

2024

RSC
Robot
Science
Competition

青少年信息机器人科技素养实践活动
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

规则手册

中小学编程赛

(2024.6.12 版)

附录： 2024 RSC Python 练习题 (2024.4.12)

2024 RSC Scratch 练习题 (2024.6.12)

2024 RSC C++ 练习题 (2024.4.19)



练习题 Word 格式扫码下载



数字教育 科创未来

2024

RSC
Robot
Science
Competition

—青少年信息机器人科技素养实践活动—
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

中小学编程赛

竞赛组别：Scratch小学组、Python小学组/初中组
C++初中组/高中组

竞赛人数：1人

赛项简介：使用Scratch3.0、Python、c++等编程语言，含笔试和实操两部分。考察编程基础知识和理论，程序阅读和理解能力，代码补全能力，硬件电路操作和程序烧录技术。

赛项分数：笔试题80分，实操题120分。

赛项时间：市赛 — 60分钟（笔试）
省赛 — 90分钟（笔试+实操）



数字教育
科创未来

中小学编程赛

Scratch 小学组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 小学组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装有 Scratch3.0)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装有 Scratch3.0; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 算法编程题 2 题, 每题 20 分, 共计 40 分;

该题为算法思维题, 可以借助编程软件完成, 题目要求明确、答案客观, 评判时不看程序, 只看结果。

2-03: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;

该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果

2-04: 市赛任务包含单项选择题、算法编程题; 省赛任务包含单项选择题、算法编程题、实操题。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录

解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题笔试

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

解释：该项目不可使用电脑

3-03：算法编程题笔试

解释：该项目可使用电脑辅助编程

3-04：实操题

解释：评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分，线路连接正确 20 分，结果运行正确得 80 分。

四、竞赛规则

4-01：比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录

解释：详见 1-3，不允许携带 U 盘，硬盘等存储设备。

4-02：算法编程题答题时可以使用电脑辅助编程，严禁打开任何其他程序。

解释：使用 Scratch 新建程序进行编程调试，发现打开现成程序视为作弊。

五、计分表

5-01 分数汇总（满分情况）：

选择题：40 分

算法编程题：40 分

实操题：120 分

合计总分：200 分



全国青少年信息机器人科技素养实践活动
Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

中小学编程赛 计分表

参赛项目	Scratch	裁判员	
比赛区域		组别	小学组
队伍名称		参赛时间	
选手姓名			
计分项目			
项目	满分	得分	
选择题	40分	分	
算法编程题	40分	分	
实操题	120分	分	
总分:			
选手签字:	全国青少年信息机器人科技素养实践活动- Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity		
裁判员签字:			

Python 小学组/初中组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 小学组个人赛/初中组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 Python)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 Python; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 阅读程序题 1 题, 包含 2 个判断题, 3 个选择题, 每题 4 分, 共计 20 分;

阅读程序, 理解程序逻辑后回答问题。

2-03: 完善程序题 1 题, 包含 4 个小题, 每题 5 分, 共计 20 分;

阅读程序, 在程序空白处补充相应语句, 完善整体程序, 实现预期效果。

2-04: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;

该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录

解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题、程序阅读题笔试

解释: 该项目不可使用电脑

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

3-03: 完善程序题笔试

解释: 可使用电脑辅助编程

3-04: 实操题

解释: 评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分, 线路连接正确 20 分, 结果运行正确得 80 分

四、竞赛规则

4-01: 比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录

解释: 详见 1-3, 不允许携带 U 盘, 硬盘等存储设备。

4-02: 完善程序题答题时可以使用电脑辅助编程, 严禁打开任何其他程序。

解释: 使用 Python 新建程序进行编程调试, 发现打开现成程序视为作弊。

五、计分表

6-01 分数汇总 (满分情况):

选择题: 40 分

阅读程序题: 20 分

完善程序题: 20 分

实操题: 120 分

合计总分: 200 分

Robot
Science
Competition

全国青少年信息机器人科技素养实践活动
National Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

中小学编程赛 计分表

参赛项目	Python	裁判员	
比赛区域		组别	<input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 初中
队伍名称		参赛时间	
选手姓名			
计分项目			
项目	满分	得分	
选择题	40分	分	
阅读程序题	20分	分	
完善程序题	20分	分	
实操题	120分	分	
总分: 青少年信息机器人科技素养实践活动- <small>Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity</small>			
选手签字:			
裁判员签字:			

C++初中组/高中组

一、竞赛要求

1-01: 竞赛组别: 初中组个人赛/高中组个人赛

1-02: 竞赛人数: 1 人

1-03: 竞赛器材:

市赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 c++)

省赛器材: 笔, 笔记本电脑一台 (安装 c++; 可以链接硬件, 烧录程序的软件), 组委会赛事器材包一份 (包含软硬件)

1-04: 竞赛时间:

市赛: 60 分钟 (笔试)

省赛: 90 分钟 (笔试+实操)

二、竞赛任务介绍

2-01: 单项选择题 20 题, 每题 2 分, 共计 40 分;

2-02: 阅读程序题 1 题, 包含 2 个判断题, 3 个选择题, 每题 4 分, 共计 20 分;

阅读程序, 理解程序逻辑后回答问题。

2-03: 完善程序题 1 题, 包含 4 个小题, 每题 5 分, 共计 20 分;

阅读程序, 在程序空白处补充相应语句, 完善整体程序, 实现预期效果。

2-04: 实操题 1 题, 每题 120 分, 共计 120 分;

该题需要连接硬件电路, 并烧录程序实现指定效果。

三、竞赛流程

3-01: 参赛队伍器材检录

解释: 检录器材是否符合组委会核准器材

3-02: 选择题、阅读程序题笔试

解释: 该项目不可使用电脑

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

3-03: 完善程序题笔试

解释: 该项目可使用电脑辅助编程

3-04: 实操题

解释: 评分时只看线路连接和运行结果不看程序对错。完成程序并上传成功 20 分, 线路连接正确 20 分, 结果运行正确得 80 分。

四、竞赛规则

4-01: 比赛器材必须符合组委会核对器材将现场检录

解释: 详见 1-3, 不允许携带 U 盘, 硬盘等存储设备。

4-02: 完善程序题答题时可以使用电脑辅助编程, 严禁打开任何其他程序。

解释: 使用 C++ 新建程序进行编程调试, 发现打开现成程序视为作弊。

五、计分表

5-01 分数汇总 (满分情况):

选择题: 40 分

阅读程序题: 20 分

完善程序题: 20 分

实操题: 120 分

合计总分: 200 分

Robot
Science
Competition

全国青少年信息机器人科技素养实践活动
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

中小学编程赛 计分表

参赛项目	C++	裁判员	
比赛区域		组别	<input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中
队伍名称		参赛时间	
选手姓名			
计分项目			
项目	满分	得分	
选择题	40分	分	
阅读程序题	20分	分	
完善程序题	20分	分	
实操题	120分	分	
总分: 青少年信息机器人科技素养实践活动 - Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity			
选手签字:			
裁判员签字:			

2024

RSC
Robot
Science
Competition

青少年信息机器人科技素养实践活动
Youth Information Robot Technology Literacy Practice Activity

全国青少年信息机器人科技素养实践活动

江苏·安徽·上海·浙江·河南·山东·广西·广东·湖北·湖南·四川·重庆·福建

竞赛项目

2 0 2 4 幼 儿 组 技 能 赛
2 0 2 4 小 学 组 技 能 赛
2 0 2 4 小 学 组 任 务 赛
2 0 2 4 中 小 学 巡 线 赛
2 0 2 4 中 小 学 编 程 赛
V E X 国 际 邀 请 赛
人 工 智 能 专 项 赛
白 名 单 赛 事 预 选 观 摩 活 动

报名查询官网：<http://www.rsckpzx.cn>



官方视频号



官方小程序



官方公众号



PYTHON 单选题

1、下列程序运行的结果是？ ()

```
print('hello')
```

```
print('world')
```

hello

A helloworld

B world

C hello world

D 'hello"world'

正确答案： B

2.下列哪段代码可以将画笔颜色设置为红色？ ()

A、 turtle.pen('red')

B、 turtle.fillcolor('red')

C、 turtle.colormode('red')

D、 turtle.pencolor('red')

正确答案： D

3.运行下列程序打印的结果是？ ()

```
a = '90'
```

```
b = '80'
```

```
c = int(a)
```

```
d = int(b)
```

```
print(c + d)
```

A、 8090

B、 170

C、 80

D、 90

正确答案： B

4.如图所示,小明想要将中间柱子的三个盘子转移到右侧的柱子,规则是每次只能挪动一个圆盘,小盘只能放到大盘上边,可以借助左侧的柱子完成任务。请问最少需要几步可以完成这个任务? ()



A、 6 B、 7 C、 8 D、 9

正确答案: B

5.下列程序运行的结果是? ()

```
a=5
```

```
b=2
```

```
a-=b
```

```
print(a)
```

A、 4 B、 1 C、 3 D、 2

正确答案: C

6.下列对 python 变量名命名错误的是? ()

A 123 B abc C _123 D _abc

正确答案: A

7.下列哪个选项的代码,可以画出一个直径(注意是直径,不是半径)为100的半圆? ()

- A turtle.circle(100,360) B turtle.circle(50,180)
C turtle.circle(100,180) D turtle.circle(50,360)

正确答案: B

8.下列不属于 Python 保留字符的是? ()

- A turtle B if C import D for

正确答案: A

9. print(2023 % 10 ** 2)的结果是? ()

- A 200 B 23 C 20 D 20.23

正确答案: B

10. 执行下列 turtle 库的指令后,画笔最终为哪种颜色? ()

```
import turtle
turtle.pencolor("blue")
turtle.color("red", "green")
turtle.fillcolor("yellow")
```

- A 黄色 B 红色 C 蓝色 D 绿色

正确答案: B

11.下列哪个软件或者编辑器不能打开 Python3 的程序? ()

- A VSCode B Python Sell-IDLE
C Jupyter Notebook D 官方的 Scratch

正确答案: D

12.运行程序: `print(not(5*2+6) > 8+3*3)`, 它的输出结果是? ()

- A False B True C 1 D 无法确定

正确答案: B

13.在 Python 中, 语句 `print(a,b)` 的功能是? ()

- A 打印 a, b B 输出(a, b)
C 输出 a, b D 输出 a, b 的值

正确答案: D

14.下列哪个表达式最终的结果为整数类型? ()

- A `5.0 % 2` B `5.0 + 2` C `5 / 2` D `5 // 2`

正确答案: D

15.想要安装 Python, 已知以下的操作步骤, 请问哪些是必须的? ()

- ①查看电脑的操作系统
- ②找到对应 python 版本下载
- ③下载 IDLE
- ④下载 Turtle 库

- A、①②③④ B、①② C、①②③ D、②③④

正确答案: B

16. 已知以下指令，想要绘制一个画笔粗细为 5，颜色为红色，半径为 50 的圆，请问正确的排序方式是？（ ）

① turtle.pencolor("red")

② import turtle

③ turtle.pensize(5)

④ turtle.circle(50)

A、①②③④

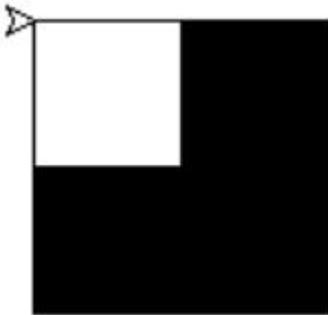
B、①③②④

C、②③①④

D、③④①②

正确答案：C

17. 如图所示，一个填充颜色为黑色，边长为 100 的正方形里边嵌套了一个填充颜色为白色，边长为 50 的正方形，请问求图形中黑色部分的面积算式是？（ ）



A、 $(100*2)-(50*2)$

B、 $(100*4)-(50*4)$

C、 $(100**2)-(50**2)$

D、 $100*50$

正确答案：C

18. 如果想要获取用户输入的字符串，下列选项正确的是？（ ）

A `input("请输入一个字符串：")`

B `int(input("请输入一个字符串："))`

C `float(input("请输入一个字符串："))`

D `eval(input("请输入一个字符串："))`

正确答案：A

19.在下列 Python 运算符中, 下列哪个运算符具有最高的优先级? ()

