

흥달샘과 함께하는

—

정보처리기사 필기/실기 통합 문제풀이 특강 학습교안

[C언어, 자바(JAVA), 파이썬(Python)]

1억뷰 N잡

이 자료는 대한민국 저작권법의 보호를 받습니다.

작성된 모든 내용의 권리는 작성자에게 있으며, 작성자의 동의 없는 사용이 금지됩니다.
본 자료의 일부 혹은 전체 내용을 무단으로 복제/배포하거나 2차적 저작물로 재편집하는 경우,
5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금과 민사상 손해배상을 청구합니다.

YouTube 흥달샘 (<https://bit.ly/3KtwdLG>)

E-Mail hungjik@naver.com

네이버 카페 흥달샘의 IT 이야기 (<https://cafe.naver.com/sosozl/>)

01 C언어

01. 입력 안내에 따라 두 사람의 나이를 입력받고, 그 합을 구하는 C 프로그램을 작성하려고 한다. 프로그램이 정상적으로 동작하도록 다음의 코드 조각을 올바른 순서로 나열하시오.

```
ㄱ. scanf("%d%d", &age1, &age2);
ㄴ. result = age1 + age2;
ㄷ. int age1, age2, result
ㄹ. printf("나이의 합은 %d살입니다. \n", result);
ㅁ. printf("철수와 영희의 나이를 입력하세요:");
```

정답

C → D → A → B → E

02. C 프로그램을 컴파일 하면 아래와 같은 것들이 실행된다. 수행 순서를 올바르게 나열하시오.

```
ㄱ. 링커(linker)           ㄴ. 어셈블러(assembler)
ㄷ. 전처리기(preprocessor)  ㄹ. 컴파일러(compiler)
```

정답

C → E → B → A → D

03. 아래의 설명과 관계가 있는 C언어 변수들의 종류를 쓰시오.

프로그램의 실행 시작 시점에 기억장소를 할당받아 실행이 끝날 때까지 지속적으로 기억장소를 유지한다.

정답

전역변수, 정적변수

04. 10진수 45.1875를 2진수로 변환하시오.

정답

101101.0011

05. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a = 1, b = 2, c = 3;
    {
        int b = 4, c = 5;
        a = b;
        {
            int c;
            c = b;
        }
        printf("%d %d %d\n", a, b, c);
    }
    return 0;
}
```

정답

4 4 5

06. 아래 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    a = 4 * ( 1 / 2 );
    b = a++;
    printf("%d", b);
    return 0;
}
```

정답

0

07. 다음과 같은 C언어 문장에서 모든 변수가 int형이라고 가정할 때, 문장을 실행한 결과 각 변수들의 값은 얼마인가?

```
y = 3 + 2 * ( x = 7 / 2 );
```

정답

x = 3, y = 9

08. 아래 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = 5, b = 5;
    a *= 3 + b++;
    printf("%d, %d", a, b) ;
    return 0;
}
```

정답

40, 6

09. C 프로그램에서 한 행의 수식 a=++b*c;을 두 행으로 표현하시오.

정답

```
b = b + 1;
a = b * c;
```

10. 아래 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = ( 10, 20 );
    printf("%d, ", a);

    int b = ( 10, 20, 30 );
    printf("%d, ", b);

    int c = ( 10, (20, 30), 40 );
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

정답

20, 30, 40

11. 아래 C 프로그램의 출력은?

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i = 3;
    int j = 4;
    if( (++i > j-- ) && (i++ < --j) ) i = i-- + ++j;
    else j = i-- - --j;
    printf("%d %d\\n", i, j);
    return 0;
}
```

정답

3 2

12. 아래 C 프로그램의 출력은?

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i = 3;
    int j = 4;
    if( (++i > j-- ) || (i++ < --j) ) i = i-- + ++j;
    else j = i-- - --j;
    printf("%d %d\\n", i, j);
    return 0;
}
```

정답

4 4

13. 다음 코드를 수행할 때, 수행결과는?

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a = 20, b = 30;
    if( a++ <= 20 || ++b > 30 )
        b++;
    printf("%d, %d\\n", a++, b );
    return 0;
}
```

정답

21, 31

14. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a = 3, b = 4, c = 2;
    int r1, r2, r3;

    r1 = b <= 4 || c == 2;
    r2 = (a > 0) && (b < 5);

    printf("%d", r1+r2);
    return 0;
}
```

정답

2

15. 아래 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = 3+5, b=1, c;
    int ap, bp;
    ap = a++;
    bp = ++b;
    b = 3 * (ap == 8);
    c = 5 * (ap != 8);
    printf("%d %d %d %d %d", a, b, c, ap, bp);
    return 0;
}
```

정답

9 3 0 8 2

16. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    double d_value;
    float f_value = 5.65;
    int n;
    d_value = f_value;
    d_value = d_value+0.5;
    n = (int)d_value;
    printf("%3.1f, %d", d_value, n);
    return 0;
}
```

정답

6.2, 6

17. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = 16;
    printf("%d, ", a);
    printf("%o, ", a);
    printf("%x ", a);

    int b = 17;
    printf("\n%d, ", b);
    printf("%o, ", b);
    printf("%x ", b);
    return 0;
}
```

정답

16, 20, 10

17, 21, 11

18. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int x = 0x11;
    int y, z;
    y = x & 0x0f;
    z = x | 0x0f;
    printf("x=%d, y=%d, z=%d", x, y, z);
    return 0;
}
```

정답

x=17, y=1, z=31

19. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int a = 4;
    int b = 7;
    int c = a | b;

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

정답

7

20. C언어에서 정수 변수 a, b에 각각 1, 2가 저장되어 있을 때 다음 식의 연산 결과를 쓰시오.

$a < b + 2 \ \&\& \ a \ll 1 \leq b$

정답

1

21. C에서 '^'는 비트 간 XOR 연산을 나타낸다. $5 \wedge 13$ 의 결과는?

정답

8

22. C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int num1 = 5;
    int num2 = -5;
    printf("%d, %d", ~num1, ~num2);
    return 0;
}
```

정답

-6, 4

23. C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#define VALUE1 1
#define VALUE2 2
int main() {
    float i;
    int j, k, m;
    i = 100 / 300;
    j = VALUE1 & VALUE2;
    k = VALUE1 | VALUE2;
    if( j && k || i ) m = i + j;
    else m = j + k;
    printf("i = %.1f j = %d k = %d m = %03d \n", i, j, k, m);
    return 0;
}
```

정답

i = 0.0 j = 0 k = 3 m = 003

24. C 프로그램의 실행 후, 출력 결과 값은?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x = 0x15213F10 >> 4;
    char y = (char) x;
    unsigned char z = (unsigned char) x;
    printf("%d, %u", y, z);
    return 0;
}
```

정답

-15, 241

25. C 프로그램의 실행 후, 출력 결과 값은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a, b;
    a = 20;
    b = ( a > 10 ) ? a+a : a*a;
    printf("b=%d \n", b);
    return 0;
}
```

정답

b=40

26. 다음 프로그램 조건문에 대해 삼항 조건 연산자를 사용하여 표현하시오.

```
int i = 7, j = 9;
int k;
if (i > j)
    k = i - j;
else
    k = i + j;
```

정답

k = (i > j)?(i - j):(i + j);

27. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a=0, b=1;
    switch( a ) {
        case 0 : printf("%d \n", b++); break;
        case 1 : printf("%d \n", ++b); break;
        default : printf("%d \n", b); break;
    }
    return 0;
}
```

정답

1

28. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int c = 1;
    switch (3) {
        case 1: c += 3;
        case 2: c++;
        case 3: c = 0;
        case 4: c += 3;
        case 5: c -= 10;
        default: c--;
    }
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

정답

-8

29. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int n[3] = {73, 95, 82};
    int sum = 0;
    for (int i=0; i<3; i++){
        sum += n[i];
    }
    switch(sum/30){
        case 10:
        case 9: printf("A");
        case 8: printf("B");
        case 7:
        case 6: printf("C");
        default: printf("D");
    }
    return 0;
}
```

정답

BCD

30. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    a = b = 1;

    if( a == 2 )
        b = a + 1;
    else if( a == 1 )
        b = b + 1;
    else
        b = 10;
    printf("%d, %d\n", a, b);
    return 0;
}
```

정답

1, 2

31. 다음은 어느 학생이 C언어로 작성한 학점 계산 프로그램이다. 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int score = 85;
    char grade;
    if (score >= 90) grade='A';
    if (score >= 80) grade='B';
    if (score >= 70) grade='C';
    if (score < 70) grade='F';
    printf("학점 : %c\n", grade);
    return 0;
}
```

정답

학점 : C

32. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int j;
    int sum = 0;
    for( j = 2; j <= 70; j += 5 )
        sum = sum + 1;
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

14

33. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int c=0;
    for(int i=1; i<=2023; i++) {
        if(i%4 == 0) c++;
    }
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

정답

505

34. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int count, sum = 0;
    for( count = 1; count <= 10; count++ ){
        if( (count % 2) == 0 )
            continue;
        else
            sum += count;
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

정답

25

35. 숫자 0부터 n까지, n을 포함한 합을 구하는 함수를 C언어로 구현하고자 한다. 이때 n은 0보다 크거나 같은 경우만 고려한다. 다음에 주어진 프로그램에서 /* 공란 */ 으로 표시된 곳에 채워져야 할 코드를 작성하시오.

