인터페이스로 배열이나 객체, 구조 등이 전달되는 경우의 결합도로 두 모듈이 동일한 자료구조를 조회하는 경우의 결합도이다.

답)_____

[정답] ①: Logical, ②: Communication, ③: Sequential, ④: Content, ⑤: Stamp

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 8-15 ~ 8-16페이지

9. 다음은 자바 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
class A{
    private int a = 5;
    A(){
        System.out.print("A");
    }
    A(int a){
        System.out.print("B");
    }
    void fn() {
        System.out.print("C");
    }
}
class B{
    private int b = 5;
    B(){
        System.out.print("D");
    }
    B(int b){
        b = b;
        System.out.print("E");
    }
}
```



```
void fn() {  
    System.out.print("F"+b);  
}  
}  
  
public class Soojebi {  
    public static void main(String[] args) {  
        B x = new B(10);  
        x.fn();  
    }  
}
```

답)_____

[정답] EF5

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 자바 파트

10. 다음 오류 제어 방식에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 수신 측에서 오류가 발생한 비트를 찾아 재전송을 요구하지 않고 자신이 직접 오류를 수정하는 방식으로 1비트의 오류 수정이 가능한 FEC 방식 : (①)
- 다항식을 통해 산출된 값을 토대로 오류를 검사하는 방식으로 집단 오류를 해결하기 위한 BEC 방식 : (②)
- ARQ 방식의 유형 중 데이터 프레임을 연속적으로 전송하는 과정에서 NAK를 수신하게 되면, 오류가 발생한 프레임 이후에 전송된 모든 데이터 프레임을 재전송하는 방식 : (③)

답)_____

[정답] ①: 해밍 코드(Hamming Code), ②: CRC(순환잉여검사; Cycle Redundancy Check), ③: Go-back-N ARQ

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 11-46

11. 다음은 보안 공격 및 대응 방안에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 최근 버퍼 오버플로 공격과 (②)을/를 이용한 공격이 증가하는 추세이다.
- 버퍼 오버플로 공격은 메모리에 할당된 버퍼 크기를 초과하는 양의 데이터를 입력하여 이로 인해 프로세스의 흐름을 변경시켜서 악성 코드를 실행시키는 공격기법이다.
- 버퍼 오버플로 공격 대응 방안으로는 카나리(Canary)라고 불리는 무결성 체크용 값을 복귀 주소와 변수 사이에 삽입해 두고, 버퍼 오버플로 발생 시 카나리 값을 체크하여 변할 경우, 복귀 주소를 호출하지 않는 방식인 (①)을/를 활용하는 방안이 있다.
- (②)은/는 어떤 제품이나 컴퓨터 시스템, 암호시스템 혹은 알고리즘에서 정상적인 인증 절차를 우회하는 기법이다.
- (②)은/는 어떤 고정된 형태가 있는 것은 아니라 프로그램 일부로 감춰져 있을 수도 있고, 독자적인 프로그램이나 하드웨어 모습을 갖기도 한다.

답)_____

[정답] ①: 스택가드(Stackguard), ②: 백도어(Backdoor)

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 9-11

12. 다음은 자바 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
public class Soojebi {  
    public static void main(String[] args) {  
        int [][]a = {{1, 2, 3}, {4, 5}, {6}, {7}};  
        int cnt = 0;  
        for(int i=0; i<a.length; i++) {  
            cnt += a[i][0];  
        }  
        System.out.print(cnt);  
    }  
}
```

답)_____

[정답] 18

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 자바 파트

13. 다음은 리눅스/유닉스 시스템에서 로그 파일에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 정확한 로그 파일명을 쓰시오.

- (①) : 현재 시스템에 로그인한 사용자 정보가 들어 있는 로그 파일로 who, w, users 명령으로 확인할 수 있음
- (②) : 사용자별 최근 로그인 시간 및 접근한 소스 호스트에 대한 정보를 확인할 수 있는 로그 파일

답)_____

[정답] ①: utmp/utmpx, ②: lastlog

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 9-46

14. 다음은 웹 관련 용어이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 실세계에 존재하는 개념과 속성, 개념 간에 관계 정보를 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 서술한 지식베이스이다.
- (②)은/는 인터넷과 같은 분산 환경에서 리소스에 대한 정보와 자원 사이의 관계-의미 정보를 기계(컴퓨터)가 처리할 수 있는 (①) 형태로 표현하고, 이를 자동화된 기계(컴퓨터)가 처리하도록 하는 지능형 웹이다.
- (③)은/는 웹상에 존재하는 데이터를 개별 URI(Uniform Resource Identifier)로 식별하고, 각 URI에 링크 정보를 부여함으로써 상호 연결된 웹을 지향하는 데이터이다.

