

1. Nội dung mở rộng của C++:

- a. Trình bày khái niệm định nghĩa chồng chức năng.
- b. Trình bày giá trị ngầm định cho tham số hình thức của hàm chức năng.
- c. Trình bày biến tham chiếu.

2. Khái niệm lớp và đối tượng:

- a. Nêu phạm vi truy nhập thành phần private, protected, public trong lớp.
- b. Nêu mục tiêu của các chức năng constructor, copy constructor, chức năng destructor.
- c. Khái niệm đối tượng ẩn trong một lớp. Mô tả thành phần tĩnh static của lớp, cách khởi tạo giá trị thành phần tĩnh của lớp.
- d. Hàm bạn tự do của một lớp cho trước, lớp bạn của một lớp cho trước.
- e. Định nghĩa chồng toán tử trên lớp.

3. Thừa kế

- a. Phân biệt một lớp dẫn xuất private, hoặc protected, hoặc public từ lớp cơ sở.
- b. Định nghĩa lại chức năng. Khái niệm hàm ảo, hàm thuần, lớp trừu tượng.
- c. Liên kết động, đa hình.
- d. Đa thừa kế.

4. Template

- a. Khái niệm khuôn hình hàm (hàm bản mẫu).
- b. Khái niệm khuôn hình lớp (lớp bản mẫu).

Đề thi ví dụ:

1. Cho lớp số hữu tỷ PS sau đây. Hãy tìm những câu lệnh sai và sửa lỗi.

```
#include<iostream>
class PS{
public:
    PS(int x=0, int y=1) : counter(0), tu(x), mau(y) {}
    void ~PS() {}
private:
    int tu, mau;
    static int counter;
};
int main()
{
    PS q(-3);
    return 0;
}
```

2. Cho biết kết quả hiển thị trên màn hình sau khi chạy trình dưới đây.

```
#include<iostream>
using namespace std;
class A
{
    int x,y;
public:
```

```

    A(int ox, int oy) { x = ox; y = oy; }
    A(const A & a) { x = a.x; y=a.y; }
    A operator --(int){ A tmp=*this; x--; y--; return tmp; }
    const A& operator --(){    x--; y--; return *this; }
    void In(){ cout <<x<<" , "<<y; }
};
int main()
{
    A a1(5, 5), a2(5,5);
    A x = a1--;
    A y = --a2;
    x.In();
    a1.In();
    y.In();
    a2.In();
    return 0;
}

```

3.Cho mẫu template sau:

```

#include<iostream>
template <class T> void bool Min(T &p, T &q)
{
    return ((p>q) ? q:p);
}

```

Hãy khai báo lớp “Học viên” có các thuộc tính họ tên, mã học viên, điểm học tập, và định nghĩa hàm bạn tự do để template trên thực hiện đối sánh kết quả học tập của 2 người học.

4.Khai báo và định nghĩa lớp cơ sở trừu tượng “Thiết bị di động” chứa các thành phần: tên mặt hàng, mã mặt hàng, giá nhập, giá bán và phương thức tính lãi (giá nhập – giá bán), khởi tạo, nhập, in dữ liệu.

5.Khai báo và định nghĩa các lớp dẫn xuất “Máy tính” và “Điện thoại di động” từ lớp cơ sở trên. Giá bán của những đối tượng dẫn xuất này được tăng thêm từ thuế nhập lần lượt bằng 10%, 5% của giá nhập. Hãy cài đặt các lớp trên sử dụng kỹ thuật liên kết động. Viết chương trình cho phép nhập một mảng thiết bị và in ra thông tin cụ thể của mỗi loại.