

GESP2023 年 12 月认证图形化四级试卷

(满分：100 分 考试时间：90 分钟)

学校：_____

姓名：_____

题目	一	二	三	总分
得分				

一、单选题 (每题 2 分, 共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	B	C	A	B	D	A	D	A	B	C	B	C	D	B	A

1、现代计算机是指电子计算机，它所基于的是（ ）体系结构。

- A、艾伦·图灵
- B、冯·诺依曼
- C、阿塔纳索夫
- D、埃克特-莫克利

2、默认小猫角色，执行下列程序，以下说法正确的是？（ ）



- A、舞台上会出现无数个小猫
- B、舞台只会出现 1 个小猫
- C、舞台会出现 2 个小猫
- D、舞台会出现多个小猫排成一条直线

3、默认小猫角色，执行下列程序，如果输入的字符串是“abcdef”，那么小猫说的结果是？（ ）



- A、eca
- B、ace
- C、abcdef
- D、fedcba

4、默认小猫角色，执行下列程序，变量 `result` 的结果是？（ ）

list1		list2	
1	1	1	10
2	3	2	20
3	2	3	30
4	6	4	40
		5	50
		6	60
+ 长度4 =		+ 长度6 =	



- A、100
- B、120
- C、140
- D、180




5、角色 Crystal，执行下列程序，舞台上的图案是？（ ）

```

当 被点击
显示
移到 x: -190 y: 30
面向 90 方向
将 i 设为 0
全部擦除
重复执行 6 次
  图章
  将 i 增加 1
  克隆 自己
  移动 30 步
  
```

```

当作为克隆体启动时
如果 i 除以 2 的余数 = 0 那么
  将y坐标增加 30
否则
  将y坐标增加 -30
图章
删除此克隆体
  
```

- A、
- 
- B、
- 
- C、
- 

D、



6、默认小猫角色，执行下列程序，变量 result 的结果是？（ ）



- A、 14
- B、 18
- C、 22

D、26

7、默认小猫角色，执行下列程序，小猫说出的结果是？（ ）




- A、10
- B、20
- C、25
- D、35

8、假设一个游戏的玩家在游戏中拥有两个属性，分别是力量和速度，如果力量大于8，并且速度小于3，或者力量小于等于3并且速度大于8，则认为玩家是具有相对较高的力量或速度的。下面哪个选项能够做出该判断？（ ）

- A、
- B、
- C、
- D、

9、默认小猫角色，执行下列程序，绘制出的图形是？（ ）



A、两个面积相等且相邻的长方形

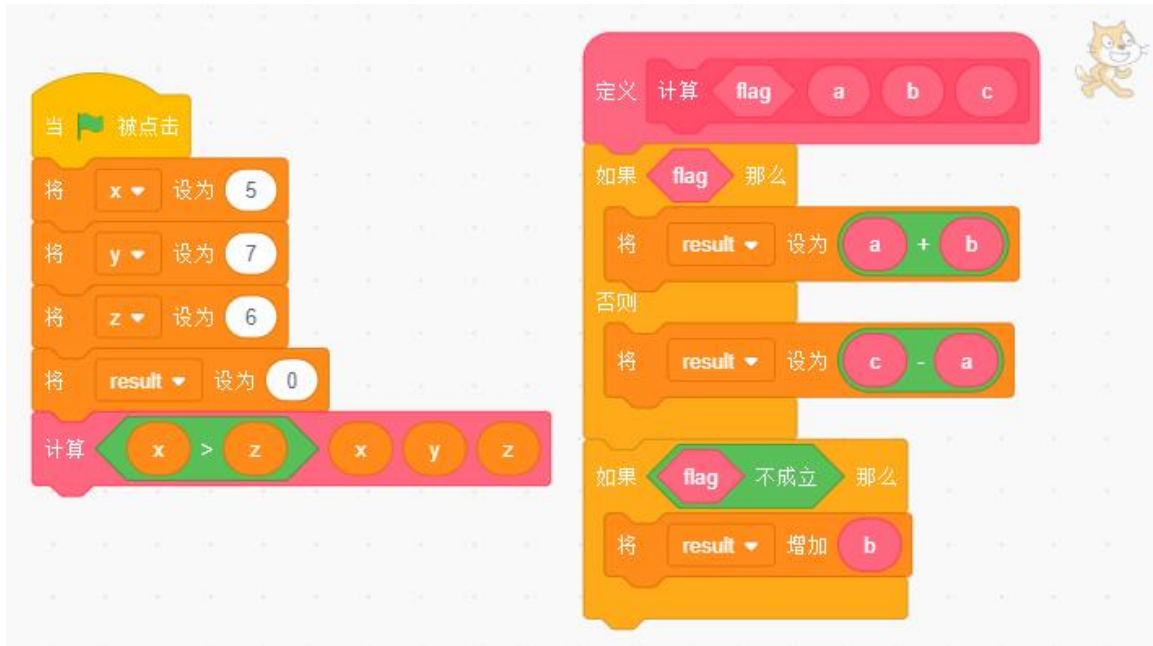
- B、两个面积不等且相邻的长方形
- C、两个面积相等但不相邻的长方形
- D、两个面积不等也不相邻的长方形