```
int sum(int n) {  
    int result = 0;  
    int n;  
    scanf("%d", n);  
    /* 공란 */  
  
    return result;  
}
```

정답

```
for( int i = 0; i <= n; i++ ) {  
    result = result + i;  
}
```

36. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>  
void align(int a[ ]) {  
    int temp;  
    for (int i = 0; i < 4; i++) {  
        for (int j=0; j < 4 - i; j++) {  
            if (a[j]> a[j+1]) {  
                temp = a[j];  
                a[j] = a[j+1];  
                a[j+1] = temp;  
            }  
        }  
    }  
}  
  
int main() {  
    int a[ ] = { 85, 75, 50, 100, 95 };  
    align(a);  
    for (int i = 0; i < 5; i++)  
        printf("%d ", a[i]);  
    return 0;  
}
```

정답

50 75 85 95 100

37. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int count = 2;
    int sum = 0;
    while( count <= 10 ) {
        sum += count;
        count += 2;
    }
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

30

38. 다음의 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int c=0;
    int i=0;
    while(i<10) {
        i++;
        c *= i;
    }
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

정답

0

39. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    a = 2;
    while( a-- > 0 ) {
        printf("a = %d ₩n", a);
    }
    for( b = 0; b < 2; b++ ) {
        printf("a = %d ₩n", a++);
    }
    return 0;
}
```

정답

a = 1
a = 0
a = -1
a = 0

40. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a=120, b=45;
    while( a != b ) {
        if( a > b ) a = a - b;
        else b = b - a;
    }
    printf("%d", a);
    return 0;
}
```

정답

41. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a=1, sum = 0;
    while (a++ <= 5) {
        if (a%2 != 0)
            continue;
        sum = sum+a;
    }
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

12

42. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i, sum=0;
    for( i=1; i <= 10; i+=2 ) {
        if( i % 2 && i %3 ) continue;
        sum += i;
    }
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

12

43. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i, j, sum=0;
    for( i = 1; i < 10; i++ ) {
        for( j = 1; j < 10; j++ ) {
            if( j % 3 == 0 ) continue;
            if( i % 4 == 0 ) break;
            sum++;
        }
    }
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

42

44. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int a=1, sum = 0;
    while (a++ <= 5) {
        if (a%2 != 0)
            continue;
        sum = sum+a;
    }
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

12

45. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int i = 0;
    while(1){
        if(i==4){
            break;
        }
        ++i;
    }
    printf("i = %d", i);
    return 0;
}
```

정답

i = 4

46. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char ch[5];
    char str[] = "abcde";
    int num[] = {1, 2, 3, 4, 5};
    printf("%d, ", sizeof(ch));
    printf("%d, ", sizeof(str));
    printf("%d\\n", sizeof(num)/sizeof(int));
    return 0;
}
```

정답

5, 6, 5

47. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int num[5] = {1, 2, 3};
    for( int i = 0; i < 5; i++){
        printf("%d ", num[i]);
    }
    return 0;
}
```

정답

1 2 3 0 0

48. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a[] = { 95, 75, 100, 50 };
    int i, j, temp;
    int n = sizeof(a) / sizeof(int);
    for( i = 0; i < n - 1 ; i++ ) {
        for( j = 0; j < 3 - i ; j++ ) {
            if( a[j] > a[j+ 1] ) {
                temp = a[j];
                a[j] = a[j+ 1] ;
                a[j+ 1] = temp ;
            }
        }
    }
    for( i = 0; i < 4; i++){
        printf("%d  ", a[i]);
    }
    return 0;
}
```

정답

50 75 95 100

49. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char msg[50] = "Hello World! Good Luck!";
    int i = 2, number = 0;
    while( msg[i] != '!' ) {
        if( msg[i] == 'a' || msg[i] == 'e' || msg[i] == 'i' || msg[i] == 'o' || msg[i] == 'u' )
            number++;
        i++;
    }
    printf("%d", number);
    return 0;
}
```

정답

2

50. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i;
    char ch;
    char str[7] = "nation";
    for( i = 0; i < 4; i++ ) {
        ch = str[5-i];
        str[5-i] = str[i];
        str[i] = ch;
    }
    printf("%s \n", str);
    return 0;
}
```

정답

notian

51. 다음 빈칸을 완성하시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int arr[] = {10, 30, 50, 70, 90 };
    int i, max, min;
    max = arr[0];
    min = arr[0];
    for( i = 0; i < 5; i++ ) {
        if( ① > max )
            max = arr[i];
        if( ② < min )
            min = arr[i];
    }
    return 0;
}
```

정답

① arr[i] ② arr[i]

52. 다음에 괄호에 들어갈 알맞은 답안을 작성하시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int hist[16] = {0, };
    int n, i=0;
    srand(time(NULL));
    do {
        i++;
        n = rand()%6 + 1;
        hist[①] = n;
    } while(i<6);
    for( i = 0; i < 6; i++ )
        printf("h[%d] = %d \n", i, ②);
    return 0;
}
```

정답

① i ② hist[i]

53. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int A = 10, B;
    int *C = &B;

    B = A--;
    B += 20;
    printf("%d", *C);
    return 0;
}
```

정답

54. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int code = 65;
    int *p = &code;
    printf("%c", (*p)++);
    return 0;
}
```

정답

A

55. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int n = 4;
    int* pt = NULL;
    pt=&n;

    printf("%d", &n + *pt - *&pt + n);
    return 0;
}
```

정답

8

56. 다음은 C언어로 작성된 프로그램이다. 이를 실행한 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    char *p = "KOREA";
    printf("%s\n", p) ;
    printf("%s\n", p+ 3) ;
    printf("%c\n", *p) ;
    printf("%c\n", *(p+ 3)) ;
    printf("%c\n", *p+ 2) ;
    return 0;
}
```

정답

KOREA

EA

K

E

M

57. 다음은 C언어로 작성된 프로그램이다. 이를 실행한 출력 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    char a[] = "Art";
    char* p = NULL;
    p = a;
    printf("%s\n", a);
    printf("%c\n", *p);
    printf("%c\n", *a);
    printf("%s\n", p);
    for(int i = 0; a[i] != '\0'; i++)
        printf("%c", a[i]);
    return 0;
}
```

정답

Art

A

A

Art

Art

58. 다음 C 프로그램을 실행한 결과를 쓰시오. (단, 아래의 scanf() 함수의 입력으로 90을 타이핑했다고 가정)

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i = 10;
    int j = 20;
    int *k = &i;

    scanf("%d", k);
    printf("%d, %d, %d\n", i, j, *k);
    return 0;
}
```


정답

90, 20, 90

59. 다음 C 프로그램을 실행하면서 사용자가 1, 2, 3, 4를 차례대로 입력했을 때, 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int ary[4];
    int sum = 0;
    int i;

    for(i = 0; i < 4; i++){
        scanf("%d", &ary[i]);
    }
    for(i = 3; i > 0; i--){
        sum += ary[i];
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

정답

9

60. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i;
    int a[ ] = { 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 };
    int *ptr = a + 3;
    for( i = 0; i < 5; ++i ) {
        printf("%d ", *(ptr+i)-3);
    }
    return 0;
}
```

정답

37 47 57 67 77

61. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a[] = { 1, 2, 4, 8 };
    int *p = a;
    p[1] = 3;
    a[1] = 4;
    p[2] = 5;
    printf("%d %d \n", a[1] + p[1], a[2] + p[2]);
    return 0;
}
```

정답

8 10

62. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a[4] = { 10, 20, 30 };
    int *p = a;
    p++;
    *p++ = 100;
    *++p = 200;
    printf("a[0]=%d, a[1]=%d, a[2]=%d \n", a[0], a[1], a[2] );
    return 0;
}
```

정답

a[0]=10, a[1]=100, a[2]=30

63. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int arr[]={8, 5, 3, 1, 2, 7, 9};
    int *p=arr+2, a=0, b=0;

    a=*++p;
    b=(*p)++;
    printf("%d, %d\n", a, b);
    return 0;
}
```

정답

1, 1

64. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a[4] = {1, 2, 3};
    int *p = a;

    p++;
    *p++ = 10;
    *p += 10;
    printf("%d, %d, %d\n", a[0], a[1], a[2]);
    return 0;
}
```

정답

1, 10, 13

65. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int num[4] = { 1, 2, 3, 4 };
    int *pt = num;
    pt++;
    *pt++= 5;
    *pt++= 10;
    pt--;
    *pt+++= 20;
    printf("%d %d %d %d", num[0], num[1], num[2], num[3] );
    return 0;
}
```

정답

1 5 30 4

66. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int array[] = { 100, 200, 300, 400, 500 };
    int *ptr;
    ptr = array;
    printf("%d\\n", *(ptr+3) + 100);
    return 0;
}
```

정답

500

67. 다음 C 프로그램에서 밑줄 친 코드의 실행 결과와 동일한 결과를 출력하는 코드로 옳은 것만을 모두 고르면?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int ary[5] = {10, 11, 12, 13, 14};
    int *ap;
    ap = ary;
    printf("%d", ary[1]);
    return 0;
}
ㄱ. printf("%d", ary+1);
ㄴ. printf("%d", *ap+1);
ㄷ. printf("%d", *ary+1);
ㄹ. printf("%d", *ap++);
```

정답

ㄴ, ㄷ

68. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int code[] = {10, 20, 30 };
    int *p = &code;

    printf("%d \n", ++*p);
    printf("%d \n", *p++);
    printf("%d \n", *++p);
    printf("%d \n", (*p)++);
    printf("%d \n", *(p++));
    return 0;
}
```

정답

11
11
30
30
31

69. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    char str1[20] = "KOREA";
    char str2[20] = "LOVE";
    char* p1=NULL;
    char* p2=NULL;
    p1=str1;
    p2=str2;
    str1[1]=p2[2];
    str2[3]=p1[4];
    strcat(str1, str2);
    printf("%c", *(p1+2));
    return 0;
}
```

정답

R

70. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는? (단, 입력은 홍길동, 김철수, 박영희 순으로 입력 받았다고 가정한다.)

```
#include <stdio.h>
char n[30];
char* getname(){
    gets(n);
    return n;
}int main() {
    char* n1 = getname();
    char* n2 = getname();
    char* n3 = getname();
    printf("%s\\n",n1);
    printf("%s\\n",n2);
    printf("%s\\n",n3);
    return 0;
}
```

정답

박영희

박영희

박영희

71. 다음은 C언어 코드의 실행 결과를 적으시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char list[] = "22QPP1";
    const char *pa, *pb;
    char *pc, *pd;
    pa = &list[1];
    list[2] = 'K';
    pb = &list[3];
    pc = list;
    pd = strstr(pa, pb);
    printf("pd: %s \n", pd);
    if (pd != 0) {
        strncpy(pd, "77", 3);
        printf("pc: %s \n", pc);
    }
    printf("pb: %s \n", pb);
    return 0;
}
```

정답

pd: PP1
pc: 22K77
pb: 77

72. 다음은 C언어 코드의 실행 결과를 적으시오.

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int ary[3];
    int s = 0;
    *(ary + 0) = 1;
    ary[1] = *(ary + 0) + 2;
    ary[2] = *ary + 3;
    for(int i = 0; i < 3; i++) {
        s = s + ary[i];
    }
    printf("%d", s);
    return 0;
}
```