답)_____

[정답] ①: 온톨로지 (Ontology), ②: 시맨틱 웹(Semantic Web), ③: LOD(Linked Open Data)

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 3-39, 4-13

15. 객체지향 기법에서 관계성(Relationship)은 두 개 이상의 엔터티 형에서 데이터를 참조하는 관계를 나타내는 기법이다. 다음은 관계성의 종류에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 올바른 용어를 쓰시오.

- (①): is-part-of 관계, part-whole 관계로 서로 관련 있는 여러 개의 객체를 묶어 한 개의 상위 객체를 만드는 특징이 있고 상위 클래스의 성질들이 하위 클래스로 상속되지는 않는다.
- (②): is-instance-of 관계로 공통된 속성에 의해 정의된 객체 구성원들의 인스턴스이다.
- (③): is-a 관계로 클래스들 간의 개념적인 포함 관계이다.

답)_____

[정답] ①: 집단화(Aggregation), ②: 분류화(Classification), ③: 일반화(Generalization)

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 1-9

16. 다음은 파이썬 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
score= [1, 2, 3, 4, 5]
print(score.pop())
print(score.pop())
print(score.pop(1))
```

답)_____

[정답]

5
4
2

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 파이썬 파트

17. 다음은 사원(EMPLOYEE) 테이블과 부서(DEPT) 테이블이다. LIKE 문을 활용해서 직책(POSITION)이 '장' 으로 끝나는 결과를 출력하고자 한다. [출력 결과]를 도출하기 위한 쿼리를 작성하시오.
(단, ON 절을 사용하지 않아야 한다.)

[EMPLOYEE] 테이블

EMP_NO	EMP_NM	DEPT_CD	POSITION
20001	지기쌤	A0001	사원
20002	수제비쌤	A0002	사원
20003	두음쌤	A0003	과장
20004	보안쌤	A0000	사장

[DEPT] 테이블

DEPT_CD	DEPT_NM
A0000	본사
A0001	회계팀
A0002	경리팀
A0003	기획팀

[출력 결과]

A.EMP_NO	B.DEPT_NM	A.POSITION
20003	기획팀	과장
20004	본사	사장

답)_____

[정답] SELECT A.EMP_NO, B.DEPT_NM, A.POSITION
FROM EMPLOYEE A, DEPT B
WHERE A.DEPT_CD = B.DEPT_CD
AND A.POSITION LIKE '%장';

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 7-17페이지

18. 다음은 운영체제에 대한 설명이다. 빈칸에 알맞은 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 시스템에 새로운 작업이 도착했을 때, 시작 프로세스 중에서 어떤 프로세스를 준비 큐에 보낼지 결정하는 역할을 한다.
- (②)은/는 준비 상태의 프로세스 중에서 어떤 프로세스를 선택하여 CPU를 할당할 것인지 결정하는 역할을 한다.

- 프로세스가 준비 상태에서 대기 중인 프로세스 중 선택된 어떤 프로세스를 실행상태로 옮기는 것은 (③)이/가 수행한다.
- 운영체제는 프로세스의 실행을 제어하는 것이 중요하다.
- 효과적인 제어를 위해서 스케줄러 안에 존재하는 (④)이/가 여러 프로세스의 상태를 관찰하고, 프로세스에 대한 조사와 통보를 담당한다.

[보기]

Scheduler Monitor, Job Scheduler, Context switching, CPU Scheduler, Context switching, Dispatcher, Traffic Controller, Page-Fault Frequency, Watchdog timer, Interrupt, Working Set

답)_____

[정답] ①: Job Scheduler, ②: CPU Scheduler, ③: Dispatcher, ④: Traffic Controller

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 11-20

19. 다음은 PROGAMER 테이블이다. P_ID 속성의 IDX_PID 이름으로 인덱스를 생성하는 SQL문을 작성 하시오.

[PROGAMER] 테이블

P_ID	P_NAME	P_TEAM	P_BIRTH	ID
P00001	이상혁	T1	960507	FAKER
P00002	최우제	T1	040131	JEUS
P00003	정지훈	GEN.G	010303	CHOVY
P00004	허수	DPLUS KIA	000722	SHOWMAKER

답)_____

[정답] CREATE INDEX IDX_PID ON PROGAMER(P_ID);

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 7-14페이지

20. 아래 코드에서 구문(Statement) 커버리지 100%와 분기(Branch) 커버리지를 100% 달성하는 최소 테스트 케이스 수는 각각 얼마인가?

<pre>Read P; Read Q; IF (P+Q > 200) THEN Print "F Large" ENDIF IF (P > 100)THEN Print "S Large" ENDIF</pre>	<ul style="list-style-type: none">• 구문 커버리지 테스트 케이스: (①)개• 분기 커버리지 테스트 케이스: (②)개
---	---

답)_____

[정답] ①: 1, ②: 2

[참고] 2024 수제비 정보처리기사 실기 기본서 10-6