10、默认小猫角色，输入次数为7，长度为30，绘制出的图形是？（ ）

- A、
- B、
- C、

D、 — — —

11、默认小猫角色，执行下列程序，变量 result 的值是？（ ）



- A、 6
- B、 8
- C、 12
- D、 18

12、“123 数字黑洞”又被称为西西弗斯串，不管设定什么数字，只要按照规定的法则，结果永远都是固定值 123，就像黑洞一样吸住东西不放手。阅读下列程序，如果输入 888888，小猫最后说出的结果是？（ ）



```
当 被点击
  询问 请输入任意长度的字符串 并等待
  将 j 设为 0
  将 result 设为 回答
  重复执行直到 result = 123
    将 j 增加 1
    统计个数 result
  说 j 2 秒
```

```
定义 统计个数 num
将 总数 设置为 num 的字符数
将 偶数 设置为 0
将 奇数 设置为 0
将 i 设置为 1
重复执行直到 i > 总数
  如果 num 的第 i 个字符 除以 2 的余数 = 0 那么
    将 偶数 增加 1
  否则
    将 奇数 增加 1
  将 i 增加 1
将 result 设置为 连接 偶数 和 连接 奇数 和 总数
```

- A、1
- B、2
- C、3
- D、4

13、密码学在当今军事领域有非常重要的应用。如果现有密文是 0751，阅读下列程序，其原文 result 是？（ ）



- A、0751
- B、1570
- C、9248
- D、8429

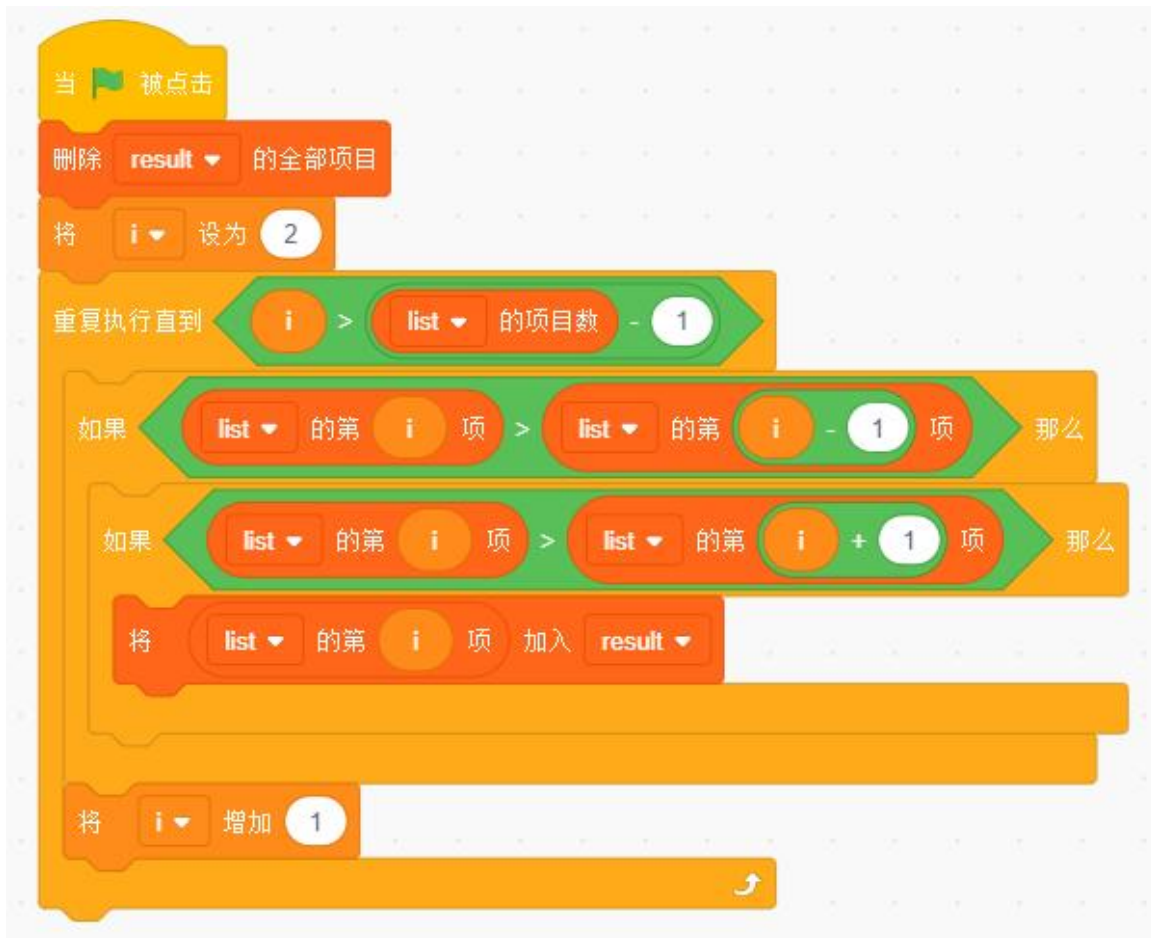
14、列表“list”保存了5个数字，如左图所示，使用选择排序从小到大排序，经过几次选择排序可以从左图变为右图？（ ）

