

CCF PTA 编程专业能力试卷

(图形化编程 2026 上)

第一题：计算水费

water 15

ans 65



water 25

ans 120



【题目描述】

某市居民用水收费标准如下：

- (1) 用水量不超过 10 吨（含 10 吨）的部分，水费为 3 元/吨；
- (2) 用水量超过 10 吨但不超过 20 吨（含 20 吨）的部分，水费为 4 元/吨；
- (3) 用水量超过 20 吨的部分，水费为 5 元/吨。

另外，每吨水还要收取 1 元的污水处理费（污水处理费不阶梯，按实际用水量每吨 1 元计算）。

默认小猫角色，白色背景，请你编写程序，根据用户输入的用水量，计算应缴纳的水费总额。

【输入描述】

输入一个正整数，存储在变量 **【water】** 中，表示用水量（单位：吨）。用水量不超过 500 吨。

如下图所示：



A screenshot of a code editor showing a variable named 'water' with a value of 15. The variable name is in a light blue box, and the value is in an orange box.

【输出描述】

输出一个正整数（单位：元），存储在变量 **【ans】** 中，表示应缴纳的水费总额。

如下图所示：



A screenshot of a code editor showing a variable named 'ans' with a value of 65. The variable name is in a light blue box, and the value is in an orange box.

【输入样例 1】

15

【输出样例 1】

65

【输入样例 2】

25

【输出样例 2】

120

第二题：土地的正方形分割

a 24

b 36


ans 12



a 18

b 27

ans 9



【题目描述】

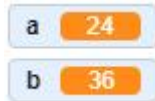
农夫有一块长方形的土地，长为 a 米，宽为 b 米。现在农夫想要将这块土地分割成若干个同样大小的正方形小块，且正方形小块的边长必须是整数米。为了节省材料，他希望正方形的边长尽可能大。

默认小猫角色，白色背景，请你帮助农夫计算出能分割的最大正方形边长。

【输入描述】

输入两个正整数，存储在变量【a】和【b】中，分别表示土地的长和宽，每个数均不超过 500。

如下图所示：



【输出描述】

输出一个整数，存储在变量【ans】中，表示土地能分割的最大正方形边长。

如下图所示：



【输入样例 1】

24 36

【输出样例 1】

12

【输入样例 2】

18 27

【输出样例 2】

9

第三题：邮箱格式验证



A Python Shell interface showing a list of email addresses under the variable 'emails'. The list contains five items: 'xiaoyang@example.com', 'invalid_email', 'a@b.c', 'user@.com', and 'missing_at.sign'. A prompt '+ 长度5 =' is shown below the list. The answer 'ans' is '2', indicating that two of the five email addresses are valid. A cartoon cat character is visible to the right of the shell.

```
emails
1 xiaoyang@example.com
2 invalid_email
3 a@b.c
4 user@.com
5 missing_at.sign
+ 长度5 =
ans 2
```



A Python Shell interface showing a list of email addresses under the variable 'emails'. The list contains three items: 'test@example.com', 'hello@world.cn', and 'user@domain.org'. A prompt '+ 长度3 =' is shown below the list. The answer 'ans' is '3', indicating that all three email addresses are valid. A cartoon cat character is visible to the right of the shell.

```
emails
1 test@example.com
2 hello@world.cn
3 user@domain.org
+ 长度3 =
ans 3
```

【题目描述】

信息技术课上，小杨正在学习网络应用开发，他需要验证用户注册时填写的邮箱地址（非空）格式是否正确。

正确的邮箱地址格式（简化）应满足以下条件：

必须包含且仅包含一个“@”符号

“@”符号前（本地部分）必须有至少 1 个字符

“@”符号后必须包含且仅包含一个“.”符号

“.”符号不能是@后的第一个字符（即点前必须有至少 1 个字符）

“.”符号后（域名后缀）必须有至少 1 个字符

整个邮箱地址的长度不超过 30 个字符

默认小猫角色，白色背景，请你帮助小杨统计符合基本格式规范的邮箱地址数量。

【输入描述】

输入一个字符串序列，存储在列表【emails】中，表示待检测的邮箱地址。

如下图所示：



【输出描述】

输出一个整数，存储在变量【ans】中，表示正确的邮箱地址个数。

如下图所示：



【输入样例 1】

xiaoyang@example.com invalid.email a@b.c user@.com missing.at.sign

【输出样例 1】

2

【输入样例 2】

test@example.com hello@world.cn user@domain.org

【输出样例 2】

3

第四题：扑克牌整理

cards	
1	5
2	2
3	4
4	6
5	1
6	3

+ 长度6 =


ans 9



cards	
1	4
2	2
3	4
4	2
5	4

+ 长度5 =

ans 3



【题目描述】

小杨正在参加扑克牌整理大赛，他手中有一叠扑克牌，每张牌上写有一个数字。他需要将这些牌按照数字从小到大的顺序整理好。

他采用的整理方法是：每次从待整理的牌中取出一张，将它插入到已整理好的牌

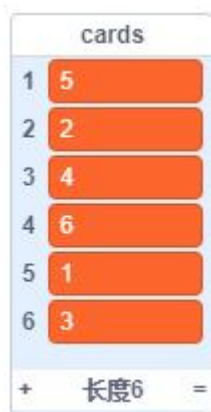
堆中的正确位置。插入时，为了给新牌腾出位置，可能需要将一些已整理好的牌向后移动（每移动一张牌计为一次操作）。

默认小猫角色，白色背景，请你帮助小杨计算，整个整理过程中，他总共需要移动多少次扑克牌？

【输入描述】

输入一个正整数序列，存储在列表【cards】中，表示初始的扑克牌序列，列表的长度不超过 20。

如下图所示：



【输出描述】

输出一个整数，存储在变量【ans】中，表示整理过程中总共移动扑克牌的次数。

如下图所示：



【输入样例 1】

5 2 4 6 1 3

【输出样例 1】

9

【输入样例 2】

4 2 4 2 4

【输出样例 2】

3

第五题：击鼓传花

n 5

m 3

ans 3,1,5,2,4



n 6

m 1

ans 1,2,3,4,5,6



【题目描述】

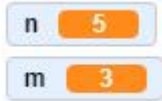
n 个小朋友围成一圈玩击鼓传花游戏，老师负责数数。游戏规则如下：从 1 开始数，数到 m 的小朋友出列表演节目，然后从下一位小朋友继续从 1 开始数，如此重复直到所有小朋友都出列。

默认小猫角色，白色背景，请编写程序模拟这个过程，并输出小朋友出列的顺序。

【输入数据描述】

输入两个正整数，存储在变量【n】和【m】中，($1 \leq n, m \leq 25$)，分别表示小朋友的人数和每次数到的数字。

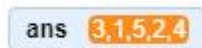
如下图所示：



【输出描述】

输出一个字符串，存储在变量【ans】中，由 n 个整数构成，表示出列顺序，整数之间用逗号隔开。

如下图所示：



【输入样例 1】

5 3

【输出样例 1】

3,1,5,2,4

【样例说明 1】

初始圈：1,2,3,4,5。数到 3，第 3 个小朋友出列 → 3

剩余：1,2,4,5。从 4 开始数：4(1),5(2),1(3) → 1 出列

剩余：2,4,5。从 2 开始数：2(1),4(2),5(3) → 5 出列

剩余：2,4。从 2 开始数：2(1),4(2),2(3) → 2 出列

剩余：4 → 4 出列

【输入样例 2】

6 1

【输出样例 2】

1,2,3,4,5,6