정답

73. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int data[ ][3] = {1, 3, 4, 5, 2, 9, 6, 8, 7 };
    int *p = data[1];
    int x, y;
    x = *p;
    y = *(p+2);
    printf("x=%d, y=%d \n", x, y);
    return 0;
}
```

정답

x = 5, y = 9

74. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int darr[3][3] = { {1,2,3}, {4,5,6}, {7,8,9} };
    int sum1, sum2;
    sum1 = *(*darr+1) + *(*darr+2);
    sum2 = *darr[1] + *darr[2];
    printf("%d, %d", sum1, sum2);
    return 0;
}
```

정답

5, 11

75. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int a[2][2] = {{11, 22},{44, 55}};
    int i, sum = 0;
    int *p;
    p = a[0];
    for(i = 1; i < 4; i++)
        sum += *(p + i);
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```


정답

121

76. 다음 C언어의 결과를 쓰시오. (단, 배열의 첫번째 주소값은 100번지로 한다.)

```
int a[2][3] = { {1,2,3 }, {4,5,6 } };
printf("%p \n", a);
printf("%p \n", &a);
printf("%p \n", a[0]);
printf("%p \n", *a);
printf("%p \n", &a[0][0]);
printf("%p \n", a+1);
printf("%p \n", &a+1);
printf("%p \n", a[0]+1);
printf("%p \n", *a+1);
printf("%p \n", &a[0][0]+1);
```

정답

100

100

100

100

100

112

124

104

104

104

77. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main() {
    static char *c[] = {"aaa", "bbb", "ccc" };
    printf("%s", *(c+1));
    return 0;
}
```

정답

bbb

78. 다음 C 프로그램을 실행한 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    char *array1[2] = {"Good morning", "C language" };
    printf("%s \n", array1[0]+5);
    printf("%c \n", *(array1[1]+6));
    return 0;
}
```

정답

morning

u

79. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a[2][3] = { {-3, 14, 5 }, {1, -10, 8 } };
    int *b[] = {a[0], a[1] };
    int *p = b[1];
    printf("%d ", *b[1]);
    printf("%d ", *(++p));
    printf("%d", *(--p-2));
    return 0;
}
```

정답

1 -10 14

80. 다음 C언어에 대한 알맞은 출력값을 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int *arr[3];
    int a = 12, b = 24, c = 36;
    arr[0] = &a;
    arr[1] = &b;
    arr[2] = &c;

    printf("%d \n", *arr[1] + **arr + 1);
    return 0;
}
```

정답

37

81. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define N 3
int main(void) {
    int (*in)[N], *out, sum=0;
    in = (int (*)[N]) malloc( N * N * sizeof(int) );
    out = (int *) in;
    for(int i = 0; i < N * N; i++) out[i] = i;
    for(int i = 0; i < N; i++)
        sum += in[i][i];
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

정답

12

82. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int arr[2][3]={1,2,3,4,5,6};
    int (*p)[3]=NULL;
    p=arr;
    printf("%d, ", *(p[0]+1) + *(p[1]+2) );
    printf("%d", *(*p+1)+0 + *(*p+1)+1));
    return 0;
}
```

정답

8, 9

83. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int arr[2][3] = {1, 2, 3, 4, 5, 6 };
    int (*p)[2] = NULL;
    p = arr;
    printf( "%d, ", *(p[0]+1) + *(p[1]+2) );
    printf( "%d, ", *(*p+1)+0 + *(*p+1)+1 );
    return 0;
}
```

정답

7, 7,

84. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int arr[2][3]={1,2,3,4,5,6};
    int (*p)[2]=NULL;
    p=arr;
    printf("%d, ", *(p[0]+1) + *(p[1]+2) );
    printf("%d", *(*p+1)+0 + *(*p+1)+1));
    return 0;
}
```

정답

7, 7

85. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
struct person{
    char *name;
    int age;
};
int main() {
    struct person u1;
    u1.name = "A";
    u1.age = 30;

    struct person *u2;
    u2->name = "B";
    u2->age = 40;

    printf("%s, %d\n", u1.name, u1.age);
    printf("%s, %d\n", u2->name, u2->age);

    return 0;
}
```

정답

A, 30

B, 40

86. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
int main() {
    struct list {
        int *fp;
    } data, *p;
    int x[] = { 100, 200, 300, 400 };
    p = &data;
    p->fp = x + 1;
    printf("%d", *(&p->fp));
    return 0;
}
```

정답

300

87. 다음은 C언어 프로그램이다. 실행 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
struct person {
    char name[10];
    int age;
};
int main() {
    struct person s[] = {"Kim",28,"Lee",38,"Seo",50,"Park",35};
    struct person *p;
    p = s;
    p++;
    printf("%s\n", p->name);
    printf("%d\n", p->age);

    return 0;
}
```

정답

Lee

38

88. 다음 C언어 코드에 대한 알맞은 출력값을 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
struct jsu {
    char name[12];
    int os, db, hab, hhab;
};

int main(){
    struct jsu st[3] = {"데이터1", 95, 88},
                      {"데이터2", 84, 91},
                      {"데이터3", 86, 75};

    struct jsu* p;
    p = &st[0];

    (p + 1)->hab = (p + 1)->os + (p + 2)->db;
    (p + 1)->hhab = (p + 1)->hab + p->os + p->db;

    printf("%d\n", (p + 1)->hab + (p + 1)->hhab);
    return 0;
}
```

정답

501

89. 공용체의 정의가 다음과 같이 되어 있을 때, 공용체가 갖는 기억공간의 크기는?

```
union data {  
    int a;  
    float b;  
    double c;  
}
```

정답

8Byte

90. 다음 C언어 프로그램의 실행 후 출력 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>  
void swap(int a, int b) {  
    int temp;  
    temp = a;  
    a = b;  
    b = temp;  
}  
int main(void) {  
    int k, j;  
    k = 3;  
    j = 2;  
    swap( k, j );  
    printf( "k = %d, j = %d", k, j );  
    return 0;  
}
```

정답

k = 3, j = 2

91. 다음은 C언어 소스 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
int r1(){
    return 4;
}
int r10(){
    return (30+r1());
}
int r100(){
    return (200+r10());
}
int main(){
    printf("%d\\n", r100());
    return 0;
}
```

정답

234

92. 다음은 C언어 소스 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
int main() {
    int a = -2;
    int b = !a;
    printf("%d %d %d %d ", a, b, a&&b, a||b);
    if(b && C(10))
        printf("A ");
    if(b & C(20))
        printf("B ");
    return 0;
}
int C(int v) {
    printf("%d ", v);
    return 1;
}
```

정답

-2 0 0 1 20

93. 다음 C언어 프로그램의 출력 값은?

```
#include<stdio.h>
int func(int n);
int main(void) {
    int num;
    printf("%d \n", func(5));
    return 0;
}

int func(int n) {
    if( n < 2 )
        return n;
    else {
        int i, tmp, curent = 1, last = 0;
        for( i = 2; i <= n; i++ ) {
            tmp = curent;
            curent += last;
            last = tmp;
        }
        return curent;
    }
}
```

정답

94. 다음 C언어 프로그램의 출력 값은?

```
#include<stdio.h>
int func(int base, int exp);
int main(){
    int res;
    res = func(2,10);
    printf("%d",res);
    return 0;
}

int func(int base, int exp) {
    int res = 1;
    for(int i=0; i < exp; i++){
        res = res * base;
    }

    return res;
}
```

정답

1024

95. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int a=1, b=2, c=3;
int f(void);
int main(void) {
    printf("%3d \n", f ());
    printf("%3d%3d%3d \n", a, b, c);
    return 0;
}
int f(void) {
    int b, c;
    a=b=c=4;
    return (a+b+c);
}
```

정답

12

4 2 3

96. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int star = 10;
void printStar(){
    printf("%d\\n", star);
}
int main(){
    int star = 5;
    printStar();
    printf("%d\\n", star);
    return 0;
}
```

정답

10

5

97. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int a = 10;
int b = 20;
int c = 30;
void func(void)
{
    static int a = 100;
    int b = 200;
    a++;
    b++;
    c = a;
}
int main(void)
{
    func( );
    func( );
    printf("a = %d, b = %d, c = %d\\n", a, b, c);
    return 0;
}
```

정답

a = 10, b = 20, c = 102

98. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int x = 10, y = 20;
    printf( "%d ", f( &x, y ) );
    printf( "%d %d \n", x, y );
    return 0;
}
int f( int *i, int j ) {
    *i += 5;
    return ( 2 * *i + ++j );
}
```

정답

51 15 20

99. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = 5;
    int b = 3;
    int c = 0;
    b = foo( a, &c );
    c = foo( b, &a );
    printf("a=%d b=%d c=%d", a, b, c );
    return 0;
}
int foo( int a, int *b ) {
    int c;
    *b = a + 1;
    c = a - 1;
    return c;
}
```

정답

a=5 b=4 c=3

100. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int value = 3, list[4] = {1, 3, 5, 7 };
    int i;
    swap( value, &list[0] );
    swap( list[2], &list[3] );
    swap( value, &list[value] );
    for( i = 0; i < 4; i++ )
        printf("%d", list[i] );
    return 0;
}
void swap( int a, int *b ) {
    int temp;
    temp = a;
    a = *b;
    *b = temp;
}
```

정답

3353

101. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int main(void) {
    int a=10, b=20, c=30, d=40;
    change( &a, &b, c, d );
    printf("a=%d, b=%d, c=%d, d=%d", a, b, c, d);
    return 0;
}
void change(int *px, int *py, int pc, int pd) {
    *px = *py + pd;
    *py = pc + pd;
    pc = *px + pd;
    pd = *px + *py;
}
```

정답

a=60, b=70, c=30, d=40

102. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
double h(double *f, int d, double x) {
    int i;
    double res = 0.0;
    for( i = d-1; i >= 0; i-- ) {
        res = res * x + f[i];
    }
    return res;
}
int main() {
    double f[] = { 1, 2, 3, 4 };
    printf("%3.1f \n", h( f, 4, 2));
    return 0;
}
```

정답

49.0

103. 다음 C언어 프로그램의 출력 결과를 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a, b, c[1];
    a = 20;
    b = 20;
    c[0] = 20;
    func( &a, b, c );
    printf("a=%d b=%d c=%d", a, b, c[0]);
    return 0;
}
void func(int *a, int b, int *c) {
    int x;
    x = *a;
    *a = x++;
    x = b;
    b = ++x;
    --(*c);
}
```

정답

a=20 b=20 c=19

104. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include<stdio.h>
#define SIZE 3
void func(int *m, int *a, int b);
int main(void) {
    int num[SIZE] = { 1, 3, 6 };
    int a = 10, b = 30;
    func( num, &a, b );
    printf("a=%d, b=%d \n", a, b);
    return 0;
}
void func(int *m, int *x, int y) {
    int i = 0, n = 0;
    y = *x;
    n = *(m+1) + (*m + 2);
    *x = ++n;
}
```

정답

a=7, b=30

105. 다음은 숫자를 처리하는 C 프로그램이다. 프로그램에서 ㉠과 ㉡에 들어갈 내용과 3 2 1 4를 입력하였을 때의 출력결과를 쓰시오. (단, 다음 프로그램에 문법적 오류는 없다고 가정한다.)

