

2021 年 C 语言编程大赛题目

(满分 100 分，祝大家比赛顺利!!!)

1、求最大值【5 分】

题目：冬奥会上，运动健儿逞英豪，如何快速的比较他们的成绩呢？

要求：任意输入三个成绩，判断并输出其中的最大值

2、时间计算【5 分】

题目：比赛时间快到了，为了避免运动员们迟到，我们来给他们算算时间。

要求：输入一个当前时间，再输入一个预期时间，输出间隔的时间（时间不会跨天）。

样例：

```
当前时间：18:40
预期时间：20:10
时间间隔：1小时30分钟
```

3、输出“V”【10 分】

题目：冬奥会快要开始了，让我们用代码给运动员们画个“V”，预祝他们“victory”。

要求：任意输入一个字符和一个数字，输出由这个字符组成的对应数字高度的“V”形

样例：

```
* 5
*      *
*      *
*      *
*      *
*      *
*      *
```

4、完全数【10 分】

题目：如果说运动员们每天做高强度的运动是为了追求身体的完美，而在数字中，有类数叫做“完全数”。

说明：如果一个正整数等于除它自身以外的各个正因子之和，那么称这个数为“完全数”。

如： $6 = 1 + 2 + 3$ ，6 就是一个完全数。

要求：输出 10000 以内的所有完全数

5、排列组合【15分】

题目：某校电气学院某班共 30 人，其中有 25 人完成了冬奥会答题活动，5 人报名参加志愿引导小组，5 人报名参加志愿后勤小组，请问有多少种排列方式？

说明：两个志愿项目不能同时参加，但答题活动可以和任一志愿活动同时参加。

6、破译密码【15分】

题目：冬奥会筹办期间，张三组织企图破坏场馆，警方截获了其中一封加密邮件，密文如下：

NkqkYohvGs1IhEjQeXthbVeyCao

据悉，张三使用了一种“维吉尼亚加密法”，请协助警方破译文件，并在明文开头加一个“No”字样并重新编成密文。

说明：维吉尼亚加密法。对于明文中的第一个字符，将其用字母表中后一位对应的字符来代替；第二个字符则后两位，以此类推。超出字母表则循环，大小写保持不变。如“Aaaz”加密为“Bcdd”。

格式：输出格式为两行，一行解密后的明文，一行加密后的密文

分值：解密(8分)，加密(7分)

7、把‘0’左移【20分】

题目：制作运动员号码牌时，由于工作人员失误，所有的‘0’都右移了一位，请你帮助移回来。

约定：输入的数字为 int 类型

分值：能移动一个‘0’（10分），能移动多个连续的‘0’（5分），能移动‘0’后不改变位数(5分)

样例：输入“1306”，输出“1036”；输入“3400”，输出“3004”；输入“10086”，输出“00186”（可以不用连续输入）

```
输入：1306
输出：1036
输入：3400
输出：3004
输入：10086
输出：00186
```

8、分金子【20 分】

题目：所有冬奥会的金牌重量都是一样的。某兴趣小组收购了一堆金粒，希望仿制 2-3 块金牌，金粒的重量各不相同且不可分割，但都是 1-10 之间的整数，请用程序判断这些金粒能否分成重量相同的两份或三份。

要求：输入 N 个数，输入的最后一个数规定为 0，此为格式，程序无需处理

约定：每个数字都为 int 类型，N 不会超过 15

分值：判断能否分成两份(10 分)，判断能否分成三份(10 分)

样例：输入"5 7 1 6 3 4 9 5 2 4 2 0"，输出"能分成两份\n能分成三份"；输入"6 7 3 9 2 0"，输出"不能分成两份\n能分成三份"； 输入"1 1 4 0"，输出"不能分成两份\n不能分成三份"（可以不用连续输入）

```
5 7 1 6 3 4 9 5 2 4 2 0
能分成两份
能分成三份
6 7 3 9 2 0
不能分成两份
能分成三份
1 1 4 0
不能分成两份
不能分成三份
```