



시험에 나오는것만 공부한다!

**시나공시리즈**

## 2020년 실기 시험 대비 정보처리기사 실기 기출문제 03회



정보처리기사 실기 시험은 한국산업인력공단에서 문제를 공개하지 않아 문제 복원에 많은 어려움이 있습니다. 다음에 제시된 문제는 시험을 치른 학생들의 기억을 토대로 복원한 것이므로, 일부 내용이나 문제별 배점이 실제 시험과 다를 수 있음을 알립니다.

### 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 맞는지 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. 답안지 작성은 반드시 검정색 필기구만 사용하여야 합니다. ( 그 외 연필류, 유색 필기구 등을 사용한 답안은 채점하지 않으며 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 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

**문제 1** 다음 C 언어로 구현한 프로그램에 5가 입력되었다고 가정했을 때 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int num;
    scanf("%d", &num);
    switch (num) {
    case 1:
        printf("1을 입력\n");
        break;
    case 2:
        printf("2를 입력\n");
        break;
    case 3:
        printf("3을 입력\n");
        break;
    default:
        printf("입력 오류\n");
        break;
    }
    return 0;
}
```

답 :

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 2** 다음 <회원>, <테이프>, <대여> 테이블을 참고하여 <SQL>의 실행 결과를 쓰시오. (5점)

<SQL>

```
SELECT 회원.성명, 회원.전화번호
FROM 회원, 대여
WHERE 회원.회원번호 = 대여.회원번호 AND 대여.테이프번호 = 'T3';
```

<회원>

회원번호	성명	전화번호
S1	이동국	111-1111
S2	홍길동	222-2222
S3	이동국	333-3333
S4	박찬성	444-4444
S5	성춘향	555-5555

<테이프>

테이프번호	제목
T1	금강산도 식후경
T2	니사랑 내사랑
T3	오늘도 저 끝까지
T4	파라노말 디렉티브
T5	앱솔루트 커맨드

<대여>

회원번호	성명	테이프번호
S1	이동국	T2
S1	이동국	T3
S2	홍길동	T4
S2	홍길동	T5
S3	이동국	T1
S3	이동국	T3
S4	박찬성	T3
S4	박찬성	T4
S5	성춘향	T5
S5	성춘향	T6

답

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 3** DBA는 <회원> 테이블을 생성한 이후 테이블에 '주소' 속성이 누락된 것을 발견하고, 이를 해결하기 위해 다음의 SQL문을 작성하였다. 괄호에 들어갈 알맞은 명령을 쓰시오. (5점)

ALTER TABLE 회원 (            ) 주소 CHAR(30);

답 :

**문제 4** RSH, RCP, RLOGIN, REXEC 및 TELNET, FTP 서비스 등을 대체하기 위한 네트워크 보안 도구 중 하나로, 기본적으로 22번 포트를 사용하며 다른 네트워크상의 컴퓨터에 원격 접속하거나 파일을 복사할 수 있게 해주는 응용 프로그램 또는 프로토콜을 가리키는 용어를 쓰시오. (5점)

답 :

**문제 5** 다음 <보기>의 3가지 연산자를 우선순위가 높은 것부터 차례대로 나열하시오. (5점)

<보기>

산술 연산자          논리 연산자          관계 연산자

답 :

**문제 6** 클라이언트와 서버 간 자바스크립트 및 XML을 비동기 방식으로 처리하며 전체 페이지를 새로 고치지 않고도 웹페이지 일부 영역 부분만을 업데이트하는 것을 가능케 하는 기술을 쓰시오. (5점)

답 :

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 7** 다음의 <student>, <score> 테이블과 <결과>를 분석하여 <SQL문>의 괄호에 들어갈 알맞은 명령을 쓰시오. (단, <SQL문>의 'test00'는 <student>, <score> 테이블을 포함하는 데이터베이스의 이름이다.) (5점)

<student>

no	s_name	phone	depart
1	Brown	513-4842	컴퓨터공학
2	White	145-1811	전자공학
3	Black	648-7781	생명공학
4	Yellow	894-1128	로봇공학
5	Green	975-4432	유전공학

<score>

no	score
1	92
2	85
3	77
4	84
5	90

<결과>

no	s_name	depart	score
1	Brown	컴퓨터공학	92
2	White	전자공학	85
3	Black	생명공학	77
4	Yellow	로봇공학	84
5	Green	유전공학	90

<SQL문>

