

1. What is the output of the following code?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 123.456, b = 234.567;
    printf("%d", a++ + b);
    return 0;
}
```

Options:

- A) Undefined
- B) 358
- C) 357**
- D) Compile Error

Explanation:

এখানে `a++ + b` কে $(a++) + b$ হিসেবে পার্স করা হয়। প্রথমে $a + b = 123 + 234 = 357$ প্রিন্ট হয়, তারপর a -এর মান 1 বাড়ে।

2. What is the output of the following code?

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{
public:
    A() { cout << "Default" << endl; }
    int a = 11;
    int b = 22;
    int show(int c)
    {
        cout << "Show function ";
        int sum = a + b;
        printf("%d", sum);
        return sum * c;
    }
};

int main()
{
    A obj1;
    cout << obj1.show(3);
    return 0;
}
```

Options:

A) Show function 33 99

B) Show function 3399

C)

Default

Show function 3399

D)

Default

Show function 33 99

Explanation:

Output Sequence:

"Default\n" (from constructor)

"Show function " (from show())

"33" (from printf)

"99" (from cout in main)

Final Output:

Default

Show function 3399

3. What is the output of the following code?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x[] = {5, 7, 9, 11, 13};
    int *ptr = x;
    cout << (*ptr)++ << " " << *x * (*ptr + 4) << endl;
    cout << (*ptr)++ << " " << *x + (*ptr + 4);
    return 0;
}
```

Options:

A)

6 65

6 18

B)

6 65

7 19

C)

5 78

6 20

D)
5 78
6 19

Explanation:

*ptr বা *x বা x[0] = 5
*(ptr+1) বা *(x+1) বা x[1] = 7
*(ptr+2) বা *(x+2) বা x[2] = 9
*(ptr+3) বা *(x+3) বা x[3] = 11
*(ptr+4) বা *(x+4) বা x[4] = 13

প্রথমে (*ptr)++ ৫ প্রিন্ট করে তারপর *ptr বা *x বা x[0] এর মান ১ বাড়িয়ে ৬ করে। সুরতাঃ,
*ptr বা *x বা x[0] = 6

এখন, *x * x[4] এখানে ৬ এর সাথে x[4] এর মান ১৩ গুণ করে ৭৮ ($6 \times 13 = 78$) প্রিন্ট করে।

দ্বিতীয় লাইনে আবার (*ptr)++ ৬ প্রিন্ট করে তারপর *ptr বা x[0] এর মান বাড়িয়ে ৭ করে। সুরতাঃ,
*ptr বা *x বা x[0] = 7

এখন, *x + x[4] ($7 + 13 = 20$) প্রিন্ট করে। সূতরাঃ আউটপুট:

5 78
6 20

4. Which method or function can be used to find the length of a string?

Options:

- A) len()
- B) Size()
- C) Length()
- D) length()**

Answer: length()

5. What is the output of the following code?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 6;
    float b = 7.3, c = 6.7;
    printf("%d", a *= b += c);
    return 0;
}
```

Options:

- A) 49
- B) 84**
- C) 70
- D) Compile Error

Explanation:

First Operation ($b += c$):

$$\begin{aligned} b &+= c \\ \rightarrow b &= b + c \\ \rightarrow b &= 7.3 + 6.7 = 14.0 \\ \text{Now } b &= 14.0 \text{ (float)} \end{aligned}$$

Second Operation ($a *= b$):

$$\begin{aligned} a &*= b \\ \rightarrow a &= a * b \\ \rightarrow a &= 6 * 14.0 = 84.0 \end{aligned}$$

Since a is an integer, the float result 84.0 is truncated to the integer 84

Now $a = 84$ (integer)

6. What does this code print?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n = 3;
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        for (int j = 1; j <= n - i; j++)
            cout << " ";
        for (int k = 1; k <= 2 * i - 1; k++)
            cout << "*";
        cout << endl;
    }
    for (int i = n - 1; i >= 1; i--)
    {
        for (int j = 1; j <= n - i; j++)
            cout << " ";
        for (int k = 1; k <= 2 * i - 1; k++)
            cout << "*";
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

A)

*

*

B)

*

* *

* * *

* *

*

C)

*

**

**

*

D)

*

*

Correct answer: D

Explanation: প্রথম অংশে উপরের পিরামিড, দ্বিতীয় অংশে নিচের পিরামিড প্রিন্ট করে।

7. What does this code print?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    string s1("Hello, Dear Student!", 15);
    string s2(s1, 7);
    cout << s2 << endl;
    return 0;
}
```

- A) Hello, Dear
- B) Hello, Dear Stu
- C) Dear Student!
- D) Dear Stu

Correct answer: D) Dear Stu

Explanation:

s1 store “Hello, Dear Stu”

s2 store “Dear Stu”

8. Which can safely read a line of arbitrary length?

```
// Option 1
char arr[100000];
cin.getline(arr, 100000);

// Option 2
std::string s;
getline(cin, s);
```

- A) Only Option 1
- B) Only Option 2**
- C) Both
- D) Neither

Correct Answer: B) Only Option 2

Explanation: std::string যেকোনো দৈর্ঘ্যের ইনপুট নিতে পারে কারণ স্ট্রিং ডাইনামিক অবজেক্ট, কিন্তু, char arr[100000] ক্যারেক্টার এরে তে 99999 ক্যারেক্টারের বেশি নেবে না, কারণ এটা স্ট্যাটিক ভ্যারিয়েবল।

9. What is the output?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    for (int i = 1; i <= 4; i++)
    {
        for (int j = 1; j <= i; j++)
        {
            cout << (i + j) % 2 << " ";
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

A)
1
0 1
1 0 1
0 1 0 1

B)
0
1 0
0 1 0
1 0 1 0

C)

1
1 0
1 0 1
1 0 1 0

D)

0
0 1
0 1 0
0 1 0 1

Correct Answer: B

Explanation: $(i+j)$ জোড় হলে 0, বিজোড় হলে 1 প্রিন্ট করে।

10. What is the output?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x = 0;
    if (x = 1)
        printf("True");
    else
        printf("False");
    return 0;
}
```

Options:

- A) True
- B) False
- C) Compile Error
- D) Syntax Error

Correct Answer: A) True

Explanation:

$if (x = 1)$ এ x -এ 1 অ্যাসাইন হয়, যা true রিটোর্ন করে।