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

int main() {
    int n;
    int *num;
    scanf("%d", &n);
    num = (int *)malloc(sizeof(int) * n);
    a(n, num);
    b(n, num);
    for (int i = 0; i < n; i++)
        printf("%d ", num[i]);
    return 0;
}

void a (int n, int *num) {
    for (int i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", &(num[i]));
}

void c(int *a, int *b) {
    int t;
    t = *a; *a = *b; *b = t;
}

void b(int n, int *lt) {
    int a, b;
    for (a = 0; a < n-1; a++)
        for (b = a + 1; b < n; b++)
            if (lt[a] > lt[b]) c ( ㉠ , ㉡ );
}
```

정답

lt+a

lt+b

1 2 4

106. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int *func( int a, int *x ) {
    a = a + 10;
    x = x + 1;
    *x = *x * 2;
    return x;
}
int main() {
    int i;
    int x = 10;
    int *p;
    int a[100];
    for( i = 0; i < 100; i++ )
        a[i] = i * 10;
    p = func( x, a );
    printf("sum=%d", x + a[0] + a[1] + p[0] + p[1]);
    return 0;
}
```

정답

sum=70

107. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
void funCount();
int main(void) {
    int num;
    for(num=0; num<2; num++)
        funCount();
    return 0;
}
void funCount() {
    int num = 0;
    static int count;
    printf("num=%d, count=%d \Wn", ++num, count++);
}
```

정답

num=1, count=0

num=1, count=1

108. 다음 C 프로그램 실행 결과로 출력되는 값을 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i=0, sum=0;
    while( i < 3 ) {
        sum = sum + foo();
        i++;
    }
    printf("sum=%d \n", sum);
    return 0;
}
int foo(void) {
    int var1 = 1;
    static int var2 = 1;
    return (var1++) + (var2++);
}
```

정답

sum=9

109. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int funcA(int n) {
    static int s = 1;
    s *= n;
    return s;
}
int funcB(int n) {
    int s = 1;
    s *= n;
    return s;
}
int main() {
    int s1, s2;
    s1 = funcA(2);
    printf("F1 = %d, ", s1);
    s1 = funcA(3);
    printf("F2 = %d, ", s1);
    s2 = funcB(2);
    printf("F3 = %d, ", s2);
    s2 = funcB(3);
    printf("F4 = %d ", s2);
    return 0;
}
```

정답

F1 = 2, F2 = 6, F3 = 2, F4 = 3

110. 다음 C 프로그램의 출력 값은?

```
#include <stdio.h>
int a = 10;
int b = 20;
int c = 30;
int main() {
    func();
    func();
    printf("a=%d, b=%d, c=%d \n", a, b, c);
    return 0;
}
void func(void) {
    static int a = 100;
    int b = 200;
    a++;
    b++;
    c = a;
}
```

정답

a=10, b=20, c=102

111. 다음 C언어 프로그램의 출력 결과를 쓰시오.(단, 자식 프로세스의 생성을 성공하였다고 가정한다.)

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

int main(void) {
    int x = 0;
    fork();
    x = 1;
    printf("%d\n", x);

    return 0;
}
```

정답

1

1

112. 다음은 리눅스 환경에서 fork() 시스템 호출을 이용하여 자식 프로세스를 생성하는 C 프로그램이다. 출력 결과를 쓰시오. (단, "pid = fork();" 문장의 수행 결과 자식 프로세스의 생성을 성공하였다고 가정한다.)

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/wait.h>
int main(void) {
    int i = 0, v = 1, n = 5;
    pid_t pid;
    pid = fork();
    if( pid < 0 ){
        for( i = 0; i < n; i++ ) v += (i+1);
        printf("c = %d ", v);
    }
    else if( pid == 0 ){
        for( i = 0; i < n; i++ ) v *= (i+1);
        printf("b = %d, ", v );
    }
    else{
        wait(NULL);
        for( i = 0; i < n; i++ ) v+=1;
        printf("a = %d", v);
    }
    return 0;
}
```

정답

b = 120, a = 6

113. 다음 프로그램을 수행하였을 때, 현재 수행 중인 프로세스의 개수는 몇 개인지 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    for( int i = 0; i < 3; i++ ){
        fork();
    }
    return 0;
}
```

정답

8개

114. 다음 C프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int func( int num ) {
    if(num == 1)
        return 1;
    else
        return num * func(num-1);
}
int main() {
    int i;
    for( i = 5; i >= 0; i-- )
    {
        if( i % 2 == 1 )
            printf( "func(%d) : %d \n", i, func(i) );
    }
    return 0;
}
```

정답

func(5) : 120

func(3) : 6

func(1) : 1

115. 다음 C프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int f( int n ) {
    if( n > 0 )
        return n % 10 + f(n / 10);
    else
        return 0;
}
int main() {
    int result;
    result = f(123);
    printf("%d \n", result);
    return 0;
}
```

정답

116. 다음 C프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int func( int n ) {
    if( n%2 ==1 )
        n=n-1;
    if( n==0 )
        return 0;
    return (func(n-2)+n);
}
int main() {
    int result;
    result = func(19);
    printf("result=%d \n", result);
    return 0;
}
```

정답

result=90

117. 다음 C프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int my( int i, int j ) {
    if( i < 3 ) i=j+1;
    else {
        i = i-1;
        j = j-i;
        printf("%d, %d, ", i, j );
        return my(i,j);
    }
}
int main() {
    my( 5, 14 );
    return 0;
}
```

정답

4, 10, 3, 7, 2, 5,

118. 다음 C프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int recursion( int n ) {
    if( n < 5 ) return 1;
    else if( n % 5 == 1 )
        return n + recursion(n-1);
    else recursion(n-1);
}
int main() {
    int n = recursion(16);
    printf("%d", n);
    return 0;
}
```

정답

34

119. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int funa(int n) {
    if(n > 1)
        return (n + (funa(n-2)));
    else
        return (n % 2);
}
int main() {
    printf("%d, %d", funa(5), funa(6));
    return 0;
}
```

정답

9, 12

120. 다음 gcd 함수에 대해 gcd(54, 30)을 호출하였을 때 반환되는 값은?

```
int gcd(int max, int min) {
    if (min == 0) return max;
    else return gcd(min, max % min);
}
```

정답

6

121. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
void foo(int n) {
    if (!n) return;
    foo(n>>1);
    printf("%d", n%2);
}
int main(void) {
    int a = 110;
    foo(a);
    return 0;
}
```

정답

1101110

122. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
void fn(int n) {
    printf("%d", n);
    if(n > 1)
        fn(n-1);
    printf("%d", n);
}

int main( ) {
    fn(3);
    return 0;
}
```

정답

321123

123. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
void fun(int a, int b, int c)
{
    if( c != 0 ) {
        fun(b, a+b, c-1);
        printf("%d, %d, %d \n", a, b, c);
    }
}
int main() {
    int i = 1, j = 1, k = 3;
    fun(i, j, k);
    return 0;
}
```

정답

2, 3, 1

1, 2, 2

1, 1, 3

124. 다음 C 프로그램의 출력값은?

```
#include <stdio.h>
int recur( int a, int b ) {
    if( a <= 1 )
        return a * b;
    else
        return a * recur(a-1, b+1) + recur(a-1, b);
}
int main() {
    int a = 3, b = 2;
    printf("%d \n", recur(a, b));
    return 0;
}
```

정답

125. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int sub( int n ) {
    if( n == 0 ) return 0;
    if( n == 1 ) return 1;
    return ( sub(n-1) + sub(n-2));
}
int main() {
    int a = 0;
    a = sub(4);
    printf("%d", a );
    return 0;
}
```

정답

3

126. 다음 C 프로그램에서 main() 함수를 실행할 때 fib() 함수가 호출되는 횟수는?

```
#include <stdio.h>
int fib( int n ) {
    if( n == 0 ) return 0;
    if( n == 1 ) return 1;
    return ( fib(n-1) + fib(n-2) );
}
int main() {
    fib(5);
    return 0;
}
```

정답

15번

127. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
#include <stdio.h>
int fun(int n) {
    printf("%d ", n);
    if(n < 3) return 1;
    return (fun(n - 3) + fun(n - 2));
}
int main() {
    int k;
    k = fun(5);
    printf("%d\\n", k);
    return 0;
}
```

정답

5 2 3 0 1 3

128. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
printf("%d \\\n", sizeof(char));
printf("%d \\\n", sizeof(int));
printf("%d \\\n", sizeof(float));
printf("%d \\\n", sizeof(double));
printf("%d \\\n", sizeof(char*));
```

정답

1
4
4
8
8

129. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
int a[2][3] = { {1,2,3 }, {4,5,6 } };

printf("%d \n", sizeof(a));
printf("%d \n", sizeof(&a));
printf("%d \n", sizeof(a[0]));
printf("%d \n", sizeof(*a));
printf("%d \n", sizeof(a[0][0]));
printf("%d \n", sizeof(a[0]+1));
printf("%d \n", sizeof(a[0][0]+1));
```

정답

24
8
12
12
4
8
4

130. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
struct test {
    char a;
    int b;
};
int main() {
    struct test fp;
    printf("%d", sizeof(fp));
    return 0;
}
```

정답

8

131. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
struct test {
    char a;
    char b;
    int c;
};
int main() {
    struct test fp;
    printf("%d", sizeof(fp));
    return 0;
}
```

정답

8

132. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
struct test {
    char a;
    int c;
    char b;
};
int main() {
    struct test fp;
    printf("%d", sizeof(fp));
    return 0;
}
```

정답

12

133. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
struct test {  
    char a;  
    int b;  
    char c;  
    char d;  
    char e;  
    char f;  
    char g;  
};  
int main() {  
    struct test fp;  
    printf("%d", sizeof(fp));  
    return 0;  
}
```

정답

16

134. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
struct test {  
    char a;  
    int c;  
    double b;  
};  
int main() {  
    struct test fp;  
    printf("%d", sizeof(fp));  
    return 0;  
}
```

정답

16

135. 리틀 엔디안(little endian) 방식을 사용하는 시스템에서 다음 C 프로그램의 출력 결과는? (단, int의 크기는 4바이트이다.)

```
#include <stdio.h>
int main( ) {
    char i;
    union {
        int int_arr[2];
        char char_arr[8];
    } endian;
    for (i = 0; i < 8; i++)
        endian.char_arr[i] = i + 16;
    printf("%x", endian.int_arr[1]);
    return 0;
}
```

정답

17161514

136. 다음은 입출력장치로부터 학생들의 키를 입력받아 키의 평균과 구간별 학생수를 구하는 프로그램이다. 다음 출력화면을 참고하여, ①~④에 들어갈 알맞은 답을 작성하시오.