list	
1	57
2	45
3	32
4	27
5	19
+	长度5 =

list	
1	19
2	27
3	32
4	45
5	57
+	长度5 =

- A、1次
- B、2次
- C、3次
- D、4次

15、小杨请你帮忙查找“支撑数”，运行下列程序，列表 result 中的值为？（ ）



The image shows a Scratch script for finding support numbers. The script starts with a 'When clicked' event, followed by 'Delete all items in result', 'Set i to 2', and a 'Repeat until' loop with the condition 'i > list length - 1'. Inside the loop, there are two 'If' blocks: the first checks if 'list[i] > list[i - 1]', and the second checks if 'list[i] > list[i + 1]'. If either condition is true, the item at index i is added to the 'result' list. Finally, 'i' is incremented by 1.

```
当 被点击  
删除 result 的全部项目  
将 i 设为 2  
重复执行直到 i > list 的项目数 - 1  
  如果 list 的第 i 项 > list 的第 i - 1 项 那么  
    如果 list 的第 i 项 > list 的第 i + 1 项 那么  
      将 list 的第 i 项 加入 result  
  将 i 增加 1
```

list	
1	1
2	3
3	2
4	4
5	1
6	5
7	3
8	9

+ 长度8 =

A、

result	
1	3
2	4
3	5

+ 长度3 =

B、

result	
1	3
2	4
3	9

+ 长度3 =

C、

result	
1	2
2	1
3	3

+ 长度3 =

D、

result	
1	3
2	4
3	5
4	9

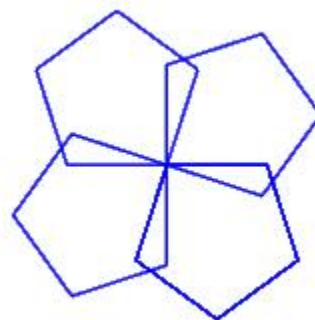
+ 长度4 =

二、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	×	√	×	×	√	√	×	×	×	√

1、小杨最近在备考 GESP，他用 Scratch 来练习和运行程序，所以 Scratch 也是一个小型操作系统。（ ）

2、默认小猫角色，执行下列程序，能够绘制出右图所示图形。（ ）



3、默认小猫角色，执行下列程序，小猫最后说出“莺啼绿柳弄春晴”。（ ）



```
定义 拼诗歌 text start end
将 result 设为
如果 start < end 那么
  将 i 设为 start
  重复执行直到 i > end
    将 result 设为 连接 result 和 text 的第 i 个字符
    将 i 增加 1
  否则
    将 j 设为 start
    重复执行直到 j < end
      将 result 设为 连接 result 和 text 的第 j 个字符
      将 j 增加 -1
```

```
当 被点击
  将 十字回文诗 设为 莺啼绿柳弄春晴晓月明
  拼诗歌 十字回文诗 7 1
  说 result 2 秒
```