A + B > C * D -

正确答案: C

20. 如果 a=145, b=90, c=a>b, 那么 c 的值是? ()

A False B 90 C 145 D True

正确答案: D

21.执行完下列代码后, 坐标的位置是? ()

```
import turtle
```

```
turtle.penup()#抬起画笔
```

```
turtle.goto(-50,0)
```

```
turtle.pendown()
```

```
turtle.forward(100)
```

```
turtle.right(90)
```

```
turtle.forward(100)
```

```
turtle.done()
```

A、 (0,0) B、 (-50,0) C、 (50,-50) D、 (50,-100)

正确答案: D

22.下列导入 Turtle 库的方式正确的是? ()

- A import (turtle) B Import turtle
C import turtle D import turtlrle as

正确答案: C

23.下列程序中,注释的使用有错误,但是不知道有几处是错误的,请找出来有几处错误? ()

```
01 a = float(input('输入第一条边长: ')) #输入第一条边
02 b = float(input('输入第二条边长: ')) #输入第二条边
03 c = float(input('输入第三条边长: ')) #输入第三条边
04 """
05 求周长的一半
06 '''
07 p = (a+b+c)/2
```

- A、1 处错误 B、2 处错误 C、3 处错误 D、0

正确答案: A

24.观察下列程序,程序运行后输出结果是? ()

```
01 x=6;y=7;
02 z=3*(12/x)+(x-5)/(y-6)
03 print('z=',z)
```

- A、7 B、7.0 C、z= 7 D、z=7.0

正确答案: D

25.在海龟绘图中, turtle 具有绝对方向, 对应的命令为 turtle.setheading(angel), 若想要让小海龟面向屏幕的下方, 下列指令使用正确的是? ()

- A turtle.setheading(-180) B turtle.setheading(-90)
C turtle.setheading(90) D turtle.setheading(0)

正确答案: B

26.给定字符串 s, 下列表示 s 最后一个字符的是? ()

- A s[:-1] B s[1] C s[0:-1] D s[-1]

正确答案: D

27.运行下列代码, 终端区打印的结果是? ()

```
nums = [1, 2, 3, 4]
nums.append(nums[4])
print(nums)
```

- A、 [1, 2, 3, 4, 5] B、 [1, 2, 3, 4, 4]
C、 [1, 2, 3, 4] D、 终端区会报错

正确答案: D

28 下列哪个选项是元组类型的数据? ()

- A [1, 2, 3] B (1, 2, 3) C {1, 2, 3} D {1:'小明', 2:'小李'}

正确答案: B

29.下列代码片段执行的结果是? ()

```
poet=[{'唐':['李白','王维','孟浩然'],'宋':['苏轼','陆游','王安石'],'618年-907年',['960年-1279年']}]
```

```
print(len(poet))
```

A 1 B 2 C 3 D 4

正确答案: C

30.下列代码运行的结果是? ()

```
ls=['富强','民主','文明','和谐','自由','平等','公正','法治']
```

```
print(ls[::-2])
```

A ['富强','民主','文明','和谐'] B ['自由','平等','公正','法治']
C ['法治','平等','和谐','民主'] D ['富强','文明','自由','公正']

正确答案: D

31.下列输出语句错误的是？（ ）

阿宝想在屏幕终端上打印出文字“我的名字叫阿宝，我今年 10 岁了，我的爱好是编程。”，阿宝已经定义的变量如下：

```
name='阿宝'
```

```
age=10
```

```
hobby='编程'
```

A `print('我的名字叫{1}，我今年{0}岁了，我的爱好是{2}。'.format(age,name,hobby))`

B `print('我的名字叫{}，我今年{}岁了，我的爱好是{}'.format(name,hobby,age))`

C `print('我的名字叫%s，我今年%d岁了，我的爱好是%s。'%(name,age,hobby))`

D `print('我的名字叫%s，我今年%s岁了，我的爱好是%s。'%(name,age,hobby))`

正确答案：B

32.以下程序打印的结果是？（ ）

```
ls=[3,7,2,1]
for i in range(3,0,-1):
    for j in range(i):
        if ls[j]>ls[j+1]:
            ls[j],ls[j+1]=ls[j+1],ls[j]
print(ls)
```

A [1,3,2,7]

B [1,2,3,7]

C [3,2,1,7]

D [1,7,3,2]

正确答案：B

33.下列程序运行后，输出的结果是？（ ）

```
list = ['春季', '夏季', '秋季', '冬季', '1+1', 6+1, 'ab']
```

```
print(list[0])
```

```
print(list[5])
```

```
print(list[6])
```

```
print(list[4])
```

- A

```
春季
6+1
ab
1+1
```
- B

```
春季
7
ab
1+1
```
- C

```
春季
7
ab
2
```
- D

```
冬季
7
ab
1+1
```

正确答案： B

34.运行下列程序，输出的结果是？（ ）

```
s1 = "Good \n"
```

```
s2 = "Morning."
```

```
print(s1 + s2)
```

```
print(len(s1))
```

- A

```
Good Morning.
6
```
- B

```
Good
Morning.
6
```
- C

```
Good Morning.
7
```
- D

```
Good
Morning.
7
```

正确答案： B

35.请问下列程序运行后, 输出结果应该是? ()

```
t1 = (2, 3, 4, 5)
```

```
t2=t1*2
```

```
print(min(t2)+max(t2)+len(t2))
```

A、 15 B、 14 C、 13 D、 12

正确答案: A

36.ls = ["cat", "dog","tiger","pig"], 下列哪个选项可以向 ls 的末尾添加新元素"monkey"?

()

A ls.append('monkey') B ls.insert('monkey')

C ls.extend('monkey') D ls.add('monkey')

正确答案: A

37.下列选项不属于分支结构语句的是? ()

A If B Elif C Else D Then

正确答案: D

38.执行下列程序代码, 得到的输出结果是? ()

```
i = 1
while i < 10 :
    i += 1
print(i)
```

A、 1 B、 9 C、 10 D、 11

正确答案: C

39.下列语句创建了一个 Python 字典的是? ()

- A { } B {a,bb,ccc} C [a,bb,ccc] D (a,bb,ccc)

正确答案: A

40.下列哪个语句,是用来告诉 Python 跳过当前循环的剩余语句,然后继续进行下一轮循环?

()

- A exit B pass C break D continue

正确答案: D

41.在下列选项中,哪个选项可以正确地从字典里,获取'西瓜'这个字符串? ()

```
name_dict = {1:'西瓜', 2:'南瓜'}
```

- A name_dict['西瓜'] B name_dict['南瓜']
C name_dict[1] D name_dict[2]

正确答案: C

42.下列选项中,对下面程序的打印结果描述正确的是? ()

```
a = [0, 1, 2, 3]
i = len(a) - 1
while i > 0:
    print(a[i])
    i -= 1
```

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0 | 3 | |
| | | | 1 | 2 | |
| | | | 2 | 1 | |
| | | | 3 | 0 | |
| A | 3 | B | 3 | D | 0 |

正确答案: A

43.已知列表 `ls = list(range(1,13,3))`，下列哪个命令能够获得列表中的倒数第二个元素？

()

- A `ls[3]` B `ls[4]` C `ls[-1]` D `ls[-2]`

正确答案：D

44.已知字符串 `str = "Happy birthday"`，则执行 `print(list(str))`的输出结果是？ ()

- A `['H','a','p','p','y','b','i','r','t','h','d','a','y']`
B `[H,a,p,p,y,b,i,r,t,h,d,a,y]`
C `['H','a','p','p','y',' ','b','i','r','t','h','d','a','y']`
D `[H,a,p,p,y, ,b,i,r,t,h,d,a,y]`

正确答案：C

45.下列说法正确的是？ ()

- A `sort` 函数对列表排序后，不会改变原有列表
B `sort` 函数排序时，对于列表中的元素数据类型没有要求
C `sort` 函数默认是按照从大到小的顺序进行排序的
D `sort` 函数如果加入 `reverse=False`，就会按照从小到大的顺序排序

正确答案：D

46.下列选项中, 哪个选项的代码会报错? ()

- A `t = (1, 2)`
`t[1] = 5`
- B `t = (1, 2)`
`a = sorted(t)`
- C `t = (1, 2)`
`t[0:1]`
- D `t = (1, 2)`
`sum(t)`

正确答案: A

47.下列选项中, 不能从字典中删掉'xiaoming'的是? ()

`dic = {'name': 'xiaoming', 'age': 8}`

- A `del dic['name']` B `dic['name'] = 'clever'`
- C `dic.clear()` D `dic.pop(0)`

正确答案: D

48.执行下列语句后, 输出是? ()

`dict0 = {"apple": 3, "banana": 5, "orange": 2}`

`dict0["banana"] += 2`

`dict0["grape"] = 4`

`dict0["grape"] += 4`

`print(dict0["grape"])`

- A、 2 B、 4 C、 6 D、 8

正确答案: D

49.执行下列程序, 输入 10, 则 y 的值是? ()

```
x = int(input())
if x!=0:
    if x>0:
        y=-1
    else:
        y=1
else:
    y=0
```

A、 0 B、 1 C、 -1 D、 10

正确答案: C

50.下列代码执行后的输出是? ()

```
mylist= [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
newlist = mylist[1:4]
```

```
newlist.append(6)
```

```
print(newlist)
```

A [1, 2, 3, 4, 6]

B [1, 2, 3, 6]

C [2, 3, 4, 6]

D [2, 3, 4, 5, 6]

正确答案: C

51.可以对 Python 代码进行多行注释的是? ()

A # B " " C ''' ''' D ''

正确答案: A

52.下列可以作为 Python 变量名的是? ()

A and B an-d C 1_and D and1

正确答案: D

53.下列选项中不符合 Python 语言变量命名规则的是? ()

A s B 2_5 C _AI D CountNum

正确答案: B

54.使用变量 age 表示小明的年龄, 使用变量 sage 表示小明哥哥的年龄, 假设小明在 4 岁时哥哥的年龄是小明年齡的 2 倍, 下列哪段代码可以正确计算出再过 6 年小明和哥哥的年龄?

()

A >>> age=4 >>> sage=4*2 >>> print(age+6,sage+6)	B >>> age=4 >>> sage=4*2 >>> print(age,sage+6)
C >>> age=4 >>> sage=4*2 >>> print(age+6,sage)	D >>> age=4 >>> sage=4*2 >>> print(age,sage)

正确答案: A

55.在 turtle 中可以用 setup()设置画布的大小和起始位置。已知画布的设置参数为 turtle.setup(120,120,20,20),若只想更改画布的高度为 150, 下列指令设置正确的是? ()

- A turtle.setup(150,120,20,20) B turtle.setup(120,150,20,20)
C turtle.setup(120,120,150,20) D turtle.setup(120,120,20,150)

正确答案: B

56.下列选项中, Python 程序的扩展名是? ()

- A scratch B doc C python D py

正确答案: D

57.关于语句 turtle.color('red','green')说法正确的是? ()

- A 将画笔颜色设置为绿色。
B 该语句会让海龟移动绘制出红色的线条。
C 设置填充颜色为绿色, 画笔颜色为红色。
D 与语句 turtle.color('red')效果完全一样

正确答案: C

58.班级共有 45 人，四人一组划分学习小组，利用程序计算共分几组、剩余不足一组的人数，

下列哪个选项的程序可以完成此项工作？（ ）

- A `print("4 人一组，共分为",45//4,"组")`
`print("剩余不足一组的人数为：",45%4)`
- B `print("4 人一组，共分为",45%4,"组")`
`print("剩余不足一组的人数为：",45//4)`
- C `print("4 人一组，共分为",45/4,"组")`
`print("剩余不足一组的人数为：",45%4)`
- D `print("4 人一组，共分为",45//4,"组")`
`print("剩余不足一组的人数为：",45/4)`

正确答案：A

59.下列 Python 语句能够正确输出的是？（ ）

- A `print("天天快乐！")` B `print("天天快乐！")`
- C `print"天天快乐！"` D `print("天天快乐！")`

正确答案：A

60.下列选项中，对于 Python 说法不正确的是？（ ）

- A Python 程序既可以在 Windows 系统上运行，也可以在 Linux 系统上运行。
- B 用 Python 编写的程序可以在 Scratch 中运行。
- C Python 是一种面向对象的编程语言
- D Python 语言有 Python2 和 Python3 两个版本，且互相不兼容。