1번 학생의 키를 입력하세요 : 175
2번 학생의 키를 입력하세요 : 189
3번 학생의 키를 입력하세요 : 163
4번 학생의 키를 입력하세요 : 151
5번 학생의 키를 입력하세요 : 147

우리 반 학생 평균키 : 165
170cm 이상의 학생 수 : 2
151~169cm의 학생 수 : 2
150cm 이하의 학생 수 : 1

```
int i, sum = 0, cnt_1 = 0, cnt_2 = 0, cnt_3 = 0;
int height[5];
int size = sizeof(height) / sizeof(height[0]);
for(i = 0; i < size; i++) {
    printf("%d번 학생의 키를 입력하세요 : ", ① );
    scanf("%d", ② );
    sum += height[i];
    if( ③ )
        cnt_1 += 1;
    else if(height[i] > 150)
        cnt_2 += 1;
    else
        cnt_3 += 1;
}

printf(" \n");
printf("우리 반 학생 평균키 : %d \n", ④ );
printf("170cm 이상의 학생 수 : %d \n", cnt_1);
printf("151~169cm의 학생 수 : %d \n", cnt_2);
printf("150cm 이하의 학생 수 : %d \n", cnt_3);
```

정답

- ① i + 1
- ② &height[i]
- ③ height[i] >= 170
- ④ sum / size

137. 다음은 입출력장치로 부터 학생들의 점수를 입력받아서 총점과 평균을 구하는 C프로그램이다. 다음 출력화면을 참고하여, ①~④에 들어갈 알맞은 답을 작성하시오. 단, 100보다 큰 수를 출력했을 때, 입력을 완료하고 출력을 해야 한다.

학생의 점수를 입력하시오. 87
학생의 점수를 입력하시오. 95
학생의 점수를 입력하시오. 78
학생의 점수를 입력하시오. 67
학생의 점수를 입력하시오. 200

입력 학생수는 4 입니다.
점수 합계는 327 입니다.
평균 점수는 81 입니다.

```
int score=0, m=0, sum=0;
while(1) {
    printf("학생의 점수를 입력하시오. ");
    scanf("%d", &score);
    if( ① )
        ② ;
    m = ③ ;
    sum = sum + score;
}
printf("  \n입력 학생수는 %d 입니다. \n", m);
printf(" 점수 합계는 %d 입니다. \n", sum);
printf(" 평균 점수는 %d 입니다. \n", ④ );
```

정답

- ① $score > 100$
- ② `break`
- ③ $m + 1$
- ④ sum / m

138. 다음은 입출력장치로 부터 양의 정수 1개를 입력받아, 0부터 입력 받은 수까지 짝수의 합을 구하는 C프로그램이다. 다음 출력화면을 참고하여, ①~②에 들어갈 알맞은 답을 작성하시오.

값을 입력하시오.
5

입력한 값은 5입니다.
0부터 5까지 짝수의 합은 6입니다.

```
int i = 0,
j = 0,
sum = 0;
printf("값을 입력하시오. \n");
①
printf(" \n입력한 값은 %d입니다. \n ", j);
while ( ② ) {
    sum = sum + i;
    i = i + 2;
}
printf("0부터 %d까지 짝수의 합은 %d입니다. \n", j, sum);
```

정답

- ① scanf("%d", &j);
- ② i <= j

139. 다음은 포인터를 사용하여 두 변수의 값을 교체하는 코드이다. 빈칸에 알맞은 코드를 쓰시오.

```
int a=10, b=20, temp;
int *pa = &a;
int *pb = &b;
temp = *pa;
[ ]
*pb = temp;
```

정답

*pa = *pb;

140. 다음은 C언어로 내림차순 버블정렬 알고리즘을 구현한 함수이다. ㉠에 들어갈 if문의 조건으로 올바른 것은?
(단, size는 1차원 배열인 value의 크기이다.)

```
void BubbleSorting(int *value, int size) {  
    int x, y, temp;  
    for(x = 0; x < size; x++) {  
        for(y = 0; y < size - x - 1; y++) {  
            if( ㉠ ) {  
                temp = value[y];  
                value[y] = value[y+1];  
                value[y+1] = temp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

정답

value[y] < value[y+1]

141. 다음 코드는 이진수를 십진수로 변환하는 코드이다. 빈칸에 알맞은 답을 쓰시오.

```
#include <stdio.h>  
int main(void) {  
    int input = 101110;  
    int di = 1;  
    int sum = 0;  
    while (1) {  
        if (input == 0) break;  
        else {  
            sum = sum + (input (㉠) (㉡)) * di;  
            di = di * 2;  
            input = input / 10;  
        }  
    }  
    printf("%d", sum);  
    return 0;  
}
```

정답

① %

② 10 or 5 or 2

142. 다음 코드에서 ①~②에 알맞은 변수명을 쓰시오.

```
#include<stdio.h>
void swap( int ary[], int idx1, int idx2){
    int tmp = ary[idx1];
    ary[idx1] = ary[idx2];
    ary[①] = tmp;
}
void sort( int ary[], int len ){
    for( int i = 0; i < len; i++){
        for( int j = 0; j < len - i - 1; j++){
            if( ary[j] > ary[j+1] ){
                swap(ary, j, j+1);
            }
        }
    }
}
int main(){
    int ary[] = {15, 5, 20, 11, 8};
    int nx = 5;
    sort(ary, ②);
    for(int i = 0; i < nx; i++){
        printf("%d\\n", ary[i]);
    }
    return 0;
}
```

정답

① idx2

② nx

143. 다음 C언어의 결과를 쓰시오.

```
void change(char *s, int n) {
    char temp;
    int i;
    int j=(strlen(s)-1);
    for (i=n; i < j; i++) {
        temp = *(s+i);
        *(s+i) = *(s+j);
        *(s+j) = temp;
    }
}

int main(void) {
    char codes[2][20] = {
        "topic", "enough"
    };
    int c;
    for (c = 0; c < 2; c++) {
        change(codes[c], c);
        printf("%s \n", codes[c]);
    }
    return 0;
}
```

정답

ctopi

ehnoug

02 자바(JAVA)

01. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class C {  
    private int a;  
    public void set(int a) {this.a=a;}  
    public void add(int d) {a+=d;}  
    public void print() {System.out.println(a);}  
    public static void main(String args[]) {  
        C p = new C();  
        C q;  
        p.set(10);  
        q=p;  
        p.add(10);  
        q.set(30);  
        p.print();  
    }  
}
```

정답

30

02. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class Ref {
    int a;
    Ref(int x) {
        a = x;
    }
    int sum(Ref obj) {
        int k;
        k = obj.a - a;
        a = 10; obj.a = 20;
        return k;
    }
}
class PassRef {
    public static void main(String[] args) {
        Ref obj1 = new Ref(3);
        Ref obj2 = new Ref(4);
        int k1 = obj2.sum(obj1);
        System.out.print(" k1= "+k1);
        System.out.print(" obj1.a= "+obj1.a);
        System.out.print(" obj2.a= "+obj2.a);
    }
}
```

정답

k1= -1 obj1.a= 20 obj2.a= 10

03. 다음 자바 코드를 컴파일할 때, 문법 오류가 발생하는 부분은?

```
class Person {
    private String name;
    public int age;
    public void setAge(int age) {
        this.age = age;
    }
    public String toString() {
        return("name: " + this.name + ", age : " + this.age);
    }
}
class PersonTest {
    public static void main(String[] args) {
        Person a = new Person();    // ㉠
        a.setAge(27);                // ㉡
        a.name = "Gildong";          // ㉢
        System.out.println(a);       // ㉣
    }
}
```

정답

㉢

04. 다음에 주어진 Java 프로그램의 Example 클래스 내부의 내용 중에서 컴파일 오류를 일으키는 잘못된 코드는?

```
class C {}
class CS extends C {}
interface I {}
class CI extends C implements I {}

class Example {
    static I i = new CI();
    static C ca = new CI();
    static CS cs = new C();
    static C cb = new CS();
}
```

정답

static CS cs = new C();

05. 다음 프로그램의 A3 클래스에서 사용할 수 있는 객체 변수들로 옳은 것만을 모두 쓰시오.

```
class A1 {  
    public int x;  
    private int y;  
    protected int z;  
    ...  
}  
class A2 extends A1 {  
    protected int a;  
    private int b;  
    ...  
}  
class A3 extends A2 {  
    private int q;  
    ...  
}
```

정답

x, z, a, q

06. 다음 Java 프로그램에서 Example 클래스의 실행 결과는?

