



2020년 2회  
정보처리기사 실기 시험  
100% 합격전략집

실전 모의고사 1회



**문제 1** 다음 C언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
#include <stdio.h>
main() {
    int k = 2, j;
    while(1) {
        j = 2;
        while (k % j != 0)
            j++;
        if (k == j)
            printf("%d ", k);
        if (k < 7)
            k++;
        else
            break;
    }
}
```

**답 :**

**문제 2** 시스템이나 객체들이 메시지를 주고받으며 시간의 흐름에 따라 상호 작용하는 과정을 액터, 객체, 메시지 등의 요소를 사용하여 그림으로 표현한 UML의 다이어그램은 무엇인지 쓰시오. (5점)

**답 :**



**문제 3** 데이터베이스와 관련된 다음 설명에서 괄호에 공통으로 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

테이블에서 일부 속성들의 중복으로 인해 데이터의 중복(Redundancy)이 발생하고, 이 중복으로 인해 테이블 조작 시 문제가 발생하는 현상을 ( )이라고 하며, 종류는 다음과 같다.

삽입 ( )	테이블에 데이터를 삽입할 때 의도와는 상관없이 원하지 않은 값들로 인해 삽입할 수 없게 되는 현상이다.
삭제 ( )	테이블에서 한 튜플을 삭제할 때 의도와는 상관없는 값들도 함께 삭제되는, 즉 연쇄 삭제가 발생하는 현상이다.
갱신 ( )	테이블에서 튜플에 있는 속성 값을 갱신할 때 일부 튜플의 정보만 갱신되어 정보에 불일치성(Inconsistency)이 생기는 현상이다.

**답 :**

**문제 4** 사용자에게 접근이 허용된 자료만을 제한적으로 보여주기 위해 하나 이상의 기본 테이블로부터 유도된, 이름을 가지는 가상 테이블이다. 저장장치 내에 물리적으로 존재하지 않으며, 조인문의 사용이 줄어 접근 시간을 단축할 수 있고, 필요한 데이터만 노출하는 것이 가능해 보안상의 이유로도 사용되는 데이터베이스의 개체를 쓰시오. (5점)

**답 :**

**문제 5** 데이터베이스에서 파티션(Partition)은 대용량의 테이블이나 인덱스를 작은 논리적 단위인 파티션으로 나누는 것을 말한다. 파티션의 종류에 대한 다음 설명에서 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 종류를 쓰시오. (5점)

( ① )	지정한 열의 값을 기준으로 분할한다.
( ② )	해시 함수를 적용한 결과 값에 따라 데이터를 분할한다.
( ③ )	지정한 열의 값을 기준으로 분할한 다음 해시 함수를 적용하여 다시 분할한다.

**답**

- ① :
- ② :
- ③ :

**문제 6** 다음 Java로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 0, hap = 0;
        String a = "Technology";
        do {
            if(a.charAt(i) == 'o')
                hap += i;
            i++;
        } while (i < a.length());
        System.out.printf("%d", hap);
    }
}
```

답 :

**문제 7** 운영체제와 해당 운영체제에서 실행되는 응용 프로그램 사이에서 운영체제가 제공하는 서비스 이외에 추가적인 서비스를 제공하고, 표준화된 인터페이스를 통해 시스템 간의 데이터 교환에 일관성을 보장하는 역할을 수행하는 소프트웨어를 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 8** 정적인 콘텐츠를 처리하는 웹 서버와 달리 사용자의 요구에 따라 변하는 동적인 콘텐츠를 처리하고, 클라이언트/서버 환경보다는 웹 환경을 구현하기 위해 사용되며, HTTP 세션 처리를 위한 웹 서버 기능뿐만 아니라 업무 수행에 중요한 로직까지 JAVA, EJB 컴포넌트를 기반으로 구현이 가능한 미들웨어는 무엇인지를 쓰시오. (5점)

답 :