```
SELECT no, s_name, depart, score
FROM test00.student, test00.score
(      ) test00.student.no = test00.score.no;
```

답 :

**문제 8** 알파/베타 테스트가 포함된 테스트 단계로, 모든 테스트 단계 중 가장 마지막에 진행되는 테스트를 쓰시오. (5점)

답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 9** 데이터베이스의 구성요소에 대한 다음 설명에서 각 괄호에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

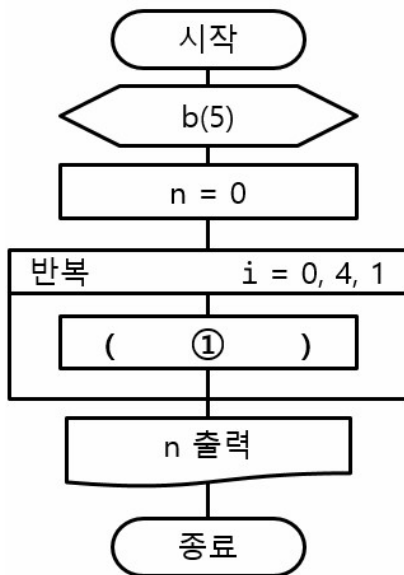
- ① (            ) : 개체가 가지고 있는 특성 또는 상태를 기술하는 것을 말한다.  
 ② (            ) : 2개 이상의 개체 사이 또는 속성 간의 상호 연관성을 말한다.

답

- ①
- ②

**문제 10** 다음 <순서도>와 <코드>는 2진수를 10진수로 변환하는 프로그램이다. 프로그램을 분석하여 <순서도>의 괄호에 들어갈 하나의 명령어(①)와 <코드>의 수행 결과(②)를 쓰시오. (5점)

<순서도>



<코드>

```

#include <stdio.h>
#define K 5
int main()
{
    int n = 0, b[K] = { 1, 0, 1, 1, 0 }, i, j, temp;
    for (i = 0; i < K; i++)
    {
        temp = 1;
        for (j = 1; j <= K - 1 - i; j++)
            temp *= 2;
        n = n + b[i] * temp;
    }
    printf("%d", n);
    return 0;
}
  
```

답

- ①
- ②

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

연 습 란

**문제 11** 다음 C 언어로 구현한 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int x = 1;
    int y = 2;
    int max;
    max = x > y ? x : y;
    printf("%d", max);
}
```

답 :

**문제 12** 다음 C 언어로 구현한 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int* pnum, Num1 = 200, Num2 = 300;
    pnum = &Num1;
    (*pnum) += 40;
    pnum = &Num2;
    (*pnum) -= 50;
    printf("Num1=%d\nNum2=%d", Num1, Num2);
}
```

답

---

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

연 습 란

**문제 13** 다음 중 DML 명령어를 모두 쓰시오. (5점)

GRANT, COMMIT, SAVEPOINT, SELECT  
INSERT, CREATE, ALTER, DROP

답 :

**문제 14** 데이터베이스의 설계를 위해서는 사용자의 요구를 분석하여 그것들을 컴퓨터에 저장할 수 있는 데이터베이스의 구조에 맞게 변형한 후 특정 DBMS로 데이터베이스를 구현하는 과정이 필요하다. 이러한 설계 과정을 가리키는 다음의 각 단계를 수행되는 순서대로 나열하시오. (5점)

논리적 설계, 물리적 설계, 개념적 설계

답 : (            ) → (            ) → (            )

**문제 15** 다음 Java로 구현한 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("HRD");  
        System.out.println("KOREA");  
    }  
}
```

답

---

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

연 습 란



**문제 16** 다음 Java로 구현한 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 9;  
        int b = 11;  
        int c = a^b;  
        System.out.println(c);  
    }  
}
```

답 :

**문제 17** 구글(Google) 사의 모바일 컴퓨터용 운영체제(OS) 안드로이드(Android)는 버전 1.1부터 버전 9까지의 모든 코드 네임이 디저트 이름이다. 버전 7이 누가(Nougat), 버전 8이 오레오(Oreo)이었다. 그렇다면 버전 9의 코드 네임은 무엇인가. (5점)

답 :

**문제 18** 다음은 짝수의 합을 구하는 Java 프로그램이다. 프로그램을 분석하여 빈 칸에 들어갈 알맞은 코드를 쓰시오. (5점)

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int sum = 0;  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            if (i % 2 == 0)  
                  
        }  
        System.out.println("짝수의 합 = " + sum);  
    }  
}
```