```
class Subject1 {  
    protected int a = 1000;  
    public int fun1(){  
        return a;  
    }  
}  
class Subject2 extends Subject1 {  
    private int b = 5;  
    public int fun2(){  
        return a/b;  
    }  
}  
class Example{  
    public static void main(String[] args){  
        Subject2 sub = new Subject2();  
        System.out.println( sub.fun1() );  
        System.out.println( sub.fun2() );  
    }  
}
```

정답

1000

200

07. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Car {
    String model;
    Car() {
        this.model = "My Car";
    }
    Car(String model) {
        this.model = model;
    }
    void getModel() {
        System.out.println(this.model);
    }
}
class Test {
    public static void main(String args[]) {
        Car aCar = new Car("제네시스");
        Car bCar = new Car ();
        aCar.getModel();
        bCar.getModel();
    }
}
```

정답

제네시스

My Car

08. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class A {
    A() { System.out.printf("%d ", 10); }
}
class B extends A {
    B(int a) { System.out.printf("%d ", a); }
}
class C extends B {
    C(int a) {
        super(a/10);
        System.out.printf("%d ", a);
    }
}
class Test {
    public static void main(String args[]) {
        A b = new C(1000);
    }
}
```

정답

10 100 1000

09. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class A{
    int a;
    A(int a){
        this.a = a;
    }
    void display(){
        System.out.println("a="+a);
    }
}
class B extends A{
    B(int a){
        super(a);
        super.display();
    }
}
class Main{
    public static void main(String[] args){
        B obj = new B(10);
    }
}
```

정답

a=10

10. 다음 자바 프로그램의 실행 결과는?

```
class AA {
    int d1;
    int s;
    AA(int s1){
        s = s1;
        d1 = s * s;
    }
}
class BB extends AA {
    int d2;
    int t;
    BB(int s1, int t1){
        super(s1);
        t = t1;
        d2 = t * t;
    }
}
class Test{
    public static void main(String args[]){
        BB myTest = new BB(10, 20);
        System.out.println("Result1 : " + myTest.d1);
        System.out.println("Result2 : " + myTest.d2);
    }
}
```

정답

Result1 : 100

Result2 : 400

11. 다음 Java 프로그램의 출력 값은?

```
class Super {
    Super() {
        System.out.print('A');
    }

    Super(char x) {
        System.out.print(x);
    }
}

class Sub extends Super {
    Sub() {
        super();
        System.out.print('B');
    }

    Sub(char x) {
        this();
        System.out.print(x);
    }
}

class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Super s1 = new Super('C');
        Super s2 = new Sub('D');
    }
}
```

정답

CABD

12. Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class A{
    int a = 10;
    public A(){
        System.out.print("가");
    }
    public A(int x){
        System.out.print("나");
    }
    public static void main(String[] args){
        B b1 = new B();
        A b2 = new B(1);
        System.out.print(b1.a + b2.a);
    }
}
class B extends A{
    int a = 20;
    public B(){
        System.out.print("다");
    }
    public B(int x){
        System.out.print("라");
    }
}
```

정답

가다가라30

13. 다음은 JAVA로 작성된 프로그램이다. 이를 실행한 출력 결과를 쓰시오.

```
class Parent {
    int x = 100;
    Parent() {
        this(500);
    }
    Parent(int x) {
        this.x = x;
    }
    int getX() {
        return x;
    }
}

class Child extends Parent {
    int x = 2000;
    Child() {
        this(5000);
    }
    Child(int x) {
        this.x = x;
    }
    public static void main(String[] args){
        Child obj = new Child();
        System.out.println(obj.getX());
    }
}
```

정답

500

14. 다음 Java 프로그램을 실행한 결과 출력값을 쓰시오.

```
class A {  
    void f() { System.out.println("0"); }  
    void f(int i) { System.out.println(i); }  
    void f(int i, int j) { System.out.println(i+j); }  
    public static void main(String args[]) {  
        A a = new A();  
        a.f(25, 25);  
    }  
}
```

정답

50

15. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Calculate {  
    public int cal(int a, int b) {  
        return a - b;  
    }  
    public float cal(float a, float b) {  
        return a - b;  
    }  
    public double cal(double a, double b) {  
        return a + b;  
    }  
    public int cal(int a, int b, int c) {  
        return a + b + c;  
    }  
}  
class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        Calculate a = new Calculate();  
        System.out.println( a.cal(31, 69, 25) );  
        System.out.println( a.cal(24.8, 5.1) );  
    }  
}
```

정답

125

29.9

16. 다음 자바 프로그램의 실행 결과는?

```
class Test
{
    public static void main(String[] args){
        int x=1, y=2;
        double m=3.4, n=5.6;
        int[] p={10, 20, 30, 40};

        System.out.print(sum(m, n) + " ");
        System.out.print(sum(x, y) + " ");
        System.out.print(sum(p));
    }

    public static int sum(int a, int b){
        return a + b;
    }

    public static double sum(double a, double b){
        return a + b;
    }

    public static int sum(int a[]){
        int total=0;
        for (int i=0; i< a.length; i++)
            total += a[i];

        return total;
    }
}
```

정답

9.0 3 100

17. 다음의 Java 프로그램에서 사용된 기법은?

```
class Adder {
    public int add(int a, int b) { return a+b;}
    public double add(double a, double b) { return a+b; }
}

class Computer extends Adder {
    private int x;
    public int calc(int a, int b, int c) {
        if (a == 1) return add(b, c);
        else return x;
    }
}

class Adder_Main {
    public static void main(String args[]) {
        Computer c = new Computer();
        System.out.println("100 + 200 = " + c.calc(1, 100, 200));
        System.out.println("5.7 + 9.8 = " + c.add(5.7, 9.8));
    }
}
```

정답

상속(Inheritance), 캡슐화(Encapsulation), 오버로딩(Overloading)

18. 다음 자바 코드에 나타난 것과 같이 동일한 이름의 메시지로 다른 구현을 호출할 수 있는 객체지향 개념은?

```
Animal a;
a = new Dog( );
a.makeSound( ); // "멍멍" 출력함
a = new Cat( );
a.makeSound( ); // "야옹" 출력함
```

정답

다형성

19. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class A {
    static void f() { System.out.print("1 "); }
    void g() { System.out.print("2 "); }
}
class B extends A {
    static void f() { System.out.print("3 "); }
    void g() { System.out.print("4 "); }
}
class C {
    public static void main(String args[]) {
        A a = new B();
        a.f();
        a.g();
    }
}
```

정답

1 4

20. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class ovr1 {
    public static void main(String[] args){
        ovr1 a1 = new ovr1();
        ovr2 a2 = new ovr2();
        System.out.println( a1.sum(3, 2) + a2.sum(3, 2) );
    }
    int sum( int x, int y ){
        return x + y;
    }
}
class ovr2 extends ovr1 {
    int sum( int x, int y ){
        return x - y + super.sum(x, y);
    }
}
```

정답

11

21. Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class A {  
    public void f() { System.out.print("1"); }  
    public static void g() { System.out.print("2"); }  
}  
class B extends A {  
    public void f() { System.out.print("3"); }  
}  
class C extends B {  
    public static void g() { System.out.print("4"); }  
}  
class D {  
    public static void main(String args[]) {  
        A obj = new C();  
        obj.f();  
        obj.g();  
    }  
}
```

정답

22. 다음 자바 프로그램의 출력 결과는?

```
class Shape{
    void draw() {
        System.out.println("Shape");
    }
}
class Circle extends Shape {
    void draw() {
        System.out.println("Circle");
    }
}
class Square extends Shape {
    void draw() {
        System.out.println("Square");
    }
}
class Shapes {
    public static void main(String[] args) {
        Shape s1 = new Shape();
        Circle s2 = new Circle();
        Square s3 = new Square();
        Shape s;
        s = s1; s.draw();
        s = s2; s.draw();
        s = s3; s.draw();
    }
}
```

정답

Shape
Circle
Square

23. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class X {
    int i ;
    X(){ i = 10; }
    void print() { System.out.print(i+","); }
}

class Y extends X {
    int i = 15;
    int j = 10;
    Y(){ j = 20; }
    void print() { System.out.print(j+","); }
    void superprint() {super.print();}
}

class Z extends Y {
    int k ;
    Z(){
        super();
        k = 30;
    }
    void print() {System.out.print(k+",");}
    void test(){
        print();
        super.superprint();
        System.out.print(super.j+",");
        System.out.println(i);
    }

    public static void main(String args[]) {
        Z z = new Z();
        z.test();
    }
}
```

정답

30,10,20,15

24. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Parent{
    int compute(int num){
        if( num <= 1 ) return num;
        return compute( num - 1 ) + compute( num - 2 );
    }
}
class Child extends Parent {
    int compute(int num) {
        if( num <= 1 ) return num;
        return compute( num - 1 ) + compute( num - 3 );
    }
}
class Test {
    public static void main(String[] args){
        Parent obj = new Child();
        System.out.print(obj.compute(4));
    }
}
```

정답

1

25. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class A {
    int i;
    public A(int i) { this.i = i; }
    int get() { return i; }
}
class B extends A {
    int i;
    public B(int i) { super(2*i); this.i = i; }
    int get() { return i; }
}
class MAIN {
    public static void main(String[] args) {
        A ab = new B(7);
        System.out.println(ab.i + ", " + ab.get());
    }
}
```

정답

14, 7

26. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Person {
    String name;
    public Person(String n) { name = n; }
    public void whoRU() {
        System.out.println(name+"입니다.");
    }
}
class Student extends Person {
    String school;
    public Student(String n, String s) {
        super(n);
        school = s;
    }
    public void whoRU() {
        System.out.println(school+"학교에 다니는 "+name+"입니다.");
    }
}
class People {
    public static void main(String args[]) {
        Person obj = new Student("이흥직", "수일중");
        obj.whoRU();
    }
}
```

정답

수일중학교에 다니는 이흥직입니다.

27. 다음 Java 프로그램의 출력 결과는?

```
class Foo {
    public int a = 3;
    public void addValue(int i) {
        a = a + i;
        System.out.println("Foo : "+ a + " ");
    }
    public void addFive() {
        a += 5;
        System.out.println("Foo : "+ a + " ");
    }
}

class Bar extends Foo {
    public int a = 8;
    public void addValue(double i) {
        a = a + (int)i;
        System.out.println("Bar : "+ a + " ");
    }
    public void addFive() {
        a += 5;
        System.out.println("Bar : "+ a + " ");
    }
}

class Test {
    public static void main(String [] args) {
        Foo f = new Bar();
        f.addValue(1);
        f.addFive();
    }
}
```

정답

Foo : 4

Bar : 13

28. 다음 Java 프로그램의 출력 결과는?

```
class ClassP{
    int func1(int a, int b){
        return (a+b);
    }
    int func2(int a, int b){
        return (a-b);
    }
    int func3(int a, int b){
        return (a*b);
    }
}
class ClassA extends ClassP{
    int func1(int a, int b){
        return (a%b);
    }
    double func2(double a, double b){
        return (a*b);
    }
    int func3(int a, int b){
        return (a/b);
    }
    public static void main(String[] args){
        ClassP p = new ClassA();
        System.out.println(p.func1(5, 2) + "," + p.func2(5, 2) + "," + p.func3(5, 2));
    }
}
```

정답

1, 3, 2

29. 다음 자바 프로그램이 오류 없이 실행되기 위해 밑줄 친 부분에 필요한 프로그램 코드는?

```
abstract class Test {  
    int data = 100;  
    public abstract void printData();  
}  
  
class Inner {  
    Test test = new Test() {  
        public void printData() {  
            System.out.println(data);  
        }  
    };  
    public static void main(String[] args) {  
        Inner inner = new Inner();  
        _____printData();  
    }  
}
```

정답

inner.test.

30. 다음 자바 코드에서 오류가 발생하는 문장은?