正确答案：B

61.在 Python 中，<=符号的含义是？（ ）

- A 左边的值小于右边的值 B 左边的值小于且等于右边的值
- C 左边的值小于或等于右边的值 D 左边的值大于或等于右边的值

正确答案：C

62.以下运算符按照优先顺序从高到低排序的结果是? ()

① **

② /和//

③ +和-

A、①②③

B、③②①

C、②③①

D、①③②

正确答案: A

73.Python 中乘法使用哪个符号? ()

A ×

B *

C **

D +=

正确答案: B

74.Python 中如何计算得到 8 除以 3 的余数? ()

A 8%3

B 8//3

C 8?3

D 8\3

正确答案: A

75.在 Python 中, 下面的赋值语句, 正确的是? ()

A x+y=10

B x-2=2y

C x=30

D 3y=x+1

正确答案: C

76.在 Python 中, 下列程序段的运行结果是? ()

a=2

b=3

print(a!=b)

A True B False C 0 D a!=b

正确答案: A

77.假设 a=True, b=False, 那么 a and b 的结果是? ()

A True B False C 1 D a=True, b=False

正确答案: B

78.假设 a=2, b=3, 那么 b * b - 2 * a 的结果是? ()

A 3 B 5 C -3 D 6

正确答案: B

79.以下代码可以召唤出几只小海龟? ()

```
import turtle
```

```
a=turtle.Turtle()
```

```
b=turtle.Turtle()
```

```
c=turtle.Turtle()
```

```
a.forward(100)
```

```
b.goto(100,100)
```

```
c.goto(100,100)
```

A 1 B 2 C 3 D 4

正确答案: C

80.关于 turtle 库, 下列说法不正确的是? ()

A turtle.speed()可以设定画笔的运动速度

B turtle.fillcolor()可以用来设置画布的背景颜色

C 在海龟作图中, 小海龟默认朝向屏幕的右方

D turtle.pencolor()用来设置画笔的颜色

正确答案: B

81.turtle.circle(100,360)是绘制一个什么样的图形? ()

- A 半径为 50 的圆形 B 半径为 100 的圆形
C 半径为 360 的圆形 D 半径为 180 的圆形

正确答案: B

82.执行以下命令后, turtle 的最新坐标是? ()

```
import turtle
```

```
turtle.goto(-200,-200)
```

```
turtle.forward(200)
```

```
turtle.left(90)
```

```
turtle.forward(200)
```

- A (-200,200) B (200,-200) C (0,0) D (0,200)

正确答案: C

83.下列哪个命令是逆时针旋转 90 度? ()

- A turtle.right(90) B turtle.left(90)
C turtle.goto(0,90) D turtle.goto(90,0)

正确答案: B

84.在 Python 编程中, 可以使用 type()函数查看数据类型, 运行 print(type("a")),输出的结果是? ()

- A <class 'type'> B <class'str'>
C <class 'int'> D 语法错误

正确答案: B

85.在 Python 的 IDLE 的两种不同开发模式中, 下列说法正确的是? ()

- A 脚本式编程环境运行结果更加准确
B 交互式编程环境运行结果更加准确
C 交互式编程环境运行前必须先保存相关的代码程序
D 脚本式编程环境运行前必须先保存相关的代码程序

正确答案: D

86 以下代码运行结果是? ()

```
yyh=[2023,'杭州亚运会',['拱宸桥','玉琮'莲叶']]  
jxw=yyh[2][0]  
print(jxw[1]*2)
```

- A 宸宸 B 杭杭 C 玉玉 D 州州

正确答案: A

87.要想得到 2023 年 9 月的天数，应该在终端输入的数字是？（ ）

阿宝在学习 Python 语言编程，他写了一个程序可以实现输入月份数字就可以输出 2023 年该月的天数。程序如下：

```
monthdays=[0,31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]
m=int(input())
print('2023 年'+str(m)+'月有'+str(monthdays[m])+'天。')
```

A 11 B 10 C 9 D 8

正确答案：C

88.下面这个列表中，包含几个元素？（ ）

```
list = ['a', ['bb', 'cc', 'dd'], 'e', ['ff', 'gg'], 'h']
print(list)
```

A 8 B 5 C 6 D 4

正确答案：B

89.使用下列哪几个命令可以把列表 list1 变成列表 list2？（ ）

```
list1 = ['苹果', '樱桃', '西瓜', '香蕉', '葡萄', '菠萝', '芒果', '火龙果']
```

```
list2 = ['苹果', '樱桃', '西瓜', '香蕉', '葡萄', '菠萝', '桑葚', '番石榴']
```

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | del list1[6:8]
list1 += ['桑葚', '番石榴'] | B | del list1[6:7]
list1 += ['桑葚', '番石榴'] |
| C | del list1[6:8]
list1.append(['桑葚', '番石榴']) | D | del list1[6:7]
list1.append(['桑葚', '番石榴']) |

正确答案：A

90.以下程序的输出结果是? ()

```
list = ['华东','华西','华南','华北']
list.insert(2,'华中')
list.pop()
print(list)
```

- A ['华东', '华西', '华中', '华南', '华北'] B ['华东', '华中', '华西', '华南', '华北']
C ['华东', '华西', '华中', '华南'] D ['华西', '华中', '华南', '华北']

正确答案: C

91 下列程序运行后, 输出的结果应该是哪个选项? ()

```
t = ('s', 'a', 'a', 'r', 5)
print(t.index('a')+t.count('a'))
```

- A 2 B 3 C 4 D 5

正确答案: B

92.numbers = [1 , 2 , 3 , 4],以下哪一项可以用来访问 numbers 中的第三个元素? ()

- A numbers[1] B numbers[2]
C numbers[3] D numbers[4]

正确答案: B

93.d = {"山东":"青岛", "浙江":"杭州", "安徽":"芜湖"} , 请问删除 d 中'山东'对应的数据值的函数或方法是? ()

- A del d['浙江'] B d.clear()
C del d['山东'] D d.pop(山东)

正确答案: C

94.以下关于循环的说法, 不正确的是? ()

- A for 循环可以用于遍历列表中的所有元素
B while 循环满足循环条件时不断地运行, 直到指定的条件不满足为止
C Python 中可以使用 do...while 循环
D break 和 continue 语句都可以用在 for 循环和 while 循环中

正确答案: C

95 当输入 60 时, 输出结果是? ()

执行以下程序代码

```
score = eval(input("请输入成绩: "))
if score > 0 and score < 60:
    print("不及格")
elif score >= 60 and score <=100:
    print("及格")
else:
    print("请输入正确的成绩")
```

- A 及格 B 不及格 C 请输入正确的成绩 D 60

正确答案: A

96.下列哪个说法不正确的是? ()

A 字典是通过 key (键) 来进行访问的, 跟列表、元组不同

B 字典没有头上标和尾下标, 跟 value 对应的就只有 key (键)

C Python 中可以通过重新给字典当中的 key 赋值的方式修改对应的 value, 不能通过新增 key 的方式来添加新的元素

D 用 Python 内置函数是可以删除字典当中的元素的, 整个字典也可以被清空或者删除

正确答案: C

97.请问此程序运行后的结果是? ()

```
s=1
for i in range(1,4,3):
    s = s+i
print(s)
```

A 2 B 6 C 1 D 5

正确答案: A

98.关于 Python 循环结构的说法, 下列哪个是错误的? ()

A Python 可以通过 for 和 while 循环, 实现遍历和各种循环等功能

B break 是用来跳出自己所在的整个循环体, 执行循环后面的语句

C continue 结束整个循环过程, 不再判断循环的执行条件, 继续顺序执行循环后面的语句

D 遍历循环中的遍历结构可以是字符串或者 range()函数等

正确答案: C

99.下面几个有关流程控制的说法, 那个是错误的? ()

- A 如果条件判断语句永远为 true, 循环将会无限的执行下去
- B 当判断条件为假 (false) 时, 循环结束
- C 在 while 语句中, "判断条件"不可以是个常值
- D 执行语句可以是单个语句或语句块。判断条件可以是任何表达式等

正确答案: C

100.运行下面的代码, 输出的结果是? ()

```
name1 = '玛卡巴卡'  
name2 = '依古比古'  
name3 = '唔西迪西'  
print('晚安' + name2)
```

- A 晚安玛卡巴卡
- B 晚安依古比古
- C 晚安唔西迪西
- D 晚安 name2

正确答案: B

101.下面代码中, 不能创建一个字典的是? ()

- A d = {}
- B d = {'葡萄', 20}
- C d = {'葡萄':20}
- D d = {'葡萄':20, '西瓜':12}

正确答案: B

102.字典 `d = {"苹果":"apple","香蕉":"banana","橘子":"orange","桃子":"peach"}`中按键值对的形式储存了部分水果的中英文名，以下能够只输出水果英文名的语句是？（ ）

- A `print(d.values())` B `print(d.keys())`
C `print(d.items())` D 以上三个语句都无法实现

正确答案：A

103.下列定义元组的语句，不正确的是？（ ）

- A `tp=()` B `tp=('sun)`
C `tp=('star',)` D `tp=('sun','star','moon')`

正确答案：B

104.下列关于列表的说法，正确的是？（ ）

- A 列表创建后不能被修改 B 列表中各元素的类型必须相同
C 列表不能用下标访问 D 通过方括号[]可以创建列表

正确答案：D

105.已知列表 `animal = ['cat','dog','monkey','tiger','lion']`，要想得到'cat'的输出结果，以下哪个选项的语句是不正确的？（ ）

- A `animal[0]` B `animal[1]`
C `animal.reverse()`
`animal[4]` D `animal.reverse()`
`animal[-1]`

正确答案：B

106.关于 Python 的元组类型, 以下选项中描述错误的是? ()

- A 元组不可以被修改
- B Python 中元组使用小括号和逗号表示
- C 元组中的元素要求是相同类型
- D 一个元组可以作为另一个元组的元素, 可以采用多级索引获取信息

正确答案: C

107.对 `s = "www.baidu.com"` 执行 `s.split(".")`后的结果是? ()

- A `www.baidu.com`
- B `["www", "baidu", "com"]`
- C `"www.baidu.com"`
- D `wwwbaiducom`

正确答案: B

108.下面代码运行后, 输出区打印的内容是? ()

```
s = 0
for i in range(10):
    s += 1
    if i * i < 50:
        break
print(s)
```

- A 0
- B 1
- C 7
- D 3

正确答案: B

109.以下代码执行后输出是? ()

```
list0 = [5, 4, 3, 2, 2]
list0.remove(2)
list0.insert(2, 6)
print(list0)
```

A [5, 4, 3, 6, 2]

B [5, 4, ,3 2, 6]

C [5, 4, 3, 2, 6, 2]

D [5, 4, 6, 3, 2]

正确答案: D

110.执行以下运算后, text2 的值是? ()

```
text1 = "Good work"
```

```
text2 = text1[-1]*3
```

A Good workGood workGood work

B workworkwork

C work work work

D kkk

正确答案: D

PYTHON 判断题

1.小海龟初始在坐标 (0,0) 的位置, 方向朝左, 在执行 `turtle.goto(100,0)` 后, 小海龟会往右移动 100, 并且方向朝右。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

2.`circle(100,steps=4)`,指的是绘制一个边长是 100 的正方形。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

3.Python 语言简洁、易懂、库文件丰富, 可以用在很多应用领域。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

4.变量名的大小写是没有区别的, `Name` 与 `name` 表示的是同一个变量。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

5.执行下列语句, 输入"学校", 程序最终输出的 `text` 结果是"小明同学在学校"。 ()

```
text = input("小明同学在")
```

```
print(text)
```

A 正确 B 错误

正确答案: B

6.在 IDLE 的交互模式启动后,可以直接编写程序并运行,无需切换到脚本模式。()

A 正确 B 错误

正确答案: A

7.Python 中的字符串,整型,浮点型三种数据类型之间完全都可以互相转化。()

A 正确 B 错误

正确答案: B

8.在 Python 程序中,双引号和三引号都是引号,没有用法区别,可以随意替换。()