답 :

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 19** OSI 7계층에 대한 다음 설명에서 괄호에 들어갈 알맞은 답을 쓰시오. (5점)

- ( ① )은 사용자가 OSI 환경에 접근할 수 있도록 서비스를 제공한다.  
( ② )은 전송에 필요한 장치 간의 접속과 단절 등 기계적, 전기적 특성에 대한 규칙을 정의한다.  
( ③ )은 개방 시스템들 간의 네트워크 연결을 관리하는 기능과 데이터의 교환 및 중계 기능을 한다.  
( ④ )은 두 개의 인접 시스템들 간에 신뢰성 있고 효율적인 정보 전송을 할 수 있도록 지원한다.  
( ⑤ )은 서로 다른 데이터 표현 형태를 갖는 시스템 간의 상호 접속을 위해 필요한 계층이다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ④

**문제 20** Windows 10을 사용하는 컴퓨터에서 모니터 두 대를 연결하여 사용 시 다음과 같은 메뉴가 표시되도록 하는 단축키를 쓰시오. (5점)



답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

[문제 1]

입력 오류

[해설]

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    ❶ int num;
    ❷ scanf("%d", &num);
    ❸ switch (num) {
        case 1:
            printf("1을 입력\n");
            break;
        case 2:
            printf("2를 입력\n");
            break;
        case 3:
            printf("3을 입력\n");
            break;
    ❹ default:
    ❺ printf("입력 오류\n");
    ❻ break;
    }
    ❼ return 0;
}
```

모든 C언어 프로그램은 반드시 main() 함수에서 시작한다.

- ❶ 정수형 변수 num을 선언한다.
- ❷ 정수를 입력받아 num에 저장한다. 문제에서 5가 입력되었다고 하였으므로 num에는 5가 저장된다.
- ❸ num에 저장된 숫자를 찾아간다. num의 값은 5이고, case는 1, 2, 3 외에는 없으므로 default가 있는 ❹ 번으로 이동한다.
- ❹ case에 찾는 값이 없는 경우 찾아오는 곳이다.
- ❺ 화면에 **입력 오류**를 출력하고 커서를 다음 줄의 처음으로 옮긴다.

**결과 입력 오류**

- ❻ switch문을 벗어나 ❼번으로 이동한다.
- ❼ 0을 반환하며 프로그램을 종료한다.

[문제 2]

이동국 111-1111

이동국 333-3333

박찬성 444-4444

[답안 작성 시 주의 사항]

출력 형태에 대한 명확한 조건이 제시되어 있지 않은 문제입니다. 어떤 방식으로 SQL문의 실행 결과를 가져 오냐에 따라 출력 형태가 다양하기 때문에 정답에서 제시한 결과만 정확하게 포함되어 있다면 정답이라고 보셔도 좋습니다.

[해설]

SELECT 회원.성명, 회원.전화번호	<회원> 테이블의 '성명', '전화번호'를 표시한다.
FROM 회원, 대여	<회원>, <대여> 테이블을 대상으로 검색한다.
WHERE 회원.회원번호 = 대여.회원번호	<회원> 테이블의 '회원번호'와 <대여> 테이블의 '회원번호'가 같고,
AND 대여.테이프번호 = 'T3';	<대여> 테이블의 '테이프번호'가 "T3"인 튜플만을 대상으로 한다.

[문제 3]

ADD

[해설]

ALTER TABLE 회원	수정할 테이블의 이름은 <회원>이다.
ADD 주소 CHAR(30);	문자 30자리인 '주소' 속성을 추가한다.

[문제 4]

※ 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

SSH, Secure Shell

[문제 5]

산술 연산자, 관계 연산자, 논리 연산자

[문제 6]

※ 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

AJAX, Asynchronous JavaScript and XML

[문제 7]

WHERE

[해설]

❶ SELECT no, s_name, depart, score
❷ FROM test00.student, test00.score
❸ WHERE test00.student.no = test00.score.no;

❶ 'no', 's\_name', 'depart', 'score'를 표시한다.

❷ [test00] 데이터베이스에 속한 <student>, <score> 테이블을 대상으로 검색한다.

❸ <student> 테이블의 'no'와 <score> 테이블의 'no'가 같은 튜플만을 대상으로 한다.

[문제 8]

인수 테스트

[문제 9]

※ 각 문항별로 제시된 답안 중 한 가지만 쓰면 됩니다.

- ① 속성, Attribute
- ② 관계, Relationship

[문제 10]

- ①  $n = n + b(i) * 2^{(4 - i)}$
- ② 22

[답안 작성 시 주의 사항]

순서도에서 배열 선언 시 크기를 표현할 때 소괄호 ( )를 이용하였기 때문에 정답을 작성할 때도 소괄호를 이용해야 합니다. 예를 들어, <코드>와 같이 대괄호를 이용하여  $n = n + b[i] * 2^{(4 - i)}$ 와 같이 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

[해설]

<코드>

