

2023 年 9 月 GESP 图形化二级试卷解析

CCF 编程能力等级认证，英文名 Grade Examination of Software Programming（以下简称 GESP），由中国计算机学会发起并主办，是为青少年计算机和编程学习者提供学业能力验证的平台。GESP 覆盖中小学全学段，符合条件的青少年均可参加认证。GESP 旨在提升青少年计算机和编程教育水平，推广和普及青少年计算机和编程教育。

GESP 考察语言为图形化（Scratch）编程、Python 编程及 C++ 编程，主要考察学生掌握相关编程知识和操作能力，熟悉编程各项基础知识和理论框架，通过设定不同等级的考试目标，让学生具备编程从简单的程序到复杂程序设计的编程能力，为后期专业化编程学习打下良好基础。

本次为大家带来的是 2023 年 9 月份图形化二级认证真题解析。

一、单选题（每题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	B	A	D	C	D	B	A	D

1、我国第一台大型通用电子计算机使用的逻辑部件是（ ）

- A. 集成电路
- B. 大规模集成电路
- C. 晶体管
- D. 电子管

【答案】 D

【解析】 本题考察计算机历史的相关知识。我国第一台大型通用电子计算机是电子

管计算机，其基本逻辑部件为电子管。在计算机的发展历史中，计算机依次经历了电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机以及大规模集成电路计算机四个阶段。所以正确答案为D。

2、默认小猫角色，运行以下程序，小猫会说？（ ）

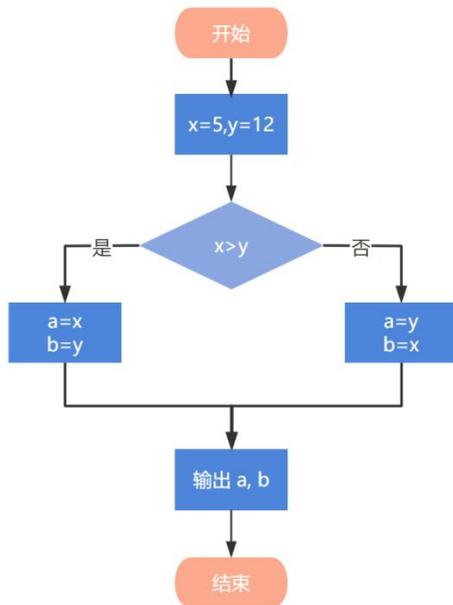


- A、45
- B、50
- C、55
- D、60

【答案】C

【解析】 本题考察变量的相关知识。程序中变量的值随着计算过程不断变化。其中“ $m > n$?”为重复执行直到的循环终止条件， $n=10$ 值始终不变， m 初始值为1，每次循环值增加1，所以当执行完第10次循环后， $m=11$ ， $m > n$ 成立。 s 初始值为0，每次循环中 s 会增加 m ，即 s 会依次增加1、2、3...9、10，最终的计算结果为55。所以正确答案为C。

3、下列流程图的输出结果是? ()



- A、5 12
- B、12 5
- C、5 5
- D、12 12

【答案】 B

【解析】 本题考察程序流程图的相关知识。这是一个分支结构流程图，其中的判断条件是“ $x > y$?”，由 $x=5, y=12$ 可知，“ $x > y$?” 结果为 false(否)，所以最终 $a=y=12, b=x=5$ 。所以正确答案为 B。

4、默认小猫角色，执行下面的程序，舞台上会看到多少只小猫? ()



- A. 11 只
- B. 10 只
- C. 9 只
- D. 无法确定

【答案】 A

【解析】 本题考察克隆的相关知识。程序中重复执行直到的循环终止条件是“ $i > 10?$ ”， i 的初始值为 1，每次循环中 i 的值增加 1，当执行完第 10 次循环后， $i=11$ ， $i > 10$ 成立。所以循环一共执行了 10 次，一共产生了 10 个克隆体，加上本体，一共有 11 只小猫。本体每次克隆后都进行了移动，所以在舞台能看到所有小猫，也就是 11 只小猫。所以正确答案为 A。

