

# 2024-2025秋-程序设计基础上午场-试题回忆

斜体为记忆不清部分

## 一、选择题 (4\*10=40)

- 关于c语言，下列哪个选项是错误的
  - 注释只能写在语句后面
  - c程序必须包含函数main
  - c程序主要是由函数构成的
  - 忘了
- 关于c++下列选项错误的是
- 为了使下列程序正常编译，需要补充的是

```
class A{
    public:
    A(int a, intb): a(a), b(b) {}
    private:
    int a;
    int b;
};
class B: public A{
    /* 没啥东西*/
}
int main(){
    A a;
    B b;
    /* b1ab1ab1a */
}
```

- :
  - A的无参构造函数
  - B的无参构造函数
  - A的析构函数
  - B的析构函数
- 下列选项不能生成一个长度为5的数组的是
  - `int a[] = {5};`
  - `int a[5] = {0};`
  - `int* a = new int[5];`

- `int a[5] = {1,2,3,4,5}`
- 
- 下列哪个语句不能完成循环功能
  - for
  - do while
  - while
  - switch case
- 关于纯虚函数，下列选项错误的是
  - 具有纯虚函数的类是抽象类，无法直接被实例化
  - 抽象类的派生类一定不是抽象类
  - 抽象类的派生类可以通过实现纯虚函数，来达到类的可实例化
- 类B保护继承了类A，类C保护继承了类B，则
  - 类C包含类A的所有数据成员
  - 类C中能直接调用类A的保护成员函数
  - 类C中能直接调用类B的公开成员函数
  - 类C继承了类A的构造函数
- 标识符中不能含有以下哪个选项
  - 间隔符
  - 大小写字母
  - 数字
  - 下划线

## 二、编程题 (3\*10=30)

### 1、计程车

小明要搭乘计程车，计程车计费规则如下：

不超过3公里，只收起步费10元；

超过三公里，每公里收油费两元；

超过十公里，每公里收50%返程费，即每公里收费三元；

顾客每耽误司机5分钟，收取两元的误工费，不满五分钟不计该项费用。

**输入格式：**

行驶里程数（精确到一位小数） 顾客耽误的时间（整数）

**输出格式：**

总计费（四舍五入）

## 2、数列元素求和plus

给定一个3的倍数n，接下来输入n个数字，要求以三个数字为一组，输出每组最大值之和。

**输入格式：**

数列长度（保证是三的倍数）  
具体数列元素

**输出格式：**

每组元素之和

## 3、打方块

小明想要玩打方块游戏，具体规则如下：

定义击打规则如下：

0  
0#0  
0

"#"为击打的中心位置，该位置的方块直接被破坏；

"0"为击打范围之内波及的区域，该位置的方块发生损伤，损伤的方块再被波及一次即会被破坏。

**输入格式：**

题目给定棋盘的行数M和列数N，接下来给出棋盘中的每个元素，例如：

```
// M=5, n=5  
00###  
#0#0#  
##000  
#0000
```

其中符号"#"代表此处存在方块，符号"0"代表此处不存在方块。

接下来给定击打的次数和具体的击打坐标(X,Y), ( $1 \leq X \leq N$ ,  $1 \leq Y \leq M$ )

**输出格式：**

被破坏的方块总数 被损伤的方块总数

**输入案例：**

```
5 5
00###
#0#0#
##000
#0000
3
1 3
2 3
4 1
```

## 三、函数题

### 1、?? 的输出（运算符重载）

给出类的定义和裁判程序及其输出，完善类的构造函数，大于>，小于<，输入>>，输出<<符号。

### 2、水果类的定义（继承与多态）

需要构建以下两个类

#### 1、Fruit类

- 具有受保护的成员变量origin，类型为string
- 具有受保护的成员变量weight，类型为int
- 公开的构造函数
- 公开的show()函数

#### 2、Apple类

- 私有的成员变量level，类型为int
- 公开的构造函数
- 公开的show()函数

### 3、车辆限行政策（抽象类的实现）

某地因为?? 的原因，反正要车辆限行，具体规则如下：

新能源车不受限行时段的影响。

燃油车在限行时段按照以下规则限行：

周一，车牌尾号为1、6的车辆限行

周二，车牌尾号为2、7的车辆限行

周三，车牌尾号为3、8的车辆限行

周四，车牌尾号为4、9的车辆限行

周五，车牌尾号为5、0的车辆限行

周六、周日不限行

**裁判程序：**

```

#include <iostream>
using namespace std;

class Vehicle {
protected:
    int plateNumber;
    int dayOfWeek;
    bool isRestrictTime;
public:
    Vehicle(int plate, int day, bool time) : plateNumber(plate), dayOfWeek(day),
isRestrictTime(time) {}
    virtual void isRestrict() = 0;
};

/* 你的答案 */

int main() {
    int n;
    cin >> n;

    for (int i = 0; i < n; i++) {
        int type, plate, day, time;
        cin >> type >> plate >> day >> time;

        Vehicle* vehicle;
        if (type == 0) {
            vehicle = new NewEnergyVehicle(plate, day, time);
        } else {
            vehicle = new FuelVehicle(plate, day, time);
        }

        if(vehicle->isRestrict())
            cout<<"Yes"<<endl;
        else
            cout<<"No"<<endl;

    }

    return 0;
}

```

### 输入格式:

待判断的车辆数量

车辆类型（0：新能源车，1：燃油车） 车牌尾号 当前日期（1-7表示周一到周日） 是否在限行时段（0：不在限行时段，1：在限行时段）

### 输出格式:

每一行（限行与否）

Yes or No

输入案例：

```
4
2 1 1 1
1 2 1 1
1 4 2 0
1 0 5 1
```