A 正确 B 错误

正确答案: B

9.print('Hello, World!')代码段会引发报错。()

A 正确 B 错误

正确答案: A

10.在 Python 语言中,变量的定义和赋值是同时进行的,不需要在赋值前定义变量。()

A 正确 B 错误

正确答案: A

11.可以使用[]创建列表。()

A 正确 B 错误

正确答案: A

12.break 语句执行后, 程序就会跳出本次循环, 继续进行下一轮循环。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

13.字符串、列表和元组都是有序的, 它们的区别是字符串和列表都可以切片而元组不可以切片。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

14.定义元组后, 可以像访问列表那样, 通过索引的方式访问元组元素。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

15.这个程序段运行后, 显示的输出结果是: Python! 第 1 名! ()

```
a = " %s ! 第 %d 名!" % ('Python', 1)
print(a)
```

A 正确 B 错误

正确答案: A

16.字典是 Python 语言中的一种数据结构, 用来存储键值对。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

17.for 循环一般用于循环次数已知的情况。所有的 for 循环都可以用 while 循环改写。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

18.Python 中的双分支结构必须要有 elif 才能实现。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

19.if 语句中可以嵌套 while, while 语句中可以嵌套 if。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

20.str1 和 str2 分别是字符串类型,则 str1+str2 表示 str1 与 str2 两个字符串连接,str1-str2 表示从 str1 中减去 str2 的字符串。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

21.在编写较长的 Python 程序时,所有代码都不需要缩进,Python 会自动识别代码之间的关系。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

22.Turtle 库中, turtle.forward(10), 指的是海龟前进 10 个像素的距离, 方向随机。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

23.IDLE、Scratch 都是 Python 语言的编程工具。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

24.在 Python 中, 如果 a=2, b=3 那么 print(a and b)的输出结果是 False。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

25.使用 Turtle 库时, fillcolor()函数的作用是设置填充颜色。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

26.在 Python 中, print()输出相关内容后默认会换行。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

27.str(10)运行结果是'10'。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

28.5*'A'运行结果为 5A。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

29.input()语句是用来输入一个指令。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

30.Python 代码的缩进, 在同一个程序中, 同一级别缩进中, 两个空格和四个空格不可以混合使用。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

31.元组一旦被创建就不能被修改。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: A

32.元组和列表都属于序列类型, 他们的元素都有下标, 可以调用 sort()函数对元组和列表中的元素重新排列。 ()

A 正确 B 错误

正确答案: B

33.列表是有序的，列表中可以放多个不同类型的元素，列表也可以是空的，[],[0],[[]]都是空列表。（ ）

A 正确 B 错误

正确答案： B

34.判断下述代码的功能是否正确

{'键值 1': '苹果', '键值 2': '葡萄', '键值 3': [11, 22, 33], '键值 4': '西瓜'} （ ）

```
dic_1 = {'键值 1': '苹果', '键值 2': '葡萄', '键值 3': [11, 22, 33]}
dic_1['键值 4'] = '西瓜'
print(dic_1)
```

上述代码的功能是：

在字典 dic_1 中添加一个键值对，'键值 4': '西瓜'，输出添加后的字典，其值是：

{'键值 1': '苹果', '键值 2': '葡萄', '键值 3': [11, 22, 33], '键值 4': '西瓜'} （ ）

A 正确 B 错误

正确答案： A

35.下面代码的运行结果是 ()

有如下代码:

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

上述代码的运行结果是 ()

1

2

3

4

5

A 正确

B 错误

正确答案: B

36.上面这个程序段, 运行后输出的结果是: Python。 ()

```
s="Python";  
for i in s:  
    print(i);
```

(注意: 是横排的 Python)

A 正确

B 错误

正确答案: B

37.input() 语句输入的内容,一定是字符串类型的。()

A 正确 B 错误

正确答案: A

38.下列程序在运行过程中,变量 i 的值不可能是 5。()

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

A 正确 B 错误

正确答案: A

39.'abc' - 'a' 的结果是 'bc'。()

A 正确 B 错误

正确答案: B

40.if、elif 和 else 后面均应写明条件以便判断 True 或 False。()

A 正确 B 错误

正确答案: B

PYTHON 编程题

1.编写一个程序，其功能为：从键盘输入任意三位整数，计算这个整数的百位数字、十位数字、个位数字之和，以及它们的平均值，并输出计算结果。

样例如下：

输入：123

输出：6 2.0

有些命令考试平台暂不支持，同学们可以选用其他命令；但只要程序是正确的，阅卷时依然按照正确处理

```
# 从键盘获取用户输入的三位数
num = int(input("请输入任意三位整数："))

# 计算百位、十位、个位的和
hundreds = num // 100 # 取整除以100得到百位数字
tens = (num // 10) % 10 # 取整除以10得到十位数字，再对10取余得到个位数字
ones = num % 10 # 直接对10取余得到个位数字
sum_of_digits = hundreds + tens + ones # 计算和

# 计算平均值
average = sum_of_digits / 3 # 将和除以3得到平均值

# 输出结果
print(sum_of_digits, average)
```

2.十一国庆节期间，爸爸带着小明到北京天安门广场观看升旗仪式。在庄严的国歌声中，五星红旗冉冉升起，小明看到国旗上的五个五角星，想要用 Python 画一个红五角星，你可以帮帮他吗？（提示：五角星的外角为 144 度）



要求：

- (1) 五角星为镂空五角星，如图所示；
- (2) 五角星的每条边的长度为 200；
- (3) 画笔颜色为红色；
- (4) 画笔粗细为 5；
- (5) 最后将画笔隐藏。

```
import turtle

# 初始化turtle模块
screen = turtle.Screen()
pen = turtle.Turtle()

# 设置画笔的颜色和粗细
pen.pencolor("red")
pen.pensize(5)

# 绘制五角星
for _ in range(5):
    pen.forward(200) # 前进200个单位
    pen.right(144)  # 右转144度

# 隐藏画笔
pen.hideturtle()

# 结束绘图
screen.mainloop()
```

3. 密码判断：编写一段能够实现密码判断功能的代码。

要求：

- (1) 程序运行开始后，用户通过键盘输入密码(格式为字符串)；
- (2) 如果密码错误，让用户继续输入密码；
- (3) 如果密码正确，屏幕输出“密码正确，欢迎您！”，并终止循环，结束程序；
- (4) 正确的密码可以在程序中明确，无需用户输入。

示例：

如：程序中的密码为：123456

程序运行后提醒用户输入密码，密码错误没有提示，继续要求输入密码，如果密码正确，则屏幕输出“密码正确，欢迎您！”并且结束程序。

友情提示：

由于考试平台暂不支持 `eval()` 命令，同学们可以选用其他命令；当然如果您使用了，只要程序是正确的，我们阅卷时依然按照正常处理。

```
# 设定正确的密码
correct_password = "your_password_here"

# 让用户无限次尝试输入密码
while True:
    user_input = input("请输入密码: ")
    if user_input == correct_password:
        print("密码正确，欢迎您！")
        break # 密码正确，退出循环
    else:
        print("密码错误，请重新输入。")
```

4.蚂蚁觅食

蚂蚁是自然界的大力士：一只蚂蚁能够举起自身体重 40 倍的物体，能够拖运自身体重 1700 倍的物体。蚂蚁十分勤劳，为了保证以最快速度完成搬运，能够举起物体时绝不拖运。

现已知某只蚂蚁的体重为 50 毫克，地上的 10 块食物重量(单位：毫克)为 500,60000, 25,1200, 2200, 1800, 10000, 80000, 3000, 65.请帮蚂蚁编程计算,可以举起和需要拖运的食物各有几个?

要求：

- (1) 必须使用列表或者元组;
- (2) 输出格式为：“该蚂蚁可以举起的食物有*个，可以拖运的食物有*个。”（不含引号）;
- (3) 提醒：根据题意，“能够举起物体时绝不拖运”，所以拖运的食物和举起的食物不会重复。

```
# 蚂蚁的体重 (单位: 毫克)
ant_weight = 50

# 食物的重量列表 (单位: 毫克)
food_weights = [500, 60000, 25, 1200, 2200, 1800, 10000, 80000, 3000, 65]

# 可以举起的食物数量
liftable_food_count = sum(1 for food in food_weights if food <= ant_weight)

# 可以拖运的食物数量
transportable_food_count = len(food_weights) - liftable_food_count

# 输出结果
print(f"该蚂蚁可以举起的食物有{liftable_food_count}个，可以拖运的食物有{transportable_food_count}个")
```

5.编写程序, 绘制如图 1 所示的 Z 形图形, 画笔宽度为 20, 起始位置为 (-50,100), 其他尺寸说明如图 2 所示。



图 1

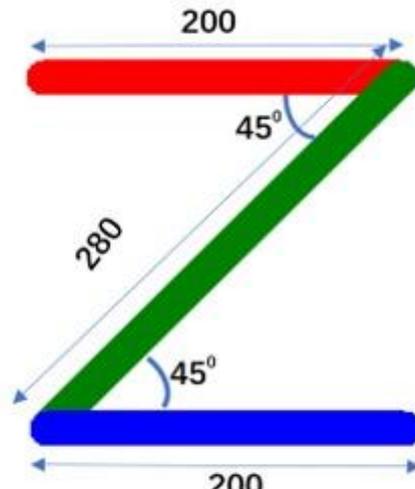


图 2

6. 正方形面积和周长计算

要求:

- (1) 程序开始运行后, 输入一个正方形的边长 (整数);
- (2) 程序会根据输入的边长数值, 输出这个正方形所对应的周长和面积的值, 并且注明哪个是周长, 哪个是面积。

```
# 输入正方形的边长
side_length = int(input("请输入一个正方形的边长 (整数): "))

# 计算正方形的周长和面积
perimeter = side_length * 4
area = side_length * side_length

# 输出结果
print(f"正方形的周长是: {perimeter}")
print(f"正方形的面积是: {area}")
```

7.最小公倍数

最小公倍数是指两个或多个整数公有的倍数中，最小的那个数。例如，2 和 3 的公倍数有 6、12、18 等等，其中最小的是 6，因此 6 就是 2 和 3 的最小公倍数。

最小公倍数在数学中有广泛的应用，例如在分数的化简、约分、比较大小等问题中都需要用到最小公倍数。

请你编写一个程序，程序可以输入两个正整数，输出它们的最小公倍数。

样例输入：

请输入第一个正整数：

6

请输入第二个正整数：

8

样例输出：

24

```
# 输入两个正整数
a = int(input("请输入第一个正整数: "))
b = int(input("请输入第二个正整数: "))

# 计算两数的最大公约数
def gcd(m, n):
    while n != 0:
        m, n = n, m % n
    return m

# 利用最大公约数计算最小公倍数
lcm = (a * b) // gcd(a, b)

# 输出最小公倍数
print(f"{a} 和 {b} 的最小公倍数是: {lcm}")
```

8.统计比赛各项报名的人数

中国电子学会主办的“全国青少年信息素养大赛”总决赛要开始了，组委会的老师要统计各个赛项报名的人数。请帮着写一个程序，实现该功能：统计时，输入各项编号表示对应的比赛：