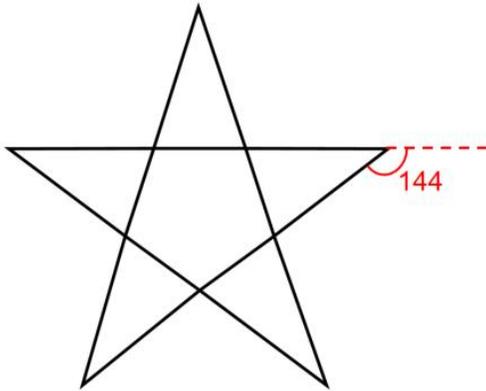
5、下面程序会绘制出什么图形？（ ）



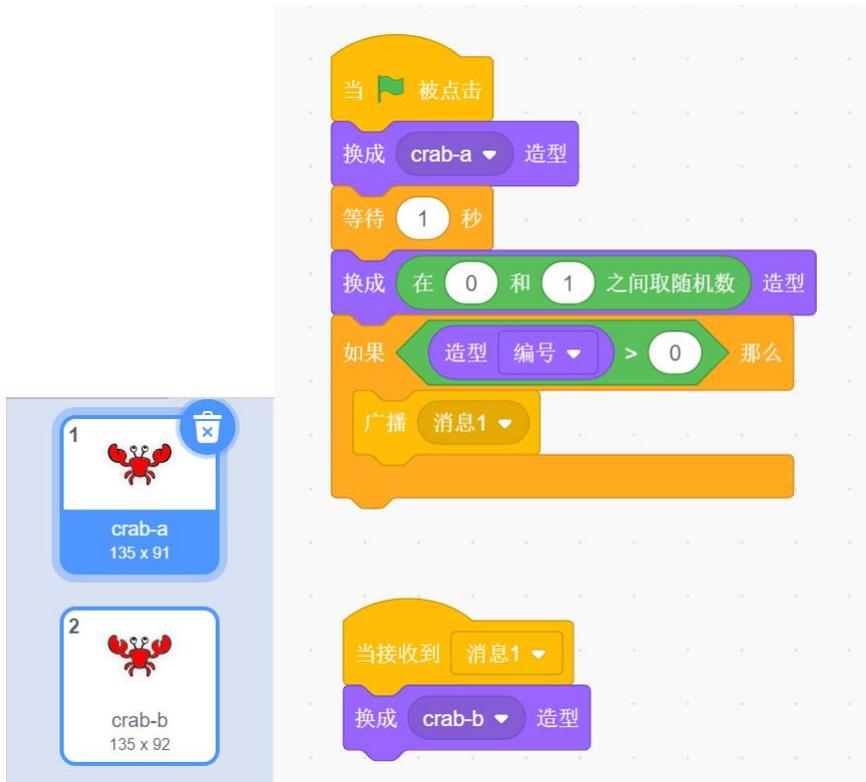
- A、正方形
- B、圆形
- C、五边形
- D、五角星

【答案】D

【解析】 本题考察画笔中图形绘制的知识。循环中的右转度数指的是多边形中一个角的外角度数，144度是五角星的外角度数，且刚好循环5次，画了5条边，所以程序执行完之后，可以绘制出一个完整的五角星。所以正确答案为D。



6、螃蟹有两个造型 crab-a, crab-b, 执行下列程序, 说法正确的是?



```
当 被点击
换成 crab-a 造型
等待 1 秒
换成 在 0 和 1 之间取随机数 造型
如果 造型 编号 > 0 那么
  广播 消息1
当接收到 消息1
  换成 crab-b 造型
```

- A、螃蟹一直是 crab-a 造型
- B、螃蟹一直是 crab-b 造型
- C、螃蟹从 crab-a 造型变成 crab-b 造型
- D、螃蟹最后可能是 crab-a 也可能是 crab-b 造型

【答案】C

【解析】 本题考察角色造型以及数据运算中随机数和关系运算的知识。换成造型积木中填入数字时，这个数字一般指向角色的造型编号，如果这个数字为0，那么会切换成编号1造型的上一个造型，也就是该角色的最后一个造型。所以执行完**【换成“在0和1之间取随机数”造型】**后，角色可能切换为编号1、2造型，不管是1还是2，如果那么中的判断条件都是成立的，**【广播消息1】**一定会执行，所以执行程序时，角色初始造型为crab-a，最终切换为crab-b。所以正确答案为C。

7、给“角色1”新建一个仅适用于当前角色的变量a，复制“角色1”，生成一个新的“角色2”，下列表述正确的是？（ ）

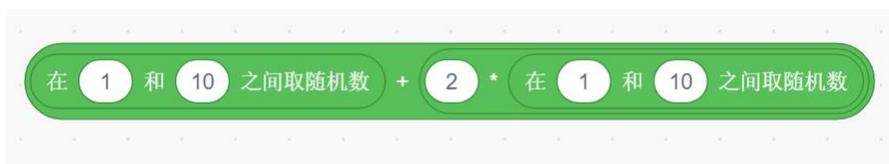


- A、该变量 a 变成仅适合角色 2 的变量
- B、该变量 a 变成仅适用于舞台的变量
- C、该变量 a 变成适用于所有角色的变量
- D、两个角色各有一个仅适用于自己的变量 a，且两个变量名相同

