

1. 다음 수식을 역폴란드인(reverse Polish) 표기법으로 변경하시오 [10점]

- ① $a + (2 * b) / 3$
- ② $((a + 2) * b) / 3$

①

②

2. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. [10점]

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void swap(int v[], int i, int j)
{
    int temp;
    temp = v[i];
    v[i] = v[j];
    v[j] = temp;
}
void qsort(int v[], int n, int left, int right)
{
    int i, last;
    if (left >= right)
        return;
    swap(v, left, (left + right) / 2);
    last = left;
    for (i = left + 1; i <= right; i++)
        if (v[i] < v[left])
            swap(v, ++last, i);
    swap(v, left, last);
    for (i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d%s", v[i], i < n - 1 ? " " : "");
    }
    printf("\n");
    qsort(v, n, left, last - 1);
    qsort(v, n, last + 1, right);
}
void main()
{
    int v[] = { 4, 5, 3, 1, 2 };
    qsort(v, 5, 0, 4);
}
```

답)

3. 다음 코드가 동작하도록 ①에 들어갈 max 와 square 매크로를 에 정의하시오

```
#include <stdio.h>
①
void main()
{
    printf("max is %d\n", max(10, 7 + 8));
    printf("square is %d\n", square(1+2));
}
```

답)

4. 다음과 같은 실행결과가 나오도록 add.h 파일의 코드를 작성하시오. [10점]

main.c
#include "add.h" void main() { printf("%d + %d = %d\n", 1, value, increment(1)); print_increment(1); }
add.c
#include "add.h" int value = 2; int increment(int a) { return a + value; } void print_increment(int a) { printf("%d + %d = %d\n", a, value, a + value); }

실행결과

1 + 2 = 3 1 + 2 = 3

답)

5. int a 변수가 있을 때 pa변수는 a의 주소를 가지고, ppa는 pa의 주소를 가지도록 코드를 작성하시오.

[10점]

답)

6. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. [10점]

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int arr[] = { 0, 1, 2, 3, 4, 5 };
    int *ptr = arr;
    printf("%d\n", *arr);
    printf("%d\n", *arr + 1);
    printf("%d\n", *ptr + 1);
    printf("%d\n", *(arr + 4));
    printf("%d\n", (arr + 4)[1]);
}
```

답)

7. swap1과 swap2 함수가 올바르게 작동하도록 빈칸을 채워 넣고, 그 실행 결과를 적으시오. [20점]

```
#include <stdio.h>
void swap1(      ①      ) {
    int t = *a;
    *a = *b;
    *b = t;
}
void swap2(      ②      ) {
    int *t = *a;
    *a = *b;
    *b = t;
}
void main()
{
    int a = 0, b = 1;
    int *pa = &a, *pb = &b;
    swap1(pa, pb);
    printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    printf("pa=%d, pb=%d\n", *pa, *pb);
    swap2(&pa, &pb);
    printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    printf("pa=%d, pb=%d\n", *pa, *pb);
}
```

①

②

실행결과)

8. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (포인터의 크기는 4byte) [10점]

```
#include <stdio.h>

void print_sizeof(char *name[]) {
    printf("%d\n", sizeof(name));
}

void main()
{
    char name1[][10] = { "Jan", "Feb" };
    char *name2[] = { name1[0], name1[1] };

    printf("%d\n", sizeof(name1));
    printf("%d\n", sizeof(name2));
    print_sizeof(name2);
}
```

답)

9. 다음 제약조건에 따라 구조체와 변수를 정의 하시오. [10점]

- (1) student structure는 ID, name, major를 가진다.
- (2) course structure는 course_name과 students를 가진다.
- (3) course structure를 자료형으로 가지는 course1 변수가 있다.
- (4) ID는 int, name은 char[100], major는 char[100], course_name은 char[100], students는 최대 100명의 student를 가진다고 가정한다.

답)