```
#include <stdio.h>
#define K 5          K를 상수 5로 정의하는 명령문이다.
                    프로그램 전체에서 K는 상수 5와 동일하게 사용된다.

int main()
{
    ①    int n = 0, b[K] = { 1, 0, 1, 1, 0 }, i, j, temp;
    ②    for (i = 0; i < K; i++)
        {
    ③        temp = 1;
    ④        for (j = 1; j <= K - 1 - i; j++)
    ⑤            temp *= 2;
    ⑥        n = n + b[i] * temp;
        }
    ⑦    printf("%d", n);
    ⑧    return 0;
}
```

모든 C언어 프로그램은 반드시 main() 함수에서 시작한다.

- ① 정수형 변수 n, i, j, temp를 선언하고, n을 0으로 초기화한다.  
5개의 요소를 가진 정수형 배열 b를 선언하고 초기화한다.

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]
b	1	0	1	1	0

- ② 반복 변수 i가 0부터 1씩 증가하면서 K보다 작은 동안 ③~⑥번을 반복 수행한다.
- ③ temp에 1을 저장한다.
- ④ 반복 변수 j가 1부터 1씩 증가하면서 K-1-i보다 작거나 같은 동안 ⑤번을 반복 수행한다.
- ⑤ 'temp = temp \* 2;'와 동일하다. temp에 2를 곱한 값을 저장한다.
- ⑥ n에 b[i]\*temp의 값을 누적한다.

반복문 실행에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

i	j	temp	b[i]	n
0	1	1	1	16
	2	2		
	3	4		
	4	8		
	5	16		
1	1	1	0	16
	2	2		
	3	4		
	4	8		
2	1	1	1	20
	2	2		
	3	4		
3	1	1	1	22
	2	2		
4	1	1	0	22
5				

⑦ n의 값을 출력한다.

결과 **22**

⑧ 0을 반환하며 프로그램을 종료한다.

#### <순서도>

- 순서도와 코드를 비교했을 때 ①번에 들어가야 하는 부분의 코드는 다음과 같습니다.

```

① temp = 1;
② for (j = 1; j <= K - 1 - i; j++)
③     temp *= 2;
④ n = n + b[i] * temp;

```

- ①~③번의 코드가 ④번의 temp 값을 구하기 위한 과정이므로 이것을 하나의 식으로 축약하면 해결할 수 있습니다.
- <코드>에서 반복 변수 i의 값에 따라 ④번의 temp 값이 어떻게 변화하는지 확인해보세요.

i	temp
0	16
1	8
2	4
3	2
4	1
5	

- 2진수를 10진수로 변환하는 알고리즘을 옆두에 두고 temp의 값을 살펴보면, temp는 배열 b가 2진수 10110을 차례대로 저장하고 있다는 가정 하에 각 자리수에 맞는 2의 누승을 저장하고 있음을 알 수 있습니다.

i	temp
0	$2^4 = 16$
1	$2^3 = 8$
2	$2^2 = 4$
3	$2^1 = 2$
4	$2^0 = 1$
5	

- 2의 누승으로 표현된 temp의 값을 반복 변수 i를 이용하면  $2^{(4-i)}$ 로 표현할 수 있고 이것을 ④번의 식에 temp 대신 대입하게 되면 순서도의 ①번에 무엇이 들어갈지 알 수 있습니다.

$n = n + b[i] * 2^{(4-i)}$



배열의 표기 방법을 순서도에 맞게 바꿔줘야 합니다.

$n = n + b(i) * 2^{(4-i)}$

#### [문제 11]

2

#### [해설]