【答案】 D

【解析】 本题考察变量中变量作用域的相关知识。如果一个角色有“仅适用于当前角色”的变量，当这个角色被复制时，这个变量也会被复制，且复制后的变量名字不变，仅适用于新角色，选项D的描述正确。所以正确答案为D。

8、关于下面积木，说法正确的是？（ ）

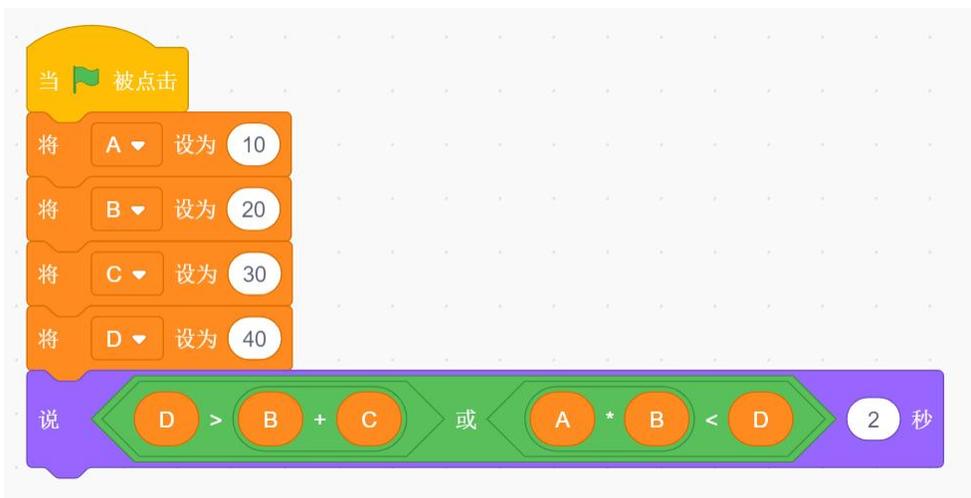


- A、最大值是 20
- B、最大值是 30
- C、最小值是 1
- D、最小值是 2

【答案】B

【解析】本题考察数据运算中算术运算和随机数的相关知识。当多个运算积木块嵌套在一起时，需要按照嵌套关系从内向外的顺序计算。 $2 * (1 \sim 10) = (2 \sim 20)$ ， $(1 \sim 10) + (2 \sim 20) = (3 \sim 30)$ ，积木最终结果的范围是 $3 \sim 30$ ，最大值是 30。所以正确答案为 B。

9、默认小猫角色，执行下面程序，小猫会说？（ ）



- A、false
- B、true
- C、假
- D、真

【答案】A

【解析】本题考察数据运算中算术运算、关系运算和逻辑运算的相关知识。按照从内到外的运算顺序， $B+C=20+30=50$ ， $D=40$ ，所以 $D > (B+C)$ 的结果为 false， $A*B=10*20=200$ ， $D=40$ ，所以 $A*B < D$ 的结果为 false，或两边积木的结果都为 false，

最后结果即为 false。所以正确答案为 A。

10、妈妈带 50 元钱去超市买了 26 元的麦片，剩下的钱刚好买 2 千克果冻，下列哪个选项能够计算出每千克果冻的价格？（ ）

A、

B、

C、

D、

【答案】 D

【解析】 本题考察编程数学的相关知识。根据题目描述，数学算式为 $(50-26) \div 2$ ，需要先使用减法积木计算出剩下的钱，再使用除法积木计算每千克果冻的价格，即选项 D 中的积木。正确答案为选项 D。

二、判断题（每题 4 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5
答案	√	×	×	√	×

1、我们常说的互联网（Internet）是一个覆盖全球的广域网络，它不属于任何一个国家。（ ）

【答案】 正确 √

【解析】 本题考察 Internet 含义的相关知识。互联网（internet），又称国际网络，指的是网络与网络之间所串连成的庞大网络，并不属于某个国家。所以本题正确。

