

## 选择题

1、下列代码中，输出的结果是（）

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

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

2、下面关于指针的描述，错误的是（）

- A、 指针是一个变量，存储的是另一个变量的地址
- B、 指针变量的大小取决于其指向的类型
- C、 指针变量可以被赋值为 NULL
- D、 指针变量可以指向一个函数

3、按照顺序，下面初始化中（）是非法的

- A、 `int i = 1`
- B、 `const int ic = i`
- C、 `const int *pic = &ic`
- D、 `int*const cpi = &ic`

4、某表达式的前缀形式为"+-^ABCD/E/F+GH",它的中缀形式为（）

- A、 `A^B*C-D+E/F/G+H`
- B、 `A^B*(C-D)+(E/F)/G+H`
- C、 `A^B*C-D+E/(F/(G+H))`
- D、 `A^B*(C-D)+E/(F/(G+H))`

5、当一个类对象的生命周期结束后，关于调用析构函数的描述正确的是（）

- A、 如果派生类没有定义析构函数，则只调用基类的析构函数
- B、 如果基类没有定义析构函数，则只调用派生类的析构函数
- C、 先调用派生类的析构函数，后调用基类的析构函数
- D、 先调用基类的析构函数，后调用派生类的析构函数

6、给出以下定义，下列操作中合法的是（）

```
const char *p1 = "hello";
char *const p2 = "world";
```

- A、 `p1++;`
- B、 `p1[2] = 'w';`
- C、 `p2[2] = 'l';`
- D、 `p2++;`

7、x为int型变量,则执行以下语句后x的值为 ( )

```
x = 6;  
x += x -= x * x;
```

- A、 -24
- B、 -30
- C、 0
- D、 -60

8、有如下程序, 它 ( )

```
#include <math.h>  
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
class Point  
{  
    friend double Distance(const Point &p1, const Point &p2) /* ① */  
    {  
        double dx = p1.x_ - p2.x_;  
        double dy = p1.y_ - p2.y_;  
        return (sqrt(dx * dx + dy * dy));  
    }  
  
public:  
    Point(int x, int y) : x_(x), y_(y)  
    {  
    }  
  
private:  
    int x_;  
    int y_;  
};  
  
int main(void)  
{  
    Point p1(3, 4);  
    Point p2(6, 9);  
  
    cout << Distance(p1, p2) << endl; /* ② */  
    return (0);  
}
```

- A、 可以正确编译
- B、 会在编译语句①时报错, 因为友元函数的定义不能放在类内
- C、 会在编译语句②时报错, 因为这里的友元函数是私有的
- D、 会在编译语句②时报错, 因为友元函数如果写在类内则外界不可见

9、以下关于引用和指针的区别的说法中, 错误的是 ( )

- A、 指针是一个实体, 而引用仅是个别名
- B、 引用不能为空, 指针可以为空;
- C、 “sizeof 引用”得到的是所指向的变量(对象)的大小, 而“sizeof 指针”得到的是指针本身的大小;
- D、 从内存分配上看: 程序为引用变量分配内存区域, 而指针不需要分配内存区域

10、有如下代码，则在32位编译器下 sizeof(P) 为 ( )

```
class P
{
private:
    int ival;
public:
    P();
    ~P();
    int GetVal(){
        return ival;
    };
    virtual int SetVal(int val)
    {
        ival=val;
    };
};
```

- A、 4
- B、 8
- C、 12
- D、 16

## 编程题

### 1、[蓝桥杯 2021 省 B] 时间显示

#### 题目描述

小蓝要和朋友合作开发一个时间显示的网站。在服务器上，朋友已经获取了当前的时间，用一个整数表示，值为从 1970 年 1 月 1 日 00:00:00 到当前时刻经过的毫秒数。

现在，小蓝要在客户端显示出这个时间。小蓝不用显示出年月日，只需要 显示出时分秒即可，毫秒也不用显示，直接舍去即可。

给定一个用整数表示的时间，请将这个时间对应的时分秒输出。

#### 输入格式

输入一行包含一个整数，表示时间。

#### 输出格式

输出时分秒表示的当前时间，格式形如 HH : MM : SS，其中 HH 表示时，值为 0 到 23，MM 表示分。值为 0 到 59。SS 表示秒，值为 0 到 59。时、分、秒不足两位时补前导 0。

#### 样例 #1

##### 样例输入 #1

```
46800999
```

### 样例输出 #1

```
13:00:00
```

### 样例 #2

#### 样例输入 #2

```
1618708103123
```

#### 样例输出 #2

```
01:08:23
```

### 提示

对于所有评测用例, 给定的时间为不超过  $10^{18}$  的正整数。

蓝桥杯 2021 第一轮省赛 B 组 F 题。

链接: <https://www.luogu.com.cn/problem/P8748>

## 2、[蓝桥杯 2019 省 B] 等差数列

### 题目描述

数学老师给小明出了一道等差数列求和的题目。但是粗心的小明忘记了一部分的数列，只记得其中  $N$  个整数。

现在给出这  $N$  个整数，小明想知道包含这  $N$  个整数的最短的等差数列有几项？

### 输入格式

输入的第一行包含一个整数  $N$ 。

第二行包含  $N$  个整数  $A_1, A_2, \dots, A_N$ 。（注意  $A_1 \sim A_N$  并不一定是按等差数列中的顺序给出）。

### 输出格式

输出一个整数表示答案。

### 样例 #1

#### 样例输入 #1

```
5
2 6 4 10 20
```

#### 样例输出 #1

```
10
```

## 提示

包含  $2, 6, 4, 10, 20$  的最短的等差数列是  $2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20$ 。

对于所有评测用例， $2 \leq N \leq 10^5$ ， $0 \leq A_i \leq 10^9$ 。

蓝桥杯 2019 年省赛 B 组 H 题。

链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P8682>