- 1: Python 编程挑战赛
- 2: 开源鸿蒙主题赛
- 3: 智慧物流挑战赛
- 0: 表示录入完毕

要求：

一、循环执行

二、当输入错误数据，可以提示“没有此编号请重复输入”；

三、当输入 0 后，自动统计所有项目的参赛人数，并输出出来；如下面的案例：

输入样例：

请输入赛项编号：

1

请输入赛项编号：

2

请输入赛项编号：

3

请输入赛项编号：

2

请输入赛项编号：

1

请输入赛项编号：

1

请输入赛项编号：

0

输出样例：

Python 编程挑战赛：3 人

开源鸿蒙主题赛：2 人

智慧物流挑战赛：1 人

PYTHON 程序阅读题 1

一、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
```python
def add_numbers(a, b):
 return a + b

result = add_numbers(3, 5)
print("The sum is:", result)
```
```

****问题****

判断题：

1. 函数 `add_numbers` 接受两个参数 `a` 和 `b`。
2. 函数 `add_numbers` 返回两个参数的差。
3. 代码中 `print` 函数的作用是输出变量 `result` 的值。

选择题：

1. 函数 `add_numbers` 的返回类型是什么？
 - A. String
 - B. Integer
 - C. Float
 - D. List
2. 若要修改代码以使其计算三个数的和，应该如何做？

-
- A. 添加一个名为 `add_three_numbers` 的新函数, 并在该函数中使用 `*args` 来接收任意数量的参数。
- B. 在 `add_numbers` 函数中直接添加第三个参数。
- C. 创建一个新的列表 `[3, 5, 7]` 并将其作为参数传递给 `add_numbers` 函数。
- D. 重命名 `add_numbers` 函数为 `add_three_numbers`。

****答案及解释****

判断题:

1. 正确。
2. 错误。函数 `add_numbers` 返回两个参数的和, 不是差。
3. 正确。`print` 函数用于输出变量 `result` 的值。

选择题:

1. B. Integer

- 函数 `add_numbers` 返回两个整数参数的和, 因此返回类型是整数。

2. A. 添加一个名为 `add_three_numbers` 的新函数, 并在该函数中使用 `*args` 来接收任意数量的参数。

- 使用 `*args` 可以使函数接收任意数量的参数, 并计算它们的和, 从而实现计算三个数的和的功能。其他选项都不能使函数接收不定数量的参数。

二、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
def remove_duplicates(lst):  
    seen = set()  
    new_list = []  
    for item in lst:  
        if item not in seen:  
            new_list.append(item)  
            seen.add(item)  
    return new_list  
  
my_list = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5]  
result = remove_duplicates(my_list)  
print(result)  
...
```

****判断题**:**

1. 函数 `remove_duplicates` 使用集合 (`set`) 来去除列表中的重复项。
2. 函数 `remove_duplicates` 会就地修改传入的列表 `lst`，使其不包含重复项。
3. 打印语句 `print(result)` 会输出 `[1, 2, 3, 4, 5]`。

****选择题**:**

1. 在 `remove_duplicates` 函数中，`seen` 集合用于跟踪已经遇到的哪些元素，而 `new_list` 列表用于存储：
A. 已经遇到的元素

B. 没有遇到的元素

C. 所有元素

D. 随机元素

2. 假设我们有另一个列表 `my_other_list = [5, 6, 7, 7, 8]`，调用 `remove_duplicates(my_other_list)` 后，返回的列表将是：

A. `[5, 6, 7, 8]`

B. `[5, 6, 7]`

C. `[5, 6, 7, 8, 8]`

D. `[5, 6, 7, 8, 8, 9]`

****答案及解释****

****判断题****：

1. 正确。函数 `remove_duplicates` 使用集合 (`set`) 来记录已经遇到的元素，从而帮助去除列表中的重复项。
2. 错误。函数 `remove_duplicates` 不会修改原始列表 `lst`，而是返回一个新的不含重复项的列表。
3. 正确。打印语句 `print(result)` 会输出 `[1, 2, 3, 4, 5]`，这是去重后的列表。

****选择题****：

1. B. 没有遇到的元素。在函数中，`seen` 集合用来存储已经遇到的元素，而 `new_list` 列表用来存放那些尚未在 `seen` 集合中出现过的元素，即没有遇到的元素。
2. A. `[5, 6, 7, 8]`。调用 `remove_duplicates(my_other_list)` 后，由于集合不会记录重复的元素，返回的列表中将只包含每个元素一次，即 `[5, 6, 7, 8]`。

三、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
data_dict = {  
    'a': [1, 2, 3],  
    'b': {'x': 10, 'y': 20},  
    'c': (4, 5, 6)  
}  
  
data_list = [7, 8, 9, 10]  
  
data_tuple = (11, 12, data_list)  
  
...
```

****判断题: ****

1. 执行 `data_dict['a'].append(4)` 后, `data_dict` 字典中 'a' 键对应的列表将变为 `[1, 2, 3, 4]`。
2. `data_tuple[2][1]` 的值将会是 `9`。
3. `b` in data_dict` 和 `c` in data_dict` 都将返回 `True`。

****选择题: ****

1. 若要更新 `data_dict` 字典中 'b' 键对应的字典, 使其多一个键值对 'z': 30, 应使用以下哪种方法?

- A. `data_dict['b']['z'] = 30`
- B. `data_dict.update({'b': {'z': 30}})`
- C. `data_dict['b'].append({'z': 30})`
- D. `data_dict['b'] += {'z': 30}`

2. 下列哪种方式可以在 `data_tuple` 元组中的 `data_list` 列表末尾添加一个新元素 `11`?

- A. `data_tuple[2].append(11)`
- B. `data_tuple += (11,)`
- C. `data_tuple[2][-1] = 11`
- D. `data_list.extend([11])`

****答案及解释:****

****判断题答案及解释:****

1. ****正确****。`data_dict['a'].append(4)` 会将数字 `4` 添加到字典中 `a` 键对应的列表的末尾，使得列表变成 `[1, 2, 3, 4]`。
2. ****错误****。`data_tuple[2][1]` 的值实际上是 `9`，因为 `data_tuple` 中的 `data_list` 是一个列表，且 `data_list[1]` 的值是 `8`。
3. ****正确****。`'b' in data_dict` 和 `'c' in data_dict` 都会返回 `True`，因为 `b` 和 `c` 都是 `data_dict` 字典中的有效键。

****选择题答案及解释:****

1. ****A. data_dict['b']['z'] = 30****。这是更新字典中嵌套字典的正确方法。它直接访问 `b` 键对应的字典并添加或更新键值对 `z: 30`。
2. ****D. data_list.extend()****。这是向 `data_tuple` 中的 `data_list` 列表末尾添加新元素的正确方式。`extend()` 方法用于在列表的末尾添加一个或多个元素。其他选项要么尝试修改元组（这是不可能的，因为元组是不可变的），要么试图修改列表但使用了错误的语法。

四、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
import turtle

t = turtle.Turtle()

t.speed(1)

t.forward(100)

t.right(90)

t.forward(100)

t.right(90)

t.forward(100)

t.right(90)

t.forward(100)

t.right(90)

t.hideturtle()

turtle.done()
```

****判断题: ****

1. 上述代码中，海龟最终将绘制一个边长为 100 单位的正方形。
2. 上述代码中，`t.speed(1)` 方法用于设置海龟的移动速度，其中数字 1 表示海龟的最慢速度。
3. 上述代码中，`t.hideturtle()` 方法用于隐藏海龟图标，使得作图过程更加美观。

****选择题: ****

1. 下列哪个选项可以正确替换代码中的 `t.forward(100)` 语句，以保持绘制正方形的形状

不变?

- A. `t.right(100)`
- B. `t.backward(100)`
- C. `t.circle(100)`
- D. `t.left(100)`

2. 如果想要改变海龟绘制图形的颜色, 应该使用以下哪种方法?

- A. `t.color("blue")`
- B. `t.pencolor("blue")`
- C. `t.fillcolor("blue")`
- D. `t.setheading("blue")`

****答案及解释: ****

****判断题: ****

1. 正确。代码中的海龟确实将绘制一个边长为 100 单位的正方形。
2. 正确。 `t.speed(1)` 方法用于设置海龟的移动速度, 其中数字 1 表示海龟的最慢速度
3. 正确。 `t.hideturtle()` 方法用于隐藏海龟图标, 使得作图过程更加美观。

****选择题: ****

1. B. `t.backward(100)`。在海龟绘图库中, `t.forward()` 方法用于使海龟向前移动, 而 `t.backward()` 方法则用于使海龟向后移动相同的距离。因此, 为了保持绘制正方形的形状不变, 可以使用 `t.backward(100)` 替换 `t.forward(100)` 语句。
2. A. `t.color("blue")`。在海龟绘图库中, `t.color()` 方法用于设置海龟的当前填充色和描边色。因此, 如果想要改变海龟绘制图形的颜色, 应该使用 `t.color("blue")` 方法。选项 B 和 C 也可以改变颜色, 但它们分别只改变描边色和填充色, 而不是同时改变两者。选项 D 则是用于设置海龟的朝向, 与颜色无关。

五、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
import turtle

def draw_square():

    turtle.forward(100)

    turtle.right(90)

    turtle.forward(100)

    turtle.right(90)

    turtle.forward(100)

    turtle.right(90)

    turtle.forward(100)

    turtle.right(90)

def draw_triangle():

    turtle.forward(100)

    turtle.right(120)

    turtle.forward(100)

    turtle.right(120)

    turtle.forward(100)

turtle.begin_fill()

draw_square()

turtle.end_fill()

turtle.penup()

turtle.goto(-50, -50)

turtle.pendown()
```

```
turtle.color("red")
```

```
draw_triangle()
```

```
turtle.done()
```

```
...
```

****题目****

****判断题**:**

1. 代码中的 `draw_square` 函数使用了海龟绘图库中的 `forward` 方法来绘制一个边长为 100 单位的正方形。
2. 在执行 `draw_triangle` 函数后，屏幕上会显示一个红色的等边三角形。
3. `turtle.penup()` 和 `turtle.pendown()` 方法被用来控制海龟的移动时是否会画出线条。

****选择题**:**

1. 下列哪个选项可以正确替换代码中的 `turtle.right(90)` 语句，以保持绘制正方形的形状不变？
 - A. `turtle.left(90)`
 - B. `turtle.right(180)`
 - C. `turtle.right(270)`
 - D. `turtle.left(270)`
2. 如果要在海龟绘图中改变画笔的粗细，应该使用以下哪种方法？
 - A. `turtle.width(1)`
 - B. `turtle.size(1)`
 - C. `turtle.thickness(1)`

D. ``turtle.stroke(1)``

****答案及解释**:**

****判断题**:**

1. 正确。``draw_square`` 函数确实使用了 ``forward`` 方法来绘制边长为 100 单位的正方形。
2. 正确。在提供的代码中, ``draw_triangle`` 函数在倒数第二行被调用, 因此在屏幕上将会显示一个红色的等边三角形。
3. 正确。``turtle.penup()`` 用于抬起笔, 海龟移动时不绘制; ``turtle.pendown()`` 用于放下笔, 海龟移动时绘制。

****选择题: ****

- 1、A. ``turtle.left(90)``
- 2、A. ``turtle.width(1)``。在海龟绘图库中, ``turtle.width()`` 方法用来设置画笔的粗细。选项 A 正确地提供了设置画笔粗细的方法。

六、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目。

```
import turtle

def draw_polygon(num_sides, side_length):

    angle = 360 / num_sides

    for _ in range(num_sides):

        turtle.forward(side_length)

        turtle.right(angle)

def main():

    turtle.reset()

    turtle.color("black")

    turtle.begin_fill()

    draw_polygon(6, 100)

    turtle.end_fill()

main()

turtle.done()

'''
```

****判断题: ****

1. 执行这段代码后，屏幕上将显示一个黑色的六边形。
2. 函数 `draw_polygon` 中的 `num_sides` 参数表示多边形的边数。
3. 函数 `draw_polygon` 中的 `side_length` 参数表示多边形的边长。

****选择题: ****

1. 如果我们想要海龟绘制一个边长为 150 的正五边形，应该如何修改 `draw_polygon` 函数调用中的参数？

- A. `draw_polygon(5, 150)`
- B. `draw_polygon(5, 75)`
- C. `draw_polygon(6, 150)`
- D. `draw_polygon(6, 75)`

2. 关于 `turtle.reset()` 方法的作用，以下说法正确的是：

- A. 重置海龟的位置和方向到起始点。
- B. 重置海龟的绘图颜色。
- C. 重置海龟的绘图速度。
- D. 停止海龟的所有绘图操作。

****答案及解释： ****

****判断题答案及解释： ****

- 1. ****正确****。代码中调用了 `draw_polygon(6, 100)`，因此将绘制一个黑色的六边形。
- 2. ****正确****。`num_sides` 参数确定了多边形的边数。
- 3. ****正确****。`side_length` 参数确定了多边形的边长。

****选择题答案及解释： ****

- 1. ****A. draw_polygon(5, 150)****。要绘制一个边长为 150 的正五边形，应将 `num_sides` 参数改为 5（因为是五边形），并保持 `side_length` 参数为 150。
- 2. ****A. 重置海龟的位置和方向到起始点****。`turtle.reset()` 方法将海龟的位置和方向重置到起始点，但不改变绘图颜色或速度。选项 B、C、D 都不是 `turtle.reset()` 方法的作用。

七、以下是一段 Python 代码，根据这段代码，给出以下题目：