```
#include<stdio.h>
int main()
{
  ①    int x = 1;
  ②    int y = 2;
  ③    int max;
  ④    max = x > y ? x : y;
  ⑤    printf("%d", max);
}
```

모든 C언어 프로그램은 반드시 main() 함수에서 시작한다.

- ① 정수형 변수 x를 선언하고 1로 초기화한다.
- ② 정수형 변수 y를 선언하고 2로 초기화한다.
- ③ 정수형 변수 max를 선언한다.
- ④ x가 y보다 크면 x의 값을 max에 저장하고, 아니면 y의 값을 max에 저장한다.
- ⑤ max의 값을 출력한다.

결과 2

#### [문제 12]

Num1=240

Num2=250

#### [답안 작성 시 주의 사항]

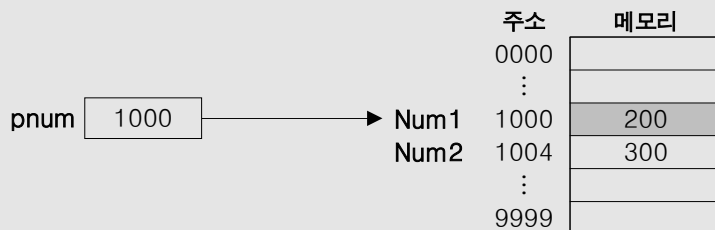
프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어, 출력값들을 쉼표나 공백으로 구분하여 Num1=240, Num2=250 또는 Num1=240 Num2=250과 같이 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

[해설]

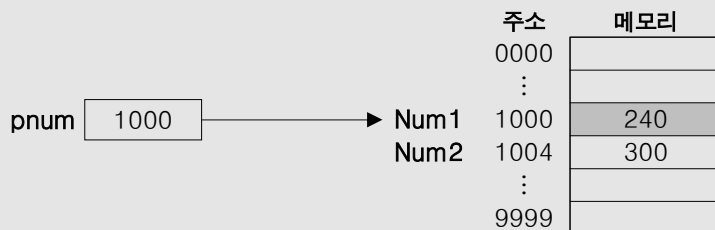
```
#include<stdio.h>
int main()
{
    ❶ int* pnum, Num1 = 200, Num2 = 300;
    ❷ pnum = &Num1;
    ❸ (*pnum) += 40;
    ❹ pnum = &Num2;
    ❺ (*pnum) -= 50;
    ❻ printf("Num1=%d\nNum2=%d", Num1, Num2);
}
```

모든 C언어 프로그램은 반드시 main() 함수에서 시작한다.

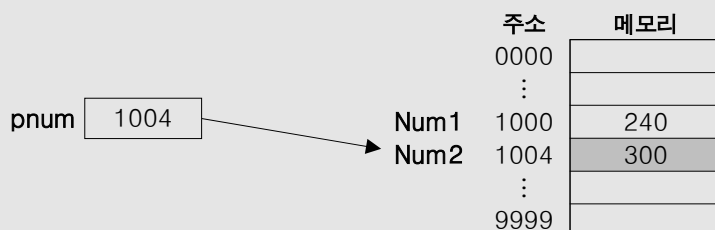
- ❶ 정수형 포인터 변수 pnum과 정수형 변수 Num1, Num2를 선언한다. Num1과 Num2를 각각 200과 300으로 초기화한다.
- ❷ Num1의 주소를 포인터 변수 pnum에 기억시킨다. (다음 그림에서 지정한 주소는 임의로 정한 것이며, 이해를 돕기 위해 주소를 실제 표현되는 16진수가 아니라 10진수로 표현했다.)



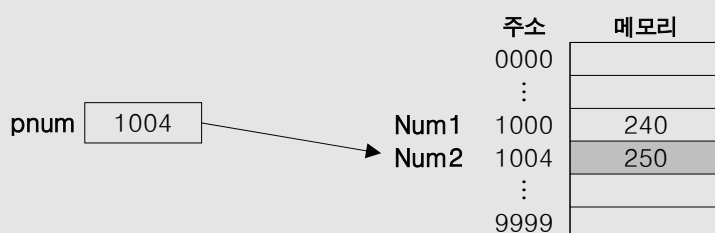
- ❸ '(\*pnum) = (\*pnum) + 40;'과 동일하다. pnum이 가리키는 곳의 값에 40을 더한다. pnum은 Num1의 주소를 가지고 있으므로 pnum이 가리키는 곳의 값인 Num1의 값 200에 40이 더해진다.



- ❹ Num2의 주소를 포인터 변수 pnum에 기억시킨다.



- ❺ '(\*pnum) = (\*pnum) - 50;'과 동일하다. pnum이 가리키는 곳의 값에서 50을 뺀다. pnum은 Num2의 주소를 가지고 있으므로 pnum이 가리키는 곳의 값인 Num2의 값 300에서 50이 감산된다.





⑥ 문자열 Num1=과 변수 Num1의 값 240을 출력하고, 커서를 다음 줄의 처음으로 옮긴다. 이어서 문자열 Num2=와 변수 Num2의 값 250을 출력한다.

결과 Num1=240  
Num2=250

[문제 13]

SELECT, INSERT

[문제 14]

개념적 설계, 논리적 설계, 물리적 설계

[문제 15]

HRD

KOREA

[답안 작성 시 주의 사항]

프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어, 출력값들을 붙여 쓰거나 공백으로 구분하여 HRDKOREA 또는 HRD KOREA와 같이 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

[해설]

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        ①      System.out.println("HRD");  
        ②      System.out.println("KOREA");  
    }  
}
```