**문제 9** 다음 Java로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
public class Test {
    public static int a = 5;
    public static void main(String[] args) {
        int b = 2;
        cal(b);
        cal(b);
        System.out.printf("%d, %d\n", a, b);
    }
    static void cal(int b) {
        if (b < a)
            a -= 3;
        else
            b += 3;
    }
}
```

**답 :**

**문제 10** 공통 모듈과 관련된 다음 설명에서 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

정확성	시스템 구현 시 해당 기능이 필요하다는 것을 알 수 있도록 작성한다.
( ① )	해당 기능을 이해할 때 중의적으로 해석되지 않도록 작성한다.
( ② )	시스템 구현을 위해 필요한 모든 것을 기술한다.
( ③ )	공통 기능들 간 상호 충돌이 발생하지 않도록 작성한다.
추적성	기능에 대한 요구사항의 출처, 관련 시스템 등의 관계를 파악할 수 있도록 작성한다.

**답**

- ① :
- ② :
- ③ :

**문제 11** 다음은 5개의 정수를 입력받아 그 중 짝수의 개수를 구하여 출력하는 알고리즘을 C언어로 구현한 것이다. 프로그램을 분석하여 괄호에 가장 적합한 답을 쓰시오. (5점)

```
#include <stdio.h>
main() {
    int i, a[5], cnt = 0;
    for (i = 0; i < 5; i++)
        scanf("%d", &a[i]);
    for (i = 0; i < 5; i++)
        if (a[i] % 2 (      ) 0)
            cnt = cnt + 1;
    printf("짝수의 개수 : %d개", cnt);
}
```

답 :

**문제 12** 프레임워크(Framework)의 특성 중 제어의 역흐름(Inversion of Control)의 개념을 설명하시오. (5점)

답 :

**문제 13** 사용자 인터페이스(UI; User Interface)는 사용자와 시스템 간의 상호작용이 원활하게 이뤄지도록 도와주는 장치나 소프트웨어를 의미한다. 사용자 인터페이스의 기본 원칙 4가지를 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 14** 입력 자료에 초점을 맞춰 테스트 케이스를 만들고 검사하는 방법으로, 프로그램의 입력 조건에 타당한 입력 자료와 타당하지 않은 입력 자료의 개수를 균등하게 하여 테스트 케이스를 정하고, 해당 입력 자료에 맞는 결과가 출력 되는지 확인하는 테스트 기법을 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 15** 애플리케이션 테스트에서 사용되는 오류-부재의 궤변(Absence of Errors Fallacy)의 개념을 설명하시오. (5점)

답 :

**문제 16** 다음 〈처리조건〉에 유의하여 〈상품목록〉 테이블에서 상품명이 'DR-725F'인 레코드의 제조가를 100000으로 바꾸고, 생산지를 'Australia'로 변경하는 SQL문을 작성하시오. (5점)

〈상품목록〉

상품코드	상품명	제조가	생산지	출고일
87495	CK-85M	56000	Hong Kong	2020-07-20
81323	DR-725F	123200	China	2020-06-24
51453	ED-623	41800	China	2020-07-09
35485	RA-9503	96000	Hong Kong	2020-07-13
72695	OE-132R	160000	Germany	2020-08-02
65484	UM-111	28000	China	2020-07-26
21638	GQ-580	74500	Australia	2020-06-10

〈처리조건〉

1. 명령질의 마지막은 ';'으로 끝낸다.
2. 참조의 경우 '(' (작은따옴표)를 이용하여 작성한다.

답 :

**문제 17** 소프트웨어 개발에 있어 충족시켜야 할 보안 요소 중 패스워드, 인증용 카드, 지문 검사 등의 방법으로 시스템 내의 정보와 자원을 사용하려는 사용자가 합법적인 사용자인지를 확인하는 모든 행위를 가리키는 용어를 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 18** 학계, 연구기관, 정부의 영문 앞 글자를 따 명명한 양방향 알고리즘의 한 종류로 국가정보원과 산학연협회가 2004년 개발하였다. 128비트의 블록 크기와 키 길이에 따라 128, 192, 256으로 분류되는 블록 암호화 알고리즘의 명칭을 영문 약어 4글자로 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 19** Windows, MacOS에서 사용하는 인터페이스로, 키보드를 이용하여 명령어를 직접 입력하지 않고, 마우스를 이용하여 아이콘이나 메뉴를 선택하여 모든 작업을 수행하는 사용자 인터페이스를 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 20** 기억장치의 배치(Placement) 전략과 관련된 다음 설명에서 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

기억장치의 관리 전략 중 보조기억장치의 프로그램이나 데이터를 주기억장치에 적재 시키는 위치를 지정하여 한정된 주기억장치의 공간을 효율적으로 사용하기 위한 방법을 배치(Placement) 전략이라고 한다. 배치 전략에는 새로 반입되는 프로그램이나 데이터를 주기억장치의 어디에 위치시킬 것인지에 따라 최초 적합, ( ① ), ( ② )으로 구분되며, 각 방법의 설명은 다음과 같다.

최초 적합	프로그램이나 데이터가 들어갈 수 있는 크기의 빈 영역 중에서 첫 번째 분할 영역에 배치한다.
( ① )	프로그램이나 데이터가 들어갈 수 있는 크기의 빈 영역 중에서 단편화를 가장 작게 남기는 분할 영역에 배치한다.
( ② )	프로그램이나 데이터가 들어갈 수 있는 크기의 빈 영역 중에서 단편화를 가장 많이 남기는 분할 영역에 배치한다.

답

- ① :
- ② :





## 1회 실전 모의고사 정답 및 해설

### [문제 1]

2 3 5 7

※ 답안 작성 시 주의 사항

프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어 출력값 사이에 콤마를 넣어 2, 3, 5, 7로 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

#### 해설

문제의 코드는 7 이하의 소수들을 출력하는 프로그램입니다. 숫자를 2부터 7까지 증가시키면서 각각의 숫자가 소수인지를 판별하기 위해 2부터 1씩 증가시키면서 나누어 떨어지는지 검사합니다. 예를 들어 5는 2, 3, 4, 5로 나누었을 때 나머지가 0이 되는 순간이 자기수(5)이므로 소수이고, 6은 2, 3, 4, 5, 6으로 나누었을 때 나머지가 0이 되는 순간이 자기수(6)가 아닌 2이므로 소수가 아닙니다.