```
print("欢迎来到小学数学习题挑战！")  
  
print("请计算：6 * (4 + 5) - 7 = ?")  
  
answer = input("请输入你的答案：")  
  
if answer == "47":  
    print("恭喜你，回答正确！")  
  
else:  
    print("很遗憾，回答错误。正确答案是：47")
```

1. 判断题：

- (1) 该代码片段给出的数学问题是： $6 * (4 + 5) - 7 = ?$
- (2) 用户输入的答案是字符串类型。
- (3) 当用户回答正确时，程序会输出"恭喜你，回答正确！"。

2. 选择题：

- 用户输入的答案是存储在何种类型的变量中？
 - A. int
 - B. float
 - C. str
 - D. bool
- 如果用户输入的答案是错误的，程序会输出什么信息？
 - A. "请再接再厉！"
 - B. "很遗憾，回答错误。"

C. "你可以尝试一下其他问题。"

D. "正确答案是：47"

答案和解释：

1. 判断题：

(1) 正确，该代码片段给出的数学问题是： $6 * (4 + 5) - 7 = 47$ 。

(2) 正确，用户输入的答案是字符串类型。

(3) 正确，当用户回答正确时，程序会输出"恭喜你，回答正确！"。

2. 选择题：

- 用户输入的答案是存储在何种类型的变量中？

C. str

- 如果用户输入的答案是错误的，程序会输出什么信息？

B. "很遗憾，回答错误。"

八、以下是一段 Python 代码，根据这段代码，给出以下题目：

```
num1 = float(input("请输入第一个数字: "))
num2 = float(input("请输入第二个数字: "))
operation = input("请输入运算符 (+, -, *, /): ")
if operation == '+':
    print(num1 + num2)
elif operation == '-':
    print(num1 - num2)
elif operation == '*':
    print(num1 * num2)
elif operation == '/':
    if num2 != 0:
        print(num1 / num2)
    else:
        print("除数不能为 0。")
else:
    print("未知运算符。")
...
```

****判断题: ****

1. 如果用户输入的运算符是 `/` 且第二个数字为 0，程序将会输出一个错误信息。
2. 程序允许用户输入小数作为输入的数字。
3. 程序中没有使用任何内置函数来实现数学运算。

****选择题: ****

1. 如果用户想要计算 `5` 除以 `2` 的结果, 他们应该输入什么作为运算符?

- A. `*`
- B. `/`
- C. `+`
- D. `-`

2. 下列哪个选项不是有效的输入, 程序将会显示"未知运算符。"?

- A. `5 + 3`
- B. `5 - 3`
- C. `5 * 3`
- D. `5 \ 3`

判断题答案:

1. 正确。如果用户输入的运算符是 `/` 且第二个数字为 0, 程序会检测到除数不能为 0 的条件, 并输出错误信息 "除数不能为 0。"。
2. 正确。程序中使用 `float()` 函数将用户输入的字符串转换为浮点数, 因此允许用户输入小数。
3. 错误。程序中使用了内置函数 `input()` 来获取用户输入, 以及 `float()` 来转换输入类型, 但确实没有使用内置函数来实现加、减、乘、除等数学运算, 而是直接使用了对应的运算符。

选择题答案:

1. B. `/`
2. D`

九、以下是一段 Python 代码，根据这段代码，给出以下题目：

```
import random

def guess_number():

    target = random.randint(1, 100)

    attempts = 0

    print("我想了一个 1 到 100 之间的数字。")

    while True:

        attempts += 1

        user_guess = int(input("猜猜看它是多少: "))

        if user_guess < target:

            print("太小了! 再试一次。")

        elif user_guess > target:

            print("太大了! 再试一次。")

        else:

            print(f"恭喜你! 答对了。数字就是{target}。你总共猜了{attempts}次。")

            break

    guess_number()
```

****判断题: ****

1. 如果用户连续猜了三次都猜大了，程序将输出“太大了! 再试一次。”三次。
2. 在`guess_number`函数中，变量`target`被赋值为一个 1 到 100 之间的随机整数。
3. 用户在每次猜测后，程序都会提示他们当前的猜测是太大还是太小。

****选择题:****

1. 如果用户在第一次猜测时就猜对了数字，程序将执行哪一行代码？
 - A. ``print("太小了! 再试一次。")``
 - B. ``print("太大了! 再试一次。")``
 - C. ``print(f"恭喜你! 答对了。数字就是{target}。你总共猜了{attempts}次。")``
 - D. ``break``
2. ``guess_number``函数的目的是什么？
 - A. 计算两个数的和
 - B. 生成一个随机整数并让用户猜测
 - C. 检查一个整数是否是质数
 - D. 将一个列表排序

****答案及解释********判断题****

- 1、****答案: 错误****。程序每次只会根据用户当前的猜测输出一行结果。
- 2、****答案: 正确****。``random.randint(1, 100)``生成一个包含 1 和 100 在内的随机整数，并将其赋值给变量 ``target``。
- 3、****答案: 正确****。程序会根据用户的猜测与目标数字的比较结果来提示用户。

****选择题****

- 1、****答案: C****。如果用户第一次猜测就猜对了数字，``if``语句会立即判断为真，并执行与之关联的打印恭喜信息的代码块。
- 2、****答案: B****。``guess_number``函数的目的是生成一个 1 到 100 之间的随机整数，并允许用户通过输入来猜测这个数字，直到用户猜中为止。

十、以下是一段 Python 代码，根据这段代码，给出以下题目：

```
class Book:
```

```
    def __init__(self, title, author, year):
```

```
        self.title = title
```

```
        self.author = author
```

```
        self.year = year
```

```
        self.is_borrowed = False
```

```
    def borrow_book(self):
```

```
        if self.is_borrowed:
```

```
            return "该书已被借出。"
```

```
        self.is_borrowed = True
```

```
        return f"{self.title} 已被借出。"
```

```
    def return_book(self):
```

```
        if not self.is_borrowed:
```

```
            return "该书尚未被借出。"
```

```
        self.is_borrowed = False
```

```
        return f"{self.title} 已归还。"
```

```
def main():
```

```
    books = []
```

```
    books.append(Book("Python 编程基础", "张三", 2020))
```

```
    books.append(Book("数据结构与算法", "李四", 2019))
```

```
    action = input("请选择操作 (borrow/return/list/quit) : ").lower()
```

```
    while action != "quit":
```

```
if action == "borrow":

    title = input("请输入要借阅的书名: ")

    for book in books:

        if book.title == title:

            print(book.borrow_book())

            break

    else:

        print("未找到该书。")

elif action == "return":

    title = input("请输入要归还的书名: ")

    for book in books:

        if book.title == title:

            print(book.return_book())

            break

    else:

        print("未找到该书。")

elif action == "list":

    for book in books:

        print(f"书名: {book.title}, 作者: {book.author}, 出版年份: {book.year},

借阅状态: {'已借出' if book.is_borrowed else '可借阅'}")

else:

    print("未知操作, 请重新输入。")
```

```
        action = input("请选择操作 (borrow/return/list/quit) : ").lower()

if __name__ == "__main__":
    main()
...

```

****判断题: ****

1. 如果用户试图借阅一本已经被借出的书，程序会输出“该书已被借出。”。
2. `return_book` 方法会将图书的 `is_borrowed` 属性设置为 `True`，表示书已归还。
3. 用户可以通过输入 "list" 来查看所有图书的当前借阅状态。

****选择题: ****

1. 如果想要添加一本新书到图书管理系统中，应该在哪里添加代码？
 - A. 在 `Book` 类定义内部
 - B. 在 `main` 函数中
 - C. 在用户交互的循环内部
 - D. 在 `main` 函数的结尾
2. 当用户输入一个不存在的书名试图借阅时，程序将如何响应？
 - A. 自动将该书标记为已借出
 - B. 提示用户“未找到该书。”
 - C. 抛出一个异常
 - D. 将该书添加到图书列表中

****答案及解释: ****

****判断题答案及解释: ****

1. ****正确****。当用户尝试借阅一本已经被借出的书时，调用 `borrow_book` 方法会检查

`is_borrowed` 属性。如果它已经是 `True`，则会输出“该书已被借出。”。

2. **错误**。`return_book` 方法实际上会将图书的 `is_borrowed` 属性设置为 `False`，表示书已归还，而不是 `True`。

3. **正确**。当用户输入 "list" 时，程序会遍历 `books` 列表，并打印出每本书的详细信息，包括其借阅状态。

选择题答案及解释：

1. **B**. 在 `main` 函数的开头。要添加新书到系统中，应该在程序开始时，即在 `main` 函数的开头添加代码来创建和添加新书到 `books` 列表中。

2. **B**. 提示用户“未找到该书。”。当用户尝试借阅一个不存在于系统中的书名时，程序会通过一个 `else` 语句块来告知用户“未找到该书。”而不会进行任何书籍状态的更改或抛出异常。

PYTHON 程序阅读题 2

一、请根据代码片段，完成相应题目：

```
def mystery_function(n):
```

```
    if n == 0:
```

```
        return 0
```

```
    elif n == 1:
```

```
        return 1
```

```
    else:
```

```
        return mystery_function(n-1) + mystery_function(n-2)
```

```
result1 = mystery_function(4)
```

```
def mystery_function(a, b):
```

```
    if a > b:
```

```
        return a
```

```
    else:
```

```
        return b
```

```
result2 = mystery_function(5, 3)
```

```
result3 = mystery_function(2, 4)
```

1. 判断题：

- (1) `mystery_function(4)` 的返回值是 3。
- (2) `mystery_function(0)` 的返回值是 0。
- (3) 第一个函数 `mystery_function(n)` 是一个递归函数。

2. 选择题:

- 在第一个函数 `mystery_function(n)` 中, 当 $n = 7$ 时, 最终调用了多少次函数本身?
 - A. 8
 - B. 12
 - C. 13
 - D. 20

- 在第二个函数 `mystery_function(a, b)` 中, 如果 a 和 b 相等, 会返回什么值?
 - A. a
 - B. b
 - C. 0
 - D. None

答案和解释:

判断题答案: 1.错误; 2.正确; 3.正确

选择题答案: 1.C; 2.A

解释:

- `mystery_function(4)` 的实际返回值为 $3+2=5$, 不是 3。
- 当 $n=7$ 时, 会调用 `mystery_function` 函数 13 次。
- 当 a 和 b 相等时, 会返回 a 的值。

二、请根据代码片段，完成相应题目：

```
class Employee:

    def __init__(self, id, name, department, salary):

        self.id = id

        self.name = name

        self.department = department

        self.salary = salary

    def increase_salary(self, percentage):

        self.salary += self.salary * (percentage / 100)

def main():

    employees = []

    employees.append(Employee("001", "张三", "技术部", 5000))

    employees.append(Employee("002", "李四", "市场部", 7000))

    action = input("请选择操作 (increase/list/quit) : ").lower()

    while action != "quit":

        if action == "increase":

            id = input("请输入员工 ID: ")

            for employee in employees:

                if employee.id == id:

                    percentage = int(input("请输入加薪百分比: "))

                    employee.increase_salary(percentage)

                    print(f"{employee.name} 的薪水已增加。")

                    break
```

```
    else:

        print("未找到该员工。")

    elif action == "list":

        for employee in employees:

            print(f"员工 ID: {employee.id}, 姓名: {employee.name}, 部门:
{employee.department}, 薪水: {employee.salary}")

        else:

            print("未知操作, 请重新输入。")

            action = input("请选择操作 (increase/list/quit) : ").lower()

if __name__ == "__main__":

    main()
```

****判断题: ****

1. 如果用户尝试给不存在的员工 ID 加薪, 程序会输出“未找到该员工。”。
2. `increase_salary` 方法会将员工的薪水减少一定的百分比。
3. 用户可以通过输入 "list" 来查看所有员工的当前薪资情况。

****选择题: ****

1. 如果想要为员工增加薪水, 应输入哪个选项?
 - A. "add_salary"
 - B. "increase"
 - C. "update_salary"
 - D. "change_salary"
2. 在 `increase_salary` 方法中, 加薪的百分比是如何应用的?

- A. 直接加到薪水上
- B. 乘以薪水然后加上原薪水
- C. 乘以薪水然后除以 100
- D. 乘以薪水的百分比

****答案及解释: ****

判断题:

1. ****正确****。当用户尝试给一个不存在的员工 ID 加薪时, 程序会在内部循环中查找匹配的员工 ID, 如果找不到, 则执行 else 语句块, 输出“未找到该员工。”。
2. ****错误****。increase_salary 方法实际上是将员工的薪水增加一定的百分比, 计算方式是将薪水乘以百分比然后除以 100, 最后加到原薪水上。
3. ****正确****。当用户输入 "list" 时, 程序会遍历 employees 列表, 并打印出每名员工的详细信息, 包括他们的薪水。

选择题:

1. ****B. "increase"****。为了给员工增加薪水, 用户应该在主程序的交互部分输入选项 "increase"。
2. ****C. 乘以薪水然后除以 100****。在 increase_salary 方法中, 加薪的百分比是通过将百分比值乘以员工的薪水, 然后除以 100 来应用的, 这样就可以得到应该增加的实际金额。

三、请根据代码片段，完成相应题目：