```
abstract class Shape {
    public void paint() { draw(); }
    abstract public void draw();
}
abstract class Circle extends Shape {
    public int radius;
    public Circle(int radius) {
        this.radius = radius;
    }
    double getArea() {
        return (3.14 * radius * radius);
    }
}
class NamedCircle extends Circle {
    String name;
    public NamedCircle(int radius, String name) {
        super(radius);
        this.name = name;
    }
    public void draw() {
        System.out.println("반지름이 " + radius + "인 원을 그리다.");
    }
    public static void main(String[] args) {
        Shape s;
        s = new Shape();
        NamedCircle w = new NamedCircle(5, "Ring");
        System.out.println(w.getArea());
        w.draw();
    }
}
```

정답

s = new Shape();

31. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
interface A {
    int a = 2;
}
class B implements A {
    int b;
    B(int i) { b = i * a; }
    int getb() { return b; }
}
class Test {
    public static void main(String args[]) {
        int a = 3;
        B b1 = new B(1);
        System.out.println( b1.getb() );
    }
}
```

정답

2

32. 다음 Java 프로그램에 대한 실행결과는?

```
interface InterfaceA {
    public void up();
    public void down();
}
class AB implements InterfaceA {
    int value = 0;
    public void up() {
        value++;
    }
    public void down() {
        value--;
    }
    void printValue() {
        System.out.println(value);
    }
    public static void main(String[] args) {
        AB ab = new AB();
        InterfaceA ia = ab;
        ia.up();
        ab.printValue();
    }
}
```

정답

1

33. 다음 자바 프로그램 실행 시 출력되는 문자를 순서대로 쓰시오.

```
class ExceptionTest
{
    ExceptionTest() {
        try {
            method();
            System.out.println("A");
        }
        catch(Exception e ) {
            System.out.println("B");
        }
        finally {
            System.out.println("C");
        }
        System.out.println("D");
    }

    void method() { }
    public static void main(String[] args) {
        ExceptionTest t = new ExceptionTest();
    }
}
```

정답

A
C
D

34. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class TestException {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.out.println("문장 A");
            foo();
            System.out.println("문장 B");
        }
        catch( Exception e) {
            System.out.println("문장 C");
        }
        System.out.println("문장 D");
    }
    public static void foo() throws Exception {
        try {
            System.out.println("문장 E");
            throw new Exception();
        }
        catch (Exception e) {
            System.out.println("문장 F");
            throw e;
        }
        finally {
            System.out.println("문장 G");
        }
    }
}
```

정답

- 문장 A
- 문장 E
- 문장 F
- 문장 G
- 문장 C
- 문장 D

35. 다음 Java 언어로 작성한 프로그램의 실행 결과는?

```
class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int ar[] = {10, 20, 30, 40, 50};  
        int sum = 0, a = 100, b = 0;  
        try {  
            for(int i = 0; i < ar.length; i++) {  
                sum += ar[i];  
            }  
            System.out.println(sum);  
        } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {  
            System.out.println("Array Index Out Of Bounds Exception");  
        }  
        try {  
            float z = a / b;  
            System.out.println(z);  
        } catch (ArithmeticException e) {  
            System.out.println("Arithmetic Exception");  
        }  
    }  
}
```

정답

150

Arithmetic Exception

36. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Divistion{
    public static void main(String[] args){
        int a, b, result;
        a = 3;
        b = 0;
        try{
            result = a / b;
            System.out.print("A");
        }
        catch(ArithmeticException e){
            System.out.print("B");
        }
        finally{
            System.out.print("C");
        }
        System.out.print("D");
    }
}
```

정답

BCD

37. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
import java.util.*;
class Viest {
    public static void main (String[] args) {
        Vector v1 = new Vector();
        Vector v2 = new Vector();
        v1.addElement("java_book");
        v2.addElement("java_book");
        System.out.println(v1.equals(v2));
        System.out.println(v1==v2);
    }
}
```

정답

true

false

38. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
String str1 = "Programming";
String str2 = "Programming";
String str3 = new String("Programming");

System.out.println(str1==str2);
System.out.println(str1==str3);
System.out.println(str1.equals(str3));
System.out.println(str2.equals(str3));
```

정답

true
false
true
true

39. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
import java.util.*;
class List {
    public static void main(String[] args) {
        LinkedList<Integer> ds = new LinkedList<Integer>();
        ds.addLast(new Integer(10));
        ds.addLast(new Integer(30));
        ds.addLast(new Integer(20));
        while (!ds.isEmpty())
            System.out.print(ds.removeLast()+" ");
        System.out.println();
    }
}
```

정답

20 30 10

40. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
import java.util.*;
class ListTest {
    public static void main(String args[]) {
        LinkedList<Integer> myLL = new LinkedList<Integer>();
        myLL.addFirst(new Integer(10));
        myLL.addFirst(new Integer(20));
        myLL.addFirst(new Integer(30));
        while (!myLL.isEmpty()) {
            Integer num = myLL.removeFirst();
            System.out.printf("%d ", num);
        }
    }
}
```

정답

30 20 10

41. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Student {
    int id;
    char name;
    static int count=0;
    Student() {
        count++;
    }
}

class Studenttest {
    public static void main(String[] args) {
        Student man1 = new Student();
        Student man2 = new Student();
        Student man3 = new Student();
        Student man4 = new Student();
        System.out.println(Student.count);
    }
}
```

정답

4

42. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int a;
        a = 10;
        TestClass.b = a;
        TestClass tc = new TestClass();
        System.out.println(TestClass.b++);
        System.out.println(tc.b);
        System.out.println(a);
        System.out.print(tc.a);
    }
}
class TestClass{
    public int a = 20;
    static int b = 0;
}
```

정답

10
11
10
20

43. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        TestClass ta = new TestClass();
        TestClass tb = new TestClass();
        TestClass tc = new TestClass();
        System.out.print(++ta.b + ", " );
        System.out.print(++tb.b + ",");
        System.out.print(tc.b + ",");
        System.out.print(++ta.a + ",");
        System.out.print(++tb.a + ",");
        System.out.print(tc.a);
    }
}
class TestClass{
    public int a = 20;
    static int b = 0;
}
```

정답

1,2,2,21,21,20

44. 다음 Java 프로그램의 실행 결과는?

```
class ArrayCloneTest {
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;
        int[] mydream = new int[] {5, 4, 6, 9, 7, 9};
        int [] mytarget = (int[])mydream.clone();
        for(int i=0; i<mytarget.length; i++) {
            sum = sum + mytarget[i];
        }
        System.out.println(sum);
    }
}
```

정답

40

45. 다음 Java 프로그램은 3의 배수를 제외한 1부터 10까지 정수의 누적 합이 10을 초과하는 최초 시점에서의 합을 출력하는 프로그램이다. ㉠과 ㉡에 들어가는 내용으로 적절한 것은?

```
class JavaApplication{
    public static void main(String[] args){
        int i = 0, sum = 0;
        while( i < 10 ){
            i++;
            if( i % 3 == 0 ) _____㉠_____;
            if( sum > 10 ) _____㉡_____;
            sum += i;
        }
        System.out.println("sum="+sum);
    }
}
```

정답

㉠ continue

㉡ break

46. JAVA 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
class Test {  
    public static void main(String[ ] args) {  
        int a = 101;  
        System.out.println((a>>2) << 3);  
    }  
}
```

정답

200

47. 다음 JAVA 코드 출력문의 결과는?

```
System.out.println("5 + 2 = " + 3 + 4);  
System.out.println("5 + 2 = " + (3 + 4));
```

정답

5 + 2 = 34

5 + 2 = 7

48. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
class arrayl {  
    public static void main(String[] args) {  
        int cnt = 0;  
        do {  
            cnt++;  
        } while (cnt < 0);  
        if(cnt==1)  
            cnt++;  
        else  
            cnt = cnt + 3;  
        System.out.printf("%d",cnt);  
    }  
}
```

정답

2

49. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Ape{
    static void rs(char a[]) {
        for(int i = 0; i < a.length; i++)
            if(a[i] == 'B')
                a[i] = 'C';
            else if(i == a.length - 1)
                a[i] = a[i-1];
    }

    static void pca(char a[]) {
        for(int i = 0; i < a.length; i++)
            System.out.print(a[i]);
        System.out.println();
    }

    public static void main(String[] args) {
        char c[] = {'A', 'B', 'D', 'D', 'A', 'B', 'C'};
        rs(c);
        pca(c);
    }
}
```

정답

ACDDACC

50. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class ssoTest{
    public static void main(String[] args){
        int a[][] = { {45, 50, 75}, {89} };
        System.out.println(a[0].length);
        System.out.println(a[1].length);
        System.out.println(a[0][0]);
        System.out.println(a[0][1]);
        System.out.println(a[1][0]);
    }
}
```

정답

3
1
45
50
89

51. 다음 JAVA 프로그램이 실행될 때, ㉠에 들어갈 내용은?

```
class Test{
    public static void main(String[] args){
        System.out.print( check(1) );
    }
    ( ㉠ ) String check(int num) {
        return (num >= 0 ) ? "positive" : "negative";
    }
}
```

정답

static

52. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Test {
    public static void main(String[] args){
        int a = 3, b = 4, c = 3, d = 5;

        if((a == 2 | a == c) & !(c > d) & (1 == b ^ c != d))
        {
            a = b + c;
            if(7 == b ^ c != a) {
                System.out.println(a);
            } else {
                System.out.println(b);
            }
        }
        else
        {
            a = c + d;
            if( 7 == c ^ d != a ) {
                System.out.println(a);
            } else {
                System.out.println(d);
            }
        }
    }
}
```

정답

7

53. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 101;  
        System.out.println((a>>3) << 2);  
    }  
}
```

정답

48

54. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i, j, k;  
        for (i = 1, j = 1, k = 0; i < 5; i++ ) {  
            if ((i % 2) == 0)  
                continue;  
            k += i * j++;  
        }  
        System.out.println(k);  
    }  
}
```

정답

7

55. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class Test{  
    public static void main(String[] args){  
        String A1 = "23242";  
        String A2 = "Hello!!";  
        String B1 = A2.concat(A1);  
        String B2 = A1.substring(4);  
        String B3 = Integer.toString(B1.indexOf("3"));  
        System.out.println("B1:" + B1);  
        System.out.println("B2:" + B2);  
        System.out.println("B3:" + B3);  
    }  
}
```

정답

B1:Hello!!23242

B2:2

B3:8

56. 다음 자바 프로그램의 실행결과를 쓰시오.