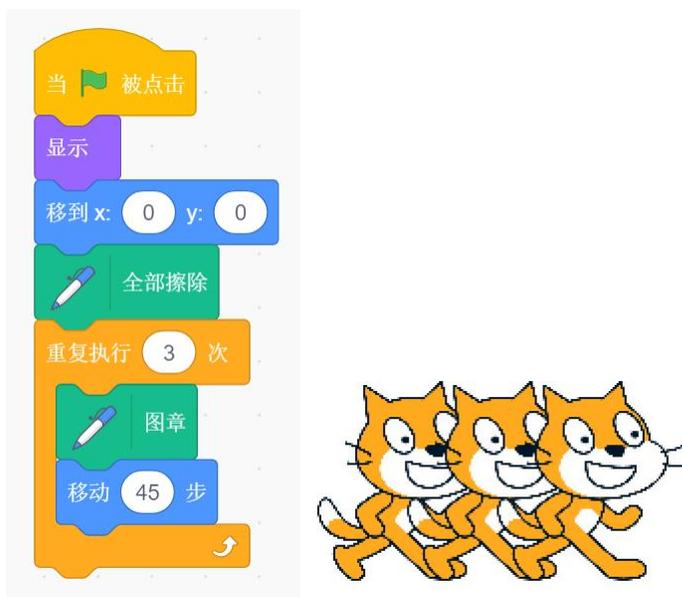
2、默认小猫角色，执行下面程序，舞台出现 4 只小猫，依次点击每只小猫，小猫消失，最后舞台上没有小猫。（ ）



【答案】错误×

【解析】本题考察克隆中删除克隆体的相关知识。执行删除克隆体时只能删除克隆体角色，不能删除本体角色，所以本体角色即使被点击，也不会消失。最后舞台上只剩 1 只小猫（本体角色）。所以本题错误。

3、默认小猫角色，执行左图程序，舞台上出现右图所示的三只小猫。（ ）



【答案】错误×

【解析】本题考察画笔中图章工具的相关知识。根据程序的执行顺序，先执行图章再执行移动，所以舞台中会有 4 只小猫，前 3 只为图章印下的小猫，最后 1 只为小猫角色。所以本题错误。

4、默认小猫角色，执行下列程序后，小猫会一直改变颜色。（ ）



【答案】正确 ✓

【解析】本题考察广播中广播消息的相关知识。在当接收到“开始”的积木块下面有广播“开始”的积木块，所以这段程序会反复执行，舞台上的效果也就是小猫角色在一直改变颜色（颜色特效变化）。所以本题正确。

5、变量 x 和变量 y 的初始值都为 1， $x+y=2$ 。执行下列程序后，x 的值一直保持 2 不变。（ ）



【答案】错误 ✗

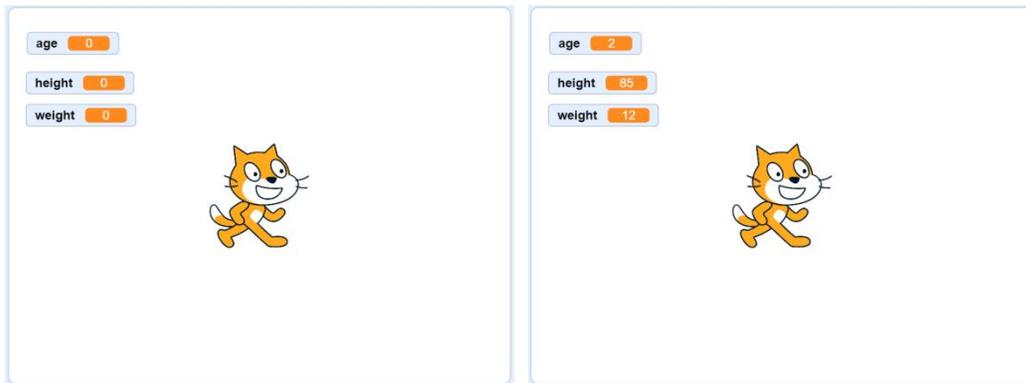
【解析】本题考察变量的相关知识。5 次循环后，x 的值会进行 5 次+y, $y=1$ ，也就是进行 5 次+1 运算，x 初始值为 1，进行 5 次+1 后，结果为 6，题目描述错误。所以

本题错误。

三、编程题（每题 25 分，共 50 分）

题号	1	2
答案		

1、计算标准身高和体重



【题目描述】

随着生活水平的提高，青少年肥胖率也有上升的趋势。

默认小猫角色和白色背景，给定一个儿童的年龄(age)，依据标准身高(height)和体重(weight)的计算公式了解该儿童是否符合标准。

儿童的标准身高 (height) = 年龄 (age) × 5 + 75 (厘米)