```
def gcd(a, b):  
    while b:  
        a, b = b, a % b  
    return a  
  
def lcm(a, b):  
    return a * b // gcd(a, b)  
  
def main():  
    num1 = int(input("请输入第一个正整数: "))  
    num2 = int(input("请输入第二个正整数: "))  
    lcm_result = lcm(num1, num2)  
    print(f"{num1} 和 {num2} 的最小公倍数是: {lcm_result}")  
  
if __name__ == "__main__":  
    main()
```

****判断题: ****

1. 函数 gcd 通过不断地取余数来计算两个数的最大公约数。
2. 函数 lcm 使用欧几里得算法来计算最小公倍数。
3. 主程序中，用户输入的数必须是正整数，否则程序会报错。

****选择题: ****

1. gcd 函数中的 while 循环条件最终会变为 False 当:
A. a 和 b 相等
B. a 和 b 互为相反数

- C. a 能被 b 整除
- D. a 和 b 的乘积为 0
2. 如果用户输入的两个数是 12 和 18, 程序将输出它们的最小公倍数是多少?
- A. 12
- B. 18
- C. 24
- D. 36

****判断题答案及解释: ****

1. ****正确****。函数 gcd 利用辗转相除法 (也称为欧几里得算法) 来计算两个数的最大公约数, 即通过不断地取余数, 直到其中一个数变为 0, 此时另一个数即为最大公约数。
2. ****错误****。函数 lcm 计算最小公倍数的方法是先计算两个数的最大公约数, 然后用两个数的乘积除以它们的最大公约数。欧几里得算法是用来计算最大公约数的, 而不是最小公倍数。
3. ****错误****。虽然主程序提示用户输入正整数, 但如果用户输入的不是正整数, 程序不会自动检查, 而是会产生一个值错误 (ValueError), 因为 int() 函数无法将非整数字符串转换为整数。

****选择题答案及解释: ****

1. ****C. a 能被 b 整除****。while 循环的条件是 b, 即当 b 为 0 时循环结束。在 gcd 函数中, 通过不断地用 a 除以 b 并更新 a 为 b, b 为 a 模 b 的余数, 最终当 b 为 0 时, 意味着 a 能被 b 整除, 此时 a 就是最大公约数。
2. ****C. 24****。使用 lcm 函数计算 12 和 18 的最小公倍数, 首先计算它们的最大公约数, gcd(12, 18) 结果是 6, 然后用 $12 * 18 / 6$ 得到最小公倍数是 24。

四、请根据代码片段，完成相应题目：

```
class Student:

    def __init__(self, name, grade):

        self.name = name

        self.grade = grade

    def get_name(self):

        return self.name

    def set_grade(self, new_grade):

        if new_grade < 0 or new_grade > 100:

            print("错误：成绩必须在 0 到 100 之间。")

        else:

            self.grade = new_grade

def main():

    students = []

    name = input("请输入学生姓名：")

    grade = int(input("请输入学生成绩："))

    student = Student(name, grade)

    students.append(student)

    modify_name = input("请输入要修改成绩的学生姓名：")

    for student in students:

        if student.get_name() == modify_name:

            new_grade = int(input("请输入新的成绩："))

            student.set_grade(new_grade)
```

```
        break

    else:

        print("未找到该学生。")

    for student in students:

        print(f"{student.get_name()}的成绩是: {student.grade}")

if __name__ == "__main__":

    main()
```

****判断题: ****

1. 如果学生的成绩输入不在 0 到 100 之间, set_grade 方法会抛出一个异常。
2. 在 main 函数中, 添加学生信息后, 学生的信息会被保存在 students 列表中。
3. 修改学生成绩部分的代码使用了 for 循环结合 else 来处理未找到学生的情况。

****选择题: ****

1. 以下哪个方法可以获取学生的名字?
 - A. student.name
 - B. student.get_name()
 - C. Student.getName()
 - D. student._name
2. 假设我们想要为一个名为“张三”的学生修改成绩, 应该输入哪个名字?
 - A. “张三”
 - B. “zhangsan”
 - C. “name=张三”

D. "student.name=张三"

****答案及解释: ****

****判断题答案及解释: ****

1. ****答案: 错误****。如果学生的成绩输入不在 0 到 100 之间, set_grade 方法不会抛出一个异常, 而是会打印一条错误消息并保持原有的成绩不变。
2. ****答案: 正确****。在 main 函数中, 添加学生信息后, 学生的信息会被保存在 students 列表中。
3. ****答案: 正确****。修改学生成绩部分的代码使用了 for 循环结合 else 来处理未找到学生的情况。如果循环正常结束, 说明没有找到匹配的学生, 此时会执行 else 块中的代码打印未找到学生的消息。

****选择题答案及解释: ****

1. ****答案: B****。可以通过调用 student.get_name() 方法来获取学生的名字。
2. ****答案: A****。如果想要为一个名为“张三”的学生修改成绩, 应该输入“张三”, 因为 input() 函数会读取用户输入的字符串, 并且程序中使用 get_name() 方法比较的是字符串。其他选项要么不是正确的方法调用 (C), 要么包含了不必要的字符 (B 和 D)。

五、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

```
def add_numbers(a, b):  
    return a + b  
  
result = add_numbers(3, 5)  
  
print("The sum is:", result)
```

判断题：

1. 函数 `add_numbers` 接受两个参数 `a` 和 `b`。 ()
2. 函数 `add_numbers` 返回两个参数的差。 ()
3. 代码中 `print` 函数的作用是输出变量 `result` 的值。 ()

选择题：

1. 函数 `add_numbers` 的返回类型是什么？
 - A. String
 - B. Int
 - C. Float
 - D. List
2. 若要修改代码以使其计算三个数的和，应该如何做？
 - A. 添加一个名为 `add_three_numbers` 的新函数，并在该函数中使用 `*args` 来接收任意数量的参数。
 - B. 在 `add_numbers` 函数中直接添加第三个参数。
 - C. 创建一个新的列表 `[3, 5, 7]` 并将其作为参数传递给 `add_numbers` 函数。
 - D. 重命名 `add_numbers` 函数为 `add_three_numbers`。

****答案****

判断题：1. 正确；2. 错误；3. 正确。

选择题：

1. B. Integer

2. A. 添加一个名为 `add_three_numbers` 的新函数, 并在该函数中使用 `*args` 来接收任意数量的参数。

六、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

```
def check_relation(center_x, center_y, radius, point_x, point_y):  
    distance = ((point_x - center_x) ** 2 + (point_y - center_y) ** 2) ** 0.5  
  
    if distance > radius:  
        return "点在圆外"  
  
    elif distance == radius:  
        return "点在圆上"  
  
    else:  
        return "点在圆内"  
  
center = tuple(map(float, input("请输入圆心坐标, 用空格分隔: ").split()))  
radius = float(input("请输入圆的半径: "))  
point = tuple(map(float, input("请输入点的坐标, 用空格分隔: ").split()))  
print(check_relation(*center, radius, *point))
```

****判断题: ****

1. 在函数 `check_relation` 中，如果点到圆心的距离大于圆的半径，则函数返回"点在圆外"。
2. 函数 `check_relation` 使用了欧几里得距离公式来计算点到圆心的距离。
3. 在函数 `check_relation` 中，变量 `distance` 用于存储点到圆心的距离。

****选择题: ****

1. 下列哪个选项正确描述了函数 `check_relation` 的功能?
 - A. 判断直线与圆是否相交
 - B. 计算圆的周长

- C. 判断点是否在圆内、圆上或圆外
 - D. 绘制圆和点的图形
2. 对于一个给定的圆和一个点，下列哪种情况下，函数 `check_relation` 会返回"点在圆上"?
- A. 点到圆心的距离小于圆的半径
 - B. 点到圆心的距离等于圆的半径
 - C. 点到圆心的距离大于圆的半径
 - D. 点到圆心的距离不等于圆的半径

****答案及解释: ****

****判断题答案及解释: ****

1. ****答案: 正确****。如果点到圆心的距离大于圆的半径，函数确实返回"点在圆外"。
2. ****答案: 正确****。函数使用了欧几里得距离公式 $((\text{point_x} - \text{center_x}) ** 2 + (\text{point_y} - \text{center_y}) ** 2) ** 0.5$ 来计算点到圆心的距离。
3. ****答案: 正确****。变量 `distance` 用于存储点到圆心的计算结果，即欧几里得距离。

****选择题答案及解释: ****

1. ****答案: C****。函数 `check_relation` 的目的是判断一个点是否位于圆内、圆上或圆外，并返回相应的字符串描述。
2. ****答案: B****。当点到圆心的距离等于圆的半径时，函数返回"点在圆上"，这意味着点恰好位于圆的边界上。

七、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

```
def process_list(lst):  
    processed = [x for x in lst if x % 2 == 0]  
    processed.reverse()  
    processed.append('end')  
    return processed  
  
input_list = list(map(int, input("请输入一系列数字，以空格分隔：").split()))  
output_list = process_list(input_list)  
print("处理后的列表是：", output_list)
```

****判断题：****

1. 函数 `process_list` 中的列表推导式会将所有偶数过滤出来。
2. 函数 `process_list` 在处理完列表后，会将 'end' 添加到列表的开头。
3. 主函数中的 `input_list` 会包含用户输入的所有数字，无论它们是整数还是其他类型。

****选择题：****

1. 以下哪个选项描述了 `process_list` 函数中 `processed` 列表最终的状态？
 - A. 包含所有奇数
 - B. 包含所有偶数，按原顺序排列
 - C. 包含所有偶数，但顺序反转
 - D. 包含所有偶数和 'end'，顺序反转
2. 假设用户输入的数字序列是 [1, 2, 3, 4, 5]，那么输出的 `output_list` 会是什么？
 - A. ['end', 4, 3, 2, 1]

- B. [2, 4, 'end']
- C. [4, 2, 'end']
- D. ['end', 4, 3, 2, 1]

****答案及解释: ****

****判断题答案及解释: ****

1. ****答案: 正确****。列表推导式中的条件 $x \% 2 == 0$ 确实只选择了偶数。
2. ****答案: 错误****。'end'被添加到了列表的末尾，而不是开头。
3. ****答案: 错误****。input_list 只包含用户输入的整数，因为 map(int, ...)会尝试将字符串转换为整数。

****选择题答案及解释: ****

1. ****答案: D****。列表推导式选择了所有偶数，然后 reverse()函数将其反转，最后 append('end')将'end'添加到了列表的末尾。
2. ****答案: C****。根据代码逻辑，处理后的列表首先包含所有偶数（反转），然后添加'end'。

八、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

假设有一个 `draw_function` 函数，它接受两个参数：`func` 和 `x_range`。其中 `func` 是一个接受单个参数 `x` 的函数，`x_range` 是一个包含两个元素的元组，分别代表 `x` 轴的最小值和最大值。此外，我们还知道 `draw_function` 内部使用了 `matplotlib.pyplot` 库来绘制函数图像。