모든 Java 프로그램은 반드시 main() 메소드에서 시작한다.

① 화면에 HRD를 출력하고 커서를 다음 줄의 처음으로 옮긴다.

② 화면에 KOREA를 출력하고 커서를 다음 줄의 처음으로 옮긴다.

결과 HRD  
KOREA

[문제 16]

2

[해설]

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        ①      int a = 9;  
        ②      int b = 11;  
        ③      int c = a^b;  
        ④      System.out.println(c);  
    }  
}
```

모든 Java 프로그램은 반드시 main() 메소드에서 시작한다.

- ❶ 정수형 변수 a를 선언하고 9로 초기화한다.
- ❷ 정수형 변수 b를 선언하고 11로 초기화한다.
- ❸ 정수형 변수 c를 선언하고 a와 b를 ^ (비트 xor) 연산한 값으로 초기화한다. ^ (비트 xor)는 두 비트가 모두 같으면 0, 서로 다르면 1이 되는 비트 연산자이다.

$$\begin{array}{rcl} a(9) & = & 1001 \\ b(11) & = & 1011 \\ \hline ^ & = & 0010 = 2 \end{array}$$

- ❹ c의 값 2를 출력하고 커서를 다음 줄의 처음으로 옮긴다.

결과 2

#### [문제 17]

※ 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

파이, Pie

#### [문제 18]

```
sum = sum + i;
```

#### [답안 작성 시 주의 사항]

Java에서 사용하는 변수, 메소드 등의 이름은 대소문자를 구분하기 때문에 작성할 때 대소문자를 구분해서 작성해야 하며, 코드가 올바르게 실행될 수 있도록 세미콜론(;) 등의 문법을 준수해서 정확히 작성해야 합니다.

#### [해설]

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
❶        int sum = 0;  
❷        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
❸            if (i % 2 == 0)  
❹                sum = sum + i;  
        }  
❺        System.out.println("짝수의 합 = " + sum);  
    }  
}
```

모든 Java 프로그램은 반드시 main() 메소드에서 시작한다.

- ❶ 정수형 변수 sum을 선언하고 0으로 초기화한다.
- ❷ 반복 변수 i가 0부터 1씩 증가하면서 10보다 작은동안 ❸~❹번을 반복 수행한다.
- ❸ i를 2로 나눈 나머지가 0이면 ❹번을 수행하고 아니면 반복문의 처음인 ❷번으로 이동한다.
- ❹ sum에 i의 값을 누적시킨다.

반복문 실행에 따른 변수들의 값의 변화는 다음과 같다.

i	i % 2	sum
		0
0	0	0
1	1	
2	0	2
3	1	
4	0	6
5	1	
6	0	12
7	1	
8	0	20
9	1	
10		

⑤ 문자열 짝수의 합 = 을 출력하고, 이어서 sum의 값을 출력한다.

결과 짝수의 합 = 20

[문제 19]

① 응용 계층      ② 물리 계층      ③ 네트워크 계층      ④ 데이터링크 계층      ⑤ 표현 계층

[문제 20]

[Windows Logo] + [P]