4、默认小猫角色，执行下列程序，可以将列表 list1 中小于 6 的项目全部迁移到 list2 中。（ ）



5、运行下列两个程序，输入相同的字符，说出的内容可能不一样。（ ）



6、自定义积木的参数可以是数字、字符或文本。（ ）

7、默认小猫角色，执行下列程序，列表 list 的前两项为：桔子，桔子。（ ）



8、我国自古流传下来不少脍炙人口的诗歌，各具特色，别具一格。有些诗只用寥寥几个字，就能描绘出生动的意境。以下程序可以统计出诗篇“鹅鹅鹅曲项向天歌白毛浮绿水红掌拨清波”中出现次数最多的字，存储在 max 变量中。（ ）

```

当 被点击
  将 诗篇 设为 鹅鹅鹅曲项向天歌白毛浮绿水红掌拨清波
  将 max 设为 0
  将 i 设为 1
  重复执行 诗篇 的字符数 次
    统计数量 诗篇 诗篇 的第 i 个字符
    如果 count > max 或 count = max 那么
      将 max 设为 count
      将 result 设为 诗篇 的第 i 个字符
    将 i 增加 1

定义 统计数量 诗篇 字
  将 j 设为 1
  将 count 设为 0
  重复执行 诗篇 的字符数 次
    如果 诗篇 的第 j 个字符 = 字 那么
      将 count 增加 1
    将 j 增加 1
  
```

9、列表 list 保存了 6 个数字，如左图所示，使用冒泡排序从大到小排序，第一轮

冒泡排序后，列表从左图变为右图，一共进行了 4 次交换。（ ）

list	
1	7
2	9
3	8
4	6
5	10
6	5
+ 长度6 =	

list	
1	9
2	8
3	7
4	10
5	6
6	5
+ 长度6 =	

10、ISBN 是国际标准书号，是书的唯一标识符，由 13 个数字组成，最后一个数是验证码。阅读下列程序，如果输入的 ISBN 码为 9787111733164，那么小猫说“ISBN 码验证通过”。（ ）

```

当 被点击
  询问 请输入ISBN码 并等待
  将 total 设为 0
  将 i 设为 1
  重复执行 12 次
    如果 i 除以 2 的余数 = 1 那么
      将 total 增加 回答 的第 i 个字符 * 1
    否则
      将 total 增加 回答 的第 i 个字符 * 3
    将 i 增加 1
  如果 10 - total 除以 10 的余数 = 回答 的第 13 个字符 那么
    说 ISBN码验证通过 2 秒
  否则
    说 ISBN码无效 2 秒
  
```

三、编程题 (每题 25 分, 共 50 分)

题号	1	2
答案		

1、序列排序



【题目描述】

默认小猫角色和白色背景。

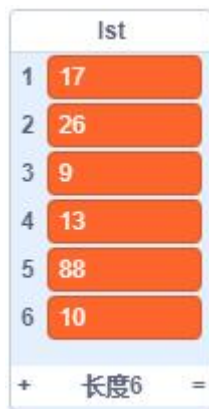
对于给定的正整数序列“lst”，按照每个数的各位数之和从大到小排序，各位数之和相同的按照本身大小排序，大的在前，小的在后，结果仍存放在列表“lst”中。

比如：lst = [17, 26, 9, 13, 88, 10]，各位数之和为 [8 (17), 8 (26), 9(9), 4 (13), 16 (88), 1 (10)]，按照由大到小排序[16 (88), 9(9), 8(26), 8(17), 4(13), 1(10)]，由于 26 和 17 各位数的和都是 8，所以按照本身由大到小排序 26 排在 17 前面，最后排序的结果为[88, 9, 26, 17, 13, 10]。

【输入描述】

新建列表“lst”，用于存储原始的数据。

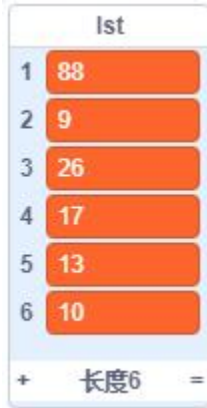
如下图所示：



【输出描述】

仍使用列表“lst”，用于存储得到的结果。

如下图所示：



lst	
1	88
2	9
3	26
4	17
5	13
6	10

+ 长度6 =

【输入样例】

```
lst = [17, 26, 9, 13, 88, 10]
```

【输出样例】

```
lst = [88, 9, 26, 17, 13, 10]
```

【输入样例】

```
lst = [70, 73, 79, 22, 15, 12]
```

【输出样例】

```
lst = [79, 73, 70, 15, 22, 12]
```

注意：

- 1、列表名的拼写（包括大小写）要和题目完全一致。
- 2、列表直接用“+”功能赋值进行测试即可，无需写代码赋值。

lst	
1	88
2	9
3	26
4	17
5	13
6	10
+	长度6 =

【参考程序】



```
当 被点击
删除 lst_temp 的全部项目
将 i 设为 1
重复执行直到 i > lst 的项目数
  将 j 设为 1
  将 s 设为 0
  重复执行直到 j > lst 的第 i 项 的字符数
    将 s 增加 lst 的第 i 项 的第 j 个字符
    将 j 增加 1
  将 s 加入 lst_temp
  将 i 增加 1
排序
```