```
#include <stdio.h>
main() {
    int k = 2, j;
    ① while(1) {
    ②         j = 2;
    ③         while (k % j != 0)
    ④             j++;
    ⑤         if (k == j)
    ⑥             printf("%d ", k);
    ⑦         if (k < 7)
    ⑧             k++;
    ⑨         else
            break;
    }
}
```

- ① 조건이 참(1)이므로 ⑨번의 break를 만날 때까지 while문 내의 문장을 무한 반복한다.
- ② j의 값을 2로 치환한다.
- ③ k를 j로 나눈 나머지가 0이 아니면 ④번 문장을 실행하고, 0이면 ⑤번으로 이동한다.
- ④ 'j = j + 1;'과 동일하다. j에 1씩 누적한다.
- ⑤ k와 j의 값이 같으면 ⑥번 문장을 실행하고, 아니면 ⑦번으로 이동한다.
- ⑥ k의 값을 출력하고 이어서 공백을 한 칸 출력한다.
- ⑦ k의 값이 7보다 작으면 ⑧번 문장을 실행하고, 아니면 ⑨번 문장을 실행한다.
- ⑧ 'k = k + 1;'과 동일하다. k에 1씩 누적한다.
- ⑨ while문을 벗어나 프로그램을 종료한다.



반복문 실행에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

k	j	k % j	출력
2	2	0	2357
3	2	1	
4	3	0	
5	2	0	
6	2	1	
7	3	2	
	4	1	
	5	0	
	2	0	
	2	1	
	3	1	
	4	3	
	5	2	
	6	1	
	7	0	

#### [답안 작성 방법 안내]

'운영체제(OS; Operation System)'처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 '운영체제', 'OS', 'Operation System' 중 1가지만 쓰면 됩니다.

#### [문제 2]

시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram)

#### [문제 3]

이상(Anomaly)

#### [문제 4]

뷰(View)

#### [문제 5]

① 범위 분할(Range Partitioning) ② 해시 분할(Hash Partitioning) ③ 조합 분할(Composite Partitioning)

[문제 6]

12

해설