儿童的标准体重 (weight) = 年龄 (age) × 2 + 8 (公斤)

例如：age = 2 时，height = 2 × 5 + 75 = 85 (厘米)，weight = 2 × 2 + 8 = 12 (公斤)。

【输入描述】

新建变量“age”用于存储儿童的年龄 ($2 \leq \text{age} \leq 12$)。

如下图所示：

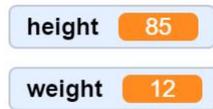


【输出描述】

新建变量“height”，用于存储儿童的标准身高。

新建变量“weight”，用于存储儿童的标准体重。

如下图所示：



【输入样例】

```
age = 2
```

【输出样例】

```
height = 85
```

```
weight = 12
```

【输入样例】

```
age = 12
```

【输出样例】

```
height = 135
```

```
weight = 32
```

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。

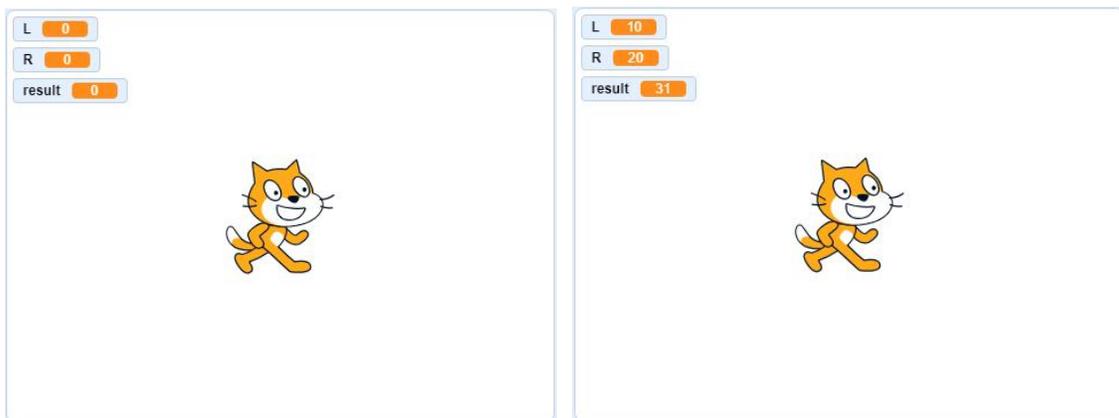
【解题思路】

1. 创建题目要求的变量“height”和“weight”；
2. 使用运算积木完成身高和体重的计算。

【参考程序】



2、幸运数



【题目描述】

小明很喜欢数字7。所有个位数为7的正整数，以及所有7的倍数，都被小明称为“幸运数”。默认小猫角色和白色背景，编写程序帮助小明找到正整数L和R之间（包括L和R，且 $1 \leq L \leq R \leq 1000$ ）所有幸运数的和。

例如：L = 10，R = 20，幸运数有2个：14和17。14是7的倍数，17的个位数为7，因此所有幸运数的和为31。

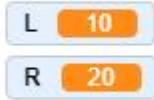
【输入描述】

新建变量“L”用于存储第一个正整数。

新建变量“R”用于存储第二个正整数。

约定 $1 \leq L \leq R \leq 1000$ 。

如下图所示：



【输出描述】

新建变量“result”，用于存储满足条件幸运数的和。

如下图所示：



【输入样例】

L = 10

R = 20

【输出样例】

result = 31

【输入样例】

L = 1

R = 10

【输出样例】

result = 7

【样例解释】

1 和 10 之间共有 1 个幸运数：7。因为 7 既是 7 的倍数，个位数又为 7。因此，结果为 7。

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。

【题目大意】

定义一个正整数的取值范围 L 到 R，找出在这个范围内所有个位数为 7 的正整数和 7 的倍数，并计算它们的和。

【解题思路】

1. 创建题目要求的变量“L”和“R”，创建用于存储幸运数和的变量“result”，创建记录正整数的变量“i”；
2. 逐一判断从 L 到 R 范围内的正整数是否满足要求：
 - (1) 使用求余积木判断个位数为 7 的正整数和 7 的倍数，两个条件满足其一即可；
 - (2) 如果该数字满足要求，则将变量“result”增加该数字；
3. 直到从 L 到 R 范围内的所有正整数都判断完成，得出最后的结果。

【参考程序】