定义 排序

将 k 设置为 1

重复执行直到 $k > \text{lst_temp}$ 的项目数 - 1

将 m 设置为 1

重复执行直到 $m > \text{lst}$ 的项目数 - k

如果 lst_temp 的第 m 项 $<$ lst_temp 的第 $m + 1$ 项 那么

将 tmp 设置为 lst_temp 的第 m 项

将 lst_temp 的第 m 项替换为 lst_temp 的第 $m + 1$ 项

将 lst_temp 的第 $m + 1$ 项替换为 tmp

将 tmp 设置为 lst 的第 m 项

将 lst 的第 m 项替换为 lst 的第 $m + 1$ 项

将 lst 的第 $m + 1$ 项替换为 tmp

如果 lst_temp 的第 m 项 $=$ lst_temp 的第 $m + 1$ 项 那么

如果 lst 的第 m 项 $<$ lst 的第 $m + 1$ 项 那么

将 tmp 设置为 lst 的第 m 项

将 lst 的第 m 项替换为 lst 的第 $m + 1$ 项

将 lst 的第 $m + 1$ 项替换为 tmp

将 m 增加 1

将 k 增加 1

2、小猫分鱼



【题目描述】

默认小猫角色和白色背景。

海滩上有一堆鱼， N 只小猫来分。第一只小猫把这堆鱼平均分为 N 份，多了 i ($i < N$) 个，这只小猫把多的 i 个扔入海中，拿走了一份。第二只小猫接着把剩下的鱼平均分成 N 份，又多了 i 个，小猫同样把多的 i 个扔入海中，拿走了一份。第三、第四、……，第 N 只小猫仍是最终剩下的鱼分成 N 份，扔掉多了的 i 个，并拿走一份。

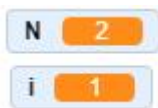
编写程序，输入小猫的数量 N 以及每次扔到海里的鱼的数量 i ，输出海滩上最少的鱼数，使得每只小猫都可吃到鱼。

例如：两只小猫来分鱼 $N = 2$ ，为了每只小猫都可吃到鱼，可令第二只小猫需要拿走 1 条鱼，则此时待分配的有 3 条鱼。第一只小猫待分配的鱼有 $3 * 2 + 1 = 7$ 条。

【输入描述】

输入一个整数存储在变量“ N ”中，表示小猫的个数，输入一个整数存储在变量“ i ”中，表示每次扔掉鱼数 ($0 < N < 10$, $i < N$)。

如下图所示：



【输出描述】

输出一个整数存储在变量“ $result$ ”中，表示当小猫数量为 N 时，海滩上最少

的鱼数。

如下图所示：如下图所示：

result 7

【输入样例】

N = 2

i = 1

【输出样例】

result = 7

【输入样例】

N = 3

i = 1

【输出样例】

result = 25

【样例解释】

三只小猫来分鱼 N=3，每次扔掉鱼的数量为 i=1，为了每只小猫都可吃到鱼，可令第三只小猫需要拿走 3 条鱼（拿走 1 条和 2 条不满足要求），则此时待分配的有 10 条鱼。第二只小猫待分配的鱼有 $10 \times 3/2 + 1 = 16$ 条。第一只小猫待分配的鱼有 $16 \times 3/2 + 1 = 25$ 条。

注意：

- 1、变量名的拼写（包括大小写）要和题目完全一致。
- 2、输入变量直接赋值即可，无需使用“询问并等待”积木块。

【参考程序】



```
当 被点击
将 N 设置为 2
将 i 设置为 1
将 k 设置为 1
重复执行
  分鱼
  如果 result = -1 不成立 那么
    停止 全部脚本
  将 k 增加 1
```




```
定义 分鱼
将 result 设为 k * N + i
重复执行 N - 1 次
  如果 result 除以 N - 1 的余数 = 0 不成立 那么
    将 result 设为 -1
    停止 这个脚本
  将 result 设为 result / N - 1 * N + i
```