

PART 03 변수와 자료형 연습문제 풀이

1. 다음 중 변수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? ④

- ① 대입문은 변수에 값을 저장한다.
- ② 변수는 기억장소를 나타내는 이름이다.
- ③ 변수에 저장된 값은 수정할 수 있다.
- ④ 모든 변수는 자동으로 0으로 초기화된다.

2. 다음 중 정수형 자료형이 아닌 것은? ④

- ① int
- ② long
- ③ short
- ④ double

3. 다음 설명으로 옳지 않은 것은? ①

- ① 상수는 값을 저장하는 데 사용되는 기억장소의 이름이다.
- ② 변수에 값을 저장할 수 있을 뿐만 아니라 이 변수 값을 읽거나 변경할 수 있다.
- ③ 변수는 사용 전에 선언해야 한다.
- ④ 상수 값은 변경할 수 없다.

4. 다음 괄호 안에 적당한 말을 채우시오.

변수는 데이터를 저장하는 데 사용되는 (저장 장소)(을)를 나타내는 이름이다. 변수를 사용하기 위해서는 사용 전에 먼저 (선언)해야 하는데 이 때 그 변수에 저장될 데이터의 유형, 즉 (자료형)(을)를 함께 지정해야 한다.

5. 다음 괄호 안에 적당한 말을 채우시오.

C 언어에는 크게 5개의 정수형이 있으며 이 정수형들은 그 자료형의 값을 저장하는 데 필요한 (기억장소)의 크기에 따라 표현할 수 있는 (값의 범위)이(가) 결정된다.

6. unsigned 정수형과 signed 정수형의 차이점은 무엇인가?

signed 정수형이란 양의 정수와 음의 정수를 표현할 수 있다. unsigned 정수형은 0과 양의 정수만을 표현할 수 있으며 unsigned 정수형은 음수를 표현할 수 없는 대신에 나타낼 수 있는 양의 정수가 두 배가 된다.

7. char 형과 int 형의 차이점은 무엇인가?

char 형은 8비트를 사용하여 $-2^7 = -128$ 부터 $2^7-1 = 127$ 까지의 정수 값을 표현할 수 있으며 주로 문자를 나타내는데 사용된다.

int 형은 32비트를 사용하여 $-2^{31} = -2,147,483,648$ 부터 $2^{31}-1 = 2,147,483,647$ 까지의 정수 값을 표현할 수 있다.

8. 정수를 7비트로 표현한다고 가정해보자. 이 중 첫 번째 비트는 부호를 나타내며 음수는 2의 보수로 나타낸다면 표현할 수 있는 값의 범위는 무엇인가?

-64 부터 63 까지의 정수 값을 표현할 수 있다.

9. C의 정수형에는 어떤 것들이 있는가?

C 언어에는 크게 4개의 정수형(char, short, int, 그리고 long)이 있으며 각각에 대해서 unsigned 형이 있다.

10. int 변수를 선언하고 1로 초기화한다. 이 변수를 2씩 증가하면서 20까지의 홀수를 차례대로 프린트하는 프로그램을 작성하라.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num = 1; // 초기화

    printf("홀수 %d ", num);
```

```

    num = num + 2; // 2씩 증가
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf "%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d ", num);

    num = num + 2;
    printf "%d ", num);

    num = num + 2;
    printf("%d \n", num);

    return 0;
}

```

11. 10번 문제의 프로그램을 확장하여 0부터 20 사이의 홀수들의 합을 계산하여 프린트하는 프로그램을 작성하라.

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int num = 1, sum=0; // 초기화

    sum = sum + num;

    num = num + 2; // 2씩 증가
    sum = sum + num;

```

```

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    num = num + 2;
    sum = sum + num;

    printf("0부터 20사이의 홀수들의 합: %d \n", sum);

    return 0;
}

```

12. int 변수를 선언하고 1로 초기화한다. 이 변수에 2씩 곱하면서 2^0 에서 2^{10} 까지의 값을 차례대로 프린트하는 프로그램을 작성하라.

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int num = 1; // 초기화

    printf("2의 승수 %d ", num);

    num = num * 2; // 2배씩 증가
    printf("%d ", num);
}

```

```

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d ", num);

    num = num * 2;
    printf("%d \n", num);

    return 0;
}

```

13. `getchar()` 함수를 이용해서 임의의 문자를 하나 읽는 후에 ASCII 표에서 그 다음에 오는 문자를 프린트하는 프로그램을 작성하라.

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int c;

    printf("한 문자를 입력하시오: ");
    c = getchar();
    printf("%c 다음 문자: %c \n", c, c+1);

    return 0;
}

```