```
public class Test {
    public static void main(String[ ] args) {
        int i = 0, hap = 0;
        ① String a = "Technology";
        ② do {
            ③     if(a.charAt(i) == 'o')
            ④         hap += i;
            ⑤     i++;
        ⑥ } while (i < a.length( ));
        ⑦ System.out.printf("%d", hap);
    }
}
```

① 문자열 변수 a를 선언하고 "Technology"로 초기화한다.

	a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]	a[5]	a[6]	a[7]	a[8]	a[9]
a	T	e	c	h	n	o	l	o	g	y

② do~while 반복문의 시작점이다.

③ a에서 i번째에 있는 문자가 'o'이면 ④번 문장을 실행하고, 아니면 ⑤번으로 이동한다.

• charAt( ) : 해당 문자열에서 인수에 해당하는 위치의 문자를 반환하는 메소드

④ hap에 i의 값을 누적한다.

⑤ 'i = i + 1;'과 동일하다. i에 1씩 누적한다.

⑥ i가 문자열 변수 a의 크기인 10보다 작은 동안 ③~⑤번을 반복 수행한다.

• length( ) : 변수의 크기를 반환하는 메소드

⑦ hap의 값을 출력한다.

반복문 실행에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

a	i	a.charAt(i)	hap	a.length()	출력
Technology	0	T	0	10	12
	1	e	5		
	2	c	12		
	3	h			
	4	n			
	5	o			
	6	l			
	7	o			
	8	g			
	9	y			
	10				



[답안 작성 방법 안내]

'운영체제(OS; Operation System)'처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 '운영체제', 'OS', 'Operation System' 중 1가지만 쓰면 됩니다.

[문제 7]

미들웨어(Middleware)

[문제 8]

WAS(Web Application Server, 웹 애플리케이션 서버)

[문제 9]

2, 2

※ 답안 작성 시 주의 사항

프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어 출력값 사이에 콤마(,) 없이 2 2로 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

해설

```
public class Test {
    ① public static int a = 5;
    ② public static void main(String[] args) {
        ③ int b = 2;
        ④ cal(b);
        cal(b);
        System.out.printf("%d, %d\n", a, b);
    }
}
```

- ① 정수형 전역 변수 a를 선언하고, 초기값으로 5를 할당한다. a는 main() 메소드 밖에서 선언했기 때문에 이 클래스에 속한 모든 메소드에서 사용할 수 있다.
- ② main() 메소드의 시작이다.
- ③ 정수형 변수 b를 선언하고 2로 초기화한다.
- ④ b의 값 2를 인수로 하여 cal() 메소드를 호출한다.

```
5 static void cal(int b) {
6     if (b < a)
7         a -= 3;
        else
            b += 3;
}
```

- ⑤ cal() 메소드의 시작점이다. cal() 메소드가 호출될 때 2를 전달받았으므로 b는 2이다.
- ⑥ b의 값 2가 a의 값 5보다 작으므로 ⑦번 문장을 실행한다.
- ⑦ 'a = a - 3'과 같다. a의 값에서 3을 뺀 값을 a에 저장하고, 메소드가 종료되었으므로 main() 메소드로 돌아간다. a는 전역 변수이므로 값의 변화가 클래스에 속한 모든 메소드에서 유지된다.



```
public static void main(String[ ] args) {
    int b = 2;
    cal(b);
    ⑧ cal(b);
    System.out.printf("%d, %d\n", a, b);
}
```

⑧ b의 값 2를 인수로 하여 cal() 메소드를 호출한다.

```
⑨ static void cal(int b) {
    ⑩ if (b < a)
        a -= 3;
    else
    ⑪ b += 3;
}
```

⑨ cal() 메소드가 호출될 때 2를 전달받았으므로 b는 2이다.

⑩ b의 값 2가 a의 값 2보다 작지 않으므로 ⑪번 문장을 실행한다.

⑪ 'b = b + 3;'과 같다. b에 3을 누적하고, 메소드가 종료되었으므로 main() 메소드로 돌아간다. b는 메소드 안에서 선언된 지역 변수이므로 cal() 메소드를 벗어나면 소멸한다.