```
class ParaPassing {
    public void change(int i, int[] j) {
        i = 20; j[3] = 400;
    }
    public void display(int i, int[] j) {
        System.out.println("i: "+i);
        System.out.print("j: ");
        for (int k = 0; k < j.length; k++)
            System.out.print(j[k]+" ");
        System.out.println();
    }
}
class ParaPassingTest {
    public static void main(String[] args) {
        ParaPassing pp = new ParaPassing();
        int i = 10, j[] = { 1, 2, 3, 4 };
        pp.change(i, j);
        pp.display(i, j);
    }
}
```

정답

i: 10

j: 1 2 3 400

57. 다음 Java 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
import java.io.*;
class Triangular {
    public static void main(String[] args) {
        int value = tri(100);
        System.out.println("결과 = " + value);
    }
    public static int tri(int n) {
        if (n == 1)
            return 1;
        else
            return (n + tri(n-1));
    }
}
```

정답

결과 = 5050

58. 다음은 정수를 저장할 수 있는 스택을 Java로 구현한 것이다. ㉠과 ㉡에 넣을 문장으로 옳은 것은?

```
class StackInt {
    int size, top;
    int buf[];
    public StackInt(int s) {
        buf = new int[s];
        size = s;
        top = -1;
    }
    public void push(int x) {
        ㉠;
    }
    public int pop() {
        ㉡;
    }
}
```

정답

- ㉠ buf[++top] = x
- ㉡ return buf[top--]

59. 아래의 문제는 오류가 발생할 하고 있다. 오류의 원인과 해결방법을 서술하시오.

```
class Pperson {
    private String name;
    public Person(String val) {
        name = val;
    }
    public static String get() {
        return name;
    }
    public void print() {
        System.out.println(name);
    }
}
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Person obj = new Person("kim");
        obj.print();
    }
}
```

정답

static 메서드는 프로그램 시작과 함께 메모리에 업로드 된다.

static 메서드인 get은 객체 생성을 하지 않아도 사용할 수 있는 메서드로, 사용할 수 있는 멤버변수는 static 한 변수여야 한다.

get 메서드에 사용하는 name 멤버변수는 static 변수가 아니기 때문에 오류가 발생한다.

name 변수를 static 변수로 만들거나, get 메서드를 일반 메서드로 변경해야 오류가 발생하지 않는다.

03 파이썬(Python)

01. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
x, y = 100, 200
print(x==y)
```

정답

False

02. 다음 Python 프로그램의 실행 결과가 [실행결과]와 같을 때, 빈칸에 들어갈 명령을 쓰시오.

```
x = 20
if x == 10:
    print('10')
(   ) x == 20:
    print('20')
else :
    print('other')
```

정답

elif

03. 다음 파이썬 코드의 결과를 쓰시오.

```
dec = 13
bin = ' '
while(dec > 0):
    rmd = dec % 2
    dec = dec // 2
    bin = str(rmd) + bin
print (bin)
```

정답

1101

04. 다음은 파이썬으로 만들어진 반복문 코드이다. 이 코드의 결과는?

```
while(True) :  
    print('A')  
    print('B')  
    print('C')  
    continue  
    print('D')
```

정답

A, B, C 출력이 반복된다.

05. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
my_list = [1, 2, 3]  
my_list.append(4)  
my_list.insert(1, 5)  
del my_list[2]  
print(my_list)
```

정답

[1, 5, 3, 4]

06. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a = ["대", "한", "민", "국"]  
for i in a:  
    print(i)
```

정답

대
한
민
국

07. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a = ["대", "한", "민", "국"]  
for i in a:  
    print(i, end=" ")
```

정답

대한민국

08. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
class arr:
    a = ["Seoul", "Kyeonggi", "Inchon", "Daejeon", "Daegu", "Busan"]
str = ' '
for i in arr.a:
    str = str + i[0]
print(str)
```

정답

SKIDDB

09. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
data = [[1,2,3],[4,5],[6,7,8,9]]
print(data[0])
print(data[2][1])
for sub in data:
    for item in sub:
        print(item, end=" ")
    print()
```

정답

[1, 2, 3]
7
1 2 3
4 5
6 7 8 9

10. 다음은 사용자로부터 입력받은 문자열에서 처음과 끝의 3글자를 추출한 후 합쳐서 출력하는 파이썬 코드에서 ㉠에 들어갈 내용은?

```
string = input("7문자 이상 문자열을 입력하시오 :")
m = ( ㉠ )
print(m)
```

입력값: Hello World
최종 출력 : Helld

정답

`string[0:3] + string[-3:]`

11. 다음 파이썬으로 구현된 프로그램의 실행 결과는?

```
a=[0,10,20,30,40,50,60,70,80,90]
print( a[:7:2] )
```

정답

`[0, 20, 40, 60]`

12. 다음 파이썬으로 구현된 프로그램의 실행 결과는?

```
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6]
print(list[-2:-4:-1])
```

정답

`[5, 4]`

13. 다음 파이썬으로 구현된 프로그램의 실행 결과는?

```
a = "engineer information programming"
b = a[:3]
c = a[4:6]
d = a[29:]
e=b+c+d
print(e)
```

정답

`engneing`

14. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a=100
list_data = ['a', 'b', 'c']
dict_data = {'a':90, 'b':95}
print(list_data[0])
print(dict_data['a'])
```


정답

a
90

15. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
print(list[0 : 1])
print(list[0 : 2])
print(list[0 : 5])
print(list[0 : 5 : 2])
print(list[0 : 5 : 3])
```

정답

[1]
[1, 2]
[1, 2, 3, 4, 5]
[1, 3, 5]
[1, 4]

16. 다음 파이썬 코드의 결과를 쓰시오.

```
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
print(list[-4 : -2])
print(list[-5 : -1])
print(list[-1 : -5])
print(list[-1 : -5 : -1])
print(list[-2 : -4 : -1])
```

정답

[6, 7]
[5, 6, 7, 8]
[]
[9, 8, 7, 6]
[8, 7]

17. 다음 파이썬 코드의 결과를 쓰시오.

```
a = [1, 2, ['AB', 'CDE', ['FGH', 'IJK']]]  
print(a[0])  
print(a[1])  
print(a[2])  
print(a[2][0])  
print(a[2][1])  
print(a[2][2])  
print(a[2][2][0])  
print(a[2][2][1])  
print(a[2][2][0][0])  
print(a[2][2][0][1])  
print(a[2][2][0][2])
```

정답

1
2
['AB', 'CDE', ['FGH', 'IJK']]
AB
CDE
['FGH', 'IJK']
FGH
IJK
F
G
H

18. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
text = "apple,banana,cherry,date"  
result = text.split(',')  
print(result)
```

정답

['apple', 'banana', 'cherry', 'date']

19. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a={'일본', '중국', '한국'}
a.add('중국')
a.add('북한')
a.remove('일본')
a.update({'홍콩', '한국', '베트남'})
print(a);
```

정답

{'북한', '홍콩', '베트남', '중국', '한국'}

20. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
my_set = {3, 5, 7, 9}
my_set.add(5)
my_set.add(2)
my_set.add(8)
my_set.discard(7)
print(my_set)
```

정답

{2, 3, 5, 8, 9}

21. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
set1 = {1, 2, 3, 4, 5}
set2 = {3, 4, 5, 6, 7}
result = set1.intersection(set2)
print(result)
```

정답

{3, 4, 5}

22. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
my_tuple = (1, 2, 3, 4, 5, 6)
my_tuple = my_tuple[:2] + (6,) + my_tuple[3:]
print(my_tuple)
```

정답

(1, 2, 6, 4, 5, 6)

23. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
my_dict = {'apple': 2, 'banana': 3, 'cherry': 1}
my_dict['pear'] = 4
del my_dict['banana']
print(my_dict)
```

정답

{'apple': 2, 'cherry': 1, 'pear': 4}

24. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
total = sum([n for n in numbers if n % 2 == 1])
print(total)
```

정답

9

25. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
result = [n * 2 for n in numbers if n % 2 == 0]
print(result)
```

정답

[4, 8]

26. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
result = max([n for n in numbers if n % 2 == 0])
print(result)
```

정답

4

27. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a = 100
result = 0
for i in range(1, 3):
    result = a >> i
    result = result + 1
print(result)
```

정답

26

28. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a=[1,2,3,4,5]
b=list(map(lambda num : num +100, a))
print(b)
```

정답

[101, 102, 103, 104, 105]

29. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
s_lambda = lambda a, b: a + b
print(s_lambda(1, 2))
```

정답

3

30. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
squared = list(map(lambda x: x ** 2, numbers))
print(squared)
```

정답

[1, 4, 9, 16, 25]

31. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
country = ['Korea', 'Spain', 'Germany', 'Canada', 'france', 'Serbia']

print(max(country))
print(max(country, key=lambda x : x[2]))
print(max(country, key=lambda i:i.lower()))
```

정답

france

Korea

Spain

32. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [5, 1, 9, 3, 7]
squared_numbers = list(map(lambda x: x**2, numbers))
squared_numbers.sort()
print(squared_numbers[:3])
```

정답

[1, 9, 25]

33. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
numbers = [5, 1, 9, 3, 7]
squared_numbers = list(map(lambda x: x**2, numbers))
squared_numbers.sort(reverse=True)
print(squared_numbers[:3])
```

정답

[81, 49, 25]

34. 다음 파이썬(Python) 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
def cs(n):
    s = 0
    for num in range(n+1):
        s += num
    return s
print(cs(11))
```

정답

66

35. 다음 파이썬(Python) 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
def test(x, y=[]):  
    y.append(x)  
    return y  
print(test(1))  
print(test(2))
```

정답

[1]

[1, 2]

36. 다음 파이썬(Python) 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
class FourCal:  
    def Setdata(sel, fir, sec):  
        sel.fir = fir  
        sel.sec = sec  
    def add(sel):  
        result = sel.fir + sel.sec  
        return result  
a = FourCal()  
a.Setdata(4, 2)  
print(a.add())
```

정답

6

37. 다음 파이썬(Python) 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
sum = 10
def fun1():
    sum = 20
    print(sum)
def fun2():
    global sum
    sum = 30
print(sum)
fun1()
print(sum)
fun2()
print(sum)
```

정답

- 10
- 20
- 10
- 30