```
public static void main(String[ ] args) {
    int b = 2;
    cal(b);
    cal(b);
    ⑫ System.out.printf("%d, %d\n", a, b);
}
```

⑫ a와 b의 값을 출력한다.

결과 2 2

사용자 정의 함수(메소드)에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

a	main() 메소드	cal() 메소드	출력
	b	b	
5	2	2	2 2
2		5	

※ main() 메소드에서 선언한 b와 cal() 메소드에서 선언한 b는 해당 영역 내에서만 유효합니다. 그러므로 cal() 메소드에서 b의 값이 변경되어도 이 변경된 값이 main() 메소드의 b 변수에 전달되지 않으므로 main() 메소드에서 b 값을 출력할 때는 main() 메소드에서 선언한 b의 초기값인 2가 그대로 출력됩니다.

#### [문제 10]

① 명확성(Clarity) ② 완전성(Completeness) ③ 일관성(Consistency)

#### [문제 11]

==

※ 답안 작성 시 주의 사항

C언어에서 사용하는 형식에 맞게 정확히 작성해야 합니다. '같다'는 표현을 '='으로 하지 않도록 주의하세요.

해설

```
#include <stdio.h>
main() {
    int i, a[5], cnt = 0;
    ❶ for (i = 0; i < 5; i++)
    ❷     scanf("%d", &a[i]);
    ❸ for (i = 0; i < 5; i++)
    ❹     if (a[i] % 2 == 0)
    ❺         cnt = cnt + 1;
    ❻ printf("짝수의 개수 : %d개", cnt);
}
```

- ❶ 반복 변수  $i$ 가 0에서 시작하여 1씩 증가하면서 5보다 작은 동안 ❷번을 반복하여 수행한다.
- ❷  $a[i]$ 에 입력받은 값을 저장한다.
- ❸ 반복 변수  $i$ 가 0에서 시작하여 1씩 증가하면서 5보다 작은 동안 ❹, ❺번을 반복하여 수행한다.
- ❹  $a[i]$ 를 2로 나눈 나머지가 0이면 ❺번 문장을 실행한다.
- ❺  $cnt$ 에 1씩 누적한다.
- ❻ 화면에 짝수의 개수 : 를 출력하고, 이어서  $cnt$ 의 값을 출력한 다음, 개를 출력한다.

❶번 반복문에서 배열  $a$ 에 차례대로 1, 2, 3, 4, 5가 입력되었다고 가정하고, ❷번 반복문 실행에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

i	a[i]	a[i]%2	cnt	배열 a
0	1	1	0	<div><div><div>a[i]</div><div>a[0]a[1]a[2]a[3]a[4]</div><div>12345</div></div><div>짝수의 개수 : 2개</div></div>
1	2	0	1	
2	3	1	2	
3	4	0		
4	5	1		
5				

[답안 작성 방법 안내]

'운영체제(OS; Operation System)'처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 '운영체제', 'OS', 'Operation System' 중 1가지만 쓰면 됩니다.

[문제 12]

다음 중 밑줄이 표시된 내용은 반드시 포함되어야 합니다.

제어의 역흐름은 개발자가 관리하고 통제해야 하는 객체들의 제어 권한을 프레임워크에 넘겨 생산성을 향상시키는 것이다.

[문제 13]

직관성, 유효성, 학습성, 유연성

[문제 14]

동치 분할 검사(Equivalence Partitioning Testing)

[문제 15]

다음 중 밑줄이 표시된 내용은 반드시 포함되어야 합니다.

오류-부재의 궤변은 소프트웨어의 결함을 모두 제거해도 사용자의 요구사항을 만족시키지 못하면 해당 소프트웨어는 품질이 높다고 말할 수 없는 것을 의미한다.



[문제 16]

UPDATE 상품목록 SET 제조가=100000, 생산지='Australia' WHERE 상품명='DR-725F';

해설

UPDATE 상품목록

SET 제조가=100000, 생산지='Australia'

WHERE 상품명='DR-725F';

〈상품목록〉 테이블을 갱신한다.

'제조사'를 100,000으로 '생산지'를 "Australia"로 갱신한다.

'상품명'이 "DR-725F"인 튜플만을 대상으로 한다.

[문제 17]

인증(Authentication)

[문제 18]

ARIA

[문제 19]

GUI(Graphic User Interface, 그래픽 사용자 인터페이스)

[문제 20]

① 최적 적합(Best Fit) ② 최악 적합(Worst Fit)