```
import matplotlib.pyplot as plt

import numpy as np

def draw_function(func, x_range):

    x = np.linspace(x_range[0], x_range[1], 100)

    y = func(x)

    plt.plot(x, y)

    plt.show()
```

Example usage:

```
draw_function(lambda x: x**2, (-10, 10))
```

****判断题： ****

1. `draw_function` 函数接受两个参数，`func` 是一个数学函数，`x_range` 是 `x` 轴的范围。
2. 代码中使用了 `matplotlib.pyplot` 库来进行图像的绘制。
3. `np.linspace` 函数用于生成一个线性间隔的数组，用于 `x` 轴的值。

****选择题： ****

1. `draw_function` 函数中的匿名函数 `lambda x: x**2` 定义了一个什么类型的函数？
 - A. 线性函数
 - B. 二次函数

C. 指数函数

D. 对数函数

2. 如果我们想要绘制正弦函数的图像，应该如何调用 `draw_function` 函数？

A. `draw_function(np.sin, (0, 2*np.pi))`

B. `draw_function("sin(x)", (0, 2*np.pi))`

C. `draw_function(math.sin, (0, 2*np.pi))`

D. `draw_function(np.sin(x), (0, 2*np.pi))`

****答案及解释： ****

****判断题答案及解释： ****

1. ****正确****。 `draw_function` 确实接受两个参数： `func` 作为一个接受单个参数 `x` 的函数， `x_range` 作为一个包含两个元素的元组， 分别代表 `x` 轴的最小值和最大值。

2. ****正确****。 代码中导入了 `matplotlib.pyplot` 模块， 并在函数 `draw_function` 中使用了 `plt.plot()` 和 `plt.show()` 来进行图像的绘制和显示。

3. ****正确****。 `np.linspace` 函数创建了一个在 `x_range[0]` 和 `x_range[1]` 之间均匀分布的 100 个浮点数的数组， 用于 `x` 轴的值。

****选择题答案及解释： ****

1. ****答案： B****。 `lambda x: x**2` 定义了一个二次函数， 因为它表示的是 `x` 的平方。

2. ****答案： A****。 要绘制正弦函数的图像， 可以直接传递 `np.sin` 函数给 `draw_function`， 并指定 `x` 轴的范围为 `(0, 2*np.pi)`， 因为正弦函数是周期性的， 一个完整周期在 `0` 到 `2π` 之间。

选项 B 中的字符串无法作为函数传递， 选项 C 中的 `math.sin` 错误， 选项 D 中格式格式错误

九、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

```
import turtle

def draw_fractal_triangles(t, order, size):

    if order == 0:

        for _ in range(3):

            t.forward(size)

            t.left(120)

    else:

        draw_fractal_triangles(t, order-1, size/2)

        t.forward(size/2)

        draw_fractal_triangles(t, order-1, size/2)

        t.backward(size/2)

        t.left(60)

        t.forward(size/2)

        t.right(60)

        draw_fractal_triangles(t, order-1, size/2)

        t.left(60)

        t.backward(size/2)

        t.right(60)

def main():

    t = turtle.Turtle()

    t.speed(0)

    t.penup()
```

```
t.goto(-150, 150)

t.pendown()

draw_fractal_triangles(t, 3, 300)

turtle.done()
```

```
main()
```

****判断题: ****

1. 该代码片段使用了 turtle 库来进行绘图。 (True/False)
2. 在函数 draw_fractal_triangles 中, 参数 order 控制了递归的次数。 (True/False)
3. 在函数 main 中, 调用了 penup() 方法来使海龟抬起画笔。 (True/False)

****选择题: ****

4. 递归函数 draw_fractal_triangles 中, 每个三角形会被分成几个子三角形进行递归绘制?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

5. 在函数 main 中, 海龟初始位置被设置在哪个坐标点?

- A) (0, 0)
- B) (100, -100)
- C) (-150, 150)

D) (200, 200)

****答案和解释: ****

判断题:

1. True。代码中导入了 turtle 库, 并且使用了其中的相关功能来绘制图形。
2. True。参数 order 控制了递归的次数, 影响绘制的分形三角形的层次。
3. True。在函数 main 中, 调用了 penup() 方法使海龟抬起画笔, 以便将海龟移动到起始位置。

选择题:

4. C) 3。每个三角形会被分成 3 个子三角形进行递归绘制。
5. C) (-150, 150)。在函数 main 中, 海龟被设置在坐标点 (-150, 150) 作为起始位置开始绘制分形三角形。

十、给定以下 Python 代码片段，请根据代码完成相应的题目

```
import turtle

import math

def fractal_tree(branch_length, depth, angle):

    if depth == 0:

        return

    turtle.forward(branch_length)

    turtle.right(angle)

    fractal_tree(branch_length * 0.7, depth - 1, angle)

    turtle.left(2 * angle)

    fractal_tree(branch_length * 0.7, depth - 1, angle)

    turtle.right(angle)

    turtle.backward(branch_length)

def main():

    screen = turtle.Screen()

    screen.bgcolor("white")

    t = turtle.Turtle()

    t.speed(0)

    t.color("brown")

    t.left(90)

    t.up()

    t.backward(150)

    t.down()
```

```
t.color("green")  
  
fractal_tree(100, 10, 45)  
  
turtle.done()  
  
if __name__ == "__main__":  
    main()
```

判断题：

1. 函数 `fractal_tree` 会绘制一棵分形树。(True/False)
2. 在 `fractal_tree` 函数中, `branch_length` 参数表示树枝的长度。(True/False)
3. 在 `fractal_tree` 函数中, `depth` 参数表示递归深度。(True/False)

选择题：

4. 下列哪个参数控制着分形树的分支角度?
(A) `branch_length` (B) `angle` (C) `depth` (D) `screen.bgcolor()`
5. `turtle.speed(0)` 调用的效果是什么?
(A) 设置绘图速度为最快 (B) 设置绘图速度为最慢
(C) 设置绘图速度为固定值 0 (D) 隐藏画笔图标

答案及解释：

判断题：

1. 函数 `fractal_tree` 会绘制一棵分形树。(True)

解释：函数 `fractal_tree` 通过递归的方式绘制了一个分形树的图案，每次递归都会创建两个更短的分支，并在它们之间转一个角度，从而形成了树的分形结构。

2. 在 `fractal_tree` 函数中, `branch_length` 参数表示树枝的长度。(True)

解释: `branch_length` 参数指定了每次递归绘制时树枝的长度。随着递归深度的增加, 树枝长度会减小, 模拟了真实树的生长特性。

3. 在 `fractal_tree` 函数中, `depth` 参数表示递归深度。(True)

解释: `depth` 参数决定了递归调用的次数, 即分形树的复杂度。递归次数越多, 树就越复杂, 反之则越简单。

选择题:

4. 下列哪个参数控制着分形树的分支角度?

(B) `angle`

解释: 在 `fractal_tree` 函数中, `angle` 参数定义了树枝分叉的角度。在这个例子中, 每次分支都会转一个 45 度的角。

5. `turtle.speed(0)` 调用的效果是什么?

(A) 设置绘图速度为最快

PYTHON 完善程序题

一、得到最小值

```
ls = [1, 3, 45, 22, 2, 999]
```

```
minn = _____
```

```
for n in _____:
```

```
if _____:
```

```
minn = _____
```

```
print(minn)
```

```
'''
```

答案 1:

```
ls = [1, 3, 45, 22, 2, 999]
```

```
minn = ls[0]
```

```
for n in ls:
```

```
if n < minn:
```

```
minn = n
```

```
print(minn)
```

```
'''
```

二、设置最大最小值计数器 maxn 和 minn 初值

```
ls = [1, 3, 45, 22, 2, 999]
```

```
maxn = _____
```

```
minn = _____
```

```
for n in _____:
```

```
if _____:
```

```
    maxn = n
```

```
if n < minn:
```

```
    minn = n
```

```
print(maxn, minn)
```

答案 2:

```
ls = [1, 3, 45, 22, 2, 999]
```

```
maxn = ls[0]
```

```
minn = ls[0]
```

```
for n in ls:
```

```
if n > maxn:
```

```
    maxn = n
```

```
if n < minn:
```

```
    minn = n
```

```
print(maxn, minn)
```

三、排队问题

小灰兔们不仅按身高排队，还要按照体重由轻到重排队。请编写一个程序，首先读取小灰兔的总数量以及每只小灰兔的身高和体重，然后分别按身高和体重对数据进行排序，最后输出两次排队后的结果。

假设每行输入包含一只小灰兔的身高和体重，用空格分隔

例如：输入的第一行可能是“15.5 3.2”表示第一只小灰兔的身高是 15.5 厘米，体重是 3.2 千克

读取小灰兔的总数量

```
n = int(input('请输入小灰兔的总数量：'))
```

```
heights = []
```

```
weights = []
```

循环读取每只小灰兔的身高和体重

```
for i in range(n):
```

```
    height, weight = map(float, input('请输入第{}只小灰兔的身高和体重（用空格分隔）：'
```

```
    .format(i+1)).split())
```

```
        heights.append(height)
```

```
        weights.append(weight)
```

按身高对数据进行排序

```
heights.sort()
```

```
print("按身高排队：")
```

```
for i in range(n):
```

```
    print(heights[i])
```

按体重对数据进行排序

```
weights.sort()

print("\n 按体重排队： ")

for i in range(n):
    print(weights[    ])
```

答案

```
n = int(input('请输入小灰兔的总数量： '))

heights = []

weights = []

for i in range(n):
    height, weight = map(float, input('请输入第{}只小灰兔的身高和体重（用空格分隔）：
    '.format(i+1)).split())

    heights.append(height)
    weights.append(weight)

heights.sort()

print("按身高排队： ")

for i in range(n):
    print(heights[i])

weights.sort()

print("\n 按体重排队： ")

for i in range(n):
    print(weights[i])
```

四、编写一个 Python 程序，定义一个函数 `count_vowels`，该函数接受一个字符串作为输入，并返回该字符串中元音字母的数量。在主程序中，调用这个函数并打印结果。

```
def count_vowels(string):
```

```
    vowel_count = _____
```

```
        for char in string:
```

```
            if char in 'aeiouAEIOU':
```

```
                vowel_count _____
```

```
    _____ vowel_count
```

主程序

```
input_string = input("请输入一个字符串: ")
```

```
print("该字符串中的元音数量是:", _____(input_string))
```

答案:

```
def count_vowels(string):
```

```
    初始化元音计数器
```

```
    vowel_count = 0
```

```
    遍历字符串中的每个字符
```

```
    for char in string:
```

```
        检查当前字符是否为元音
```

```
        if char in 'aeiouAEIOU':
```

```
            vowel_count += 1
```

返回元音的总数

```
return vowel_count
```

主程序

```
input_string = input("请输入一个字符串: ")
```

```
print("该字符串中的元音数量是:", count_vowels(input_string))
```

五、以下是一个简单的猜数字小游戏。

```
import random
```

```
def get_score(attempts):
```

```
    return 10 - attempts
```

```
guesses_taken=0
```

```
secret_number = random.randint(1, 100)
```

```
score = 100
```

```
While         :
```

```
    try:
```

```
        guess = int(input("猜猜看, 我想的是哪个数字? 满分 100 分, 你有无限次机会,  
但每多猜一次, 得分就会减少。 \n"))
```

```
    except ValueError:
```

```
        print("请输入一个有效的整数。")
```

```
        continue
```

```
    if guess < secret_number:
```

```
        print("你猜的数字太小了。")
```

```
    elif guess > secret_number:
```

```
        print("你猜的数字太大了。")
```

```
        :
```

```
    score =score - get_score(guesses_taken)
```

```
print(f"恭喜你! 你在第{guesses_taken}次尝试中猜对了数字{secret_number}。你  
的得分是{score}。")
```

```
guesses_taken
```

```
print(f"游戏结束! 你的最终得分是{score}。")import random
```

答案

```
def get_score(attempts):
```

```
    return 10 - attempts
```

```
guesses_taken=0
```

```
# 生成一个 1 到 100 之间的随机整数
```

```
secret_number = random.randint(1, 100)
```

```
score = 100
```

```
# 给用户无限次猜测的机会, 但每多猜一次, 得分就会减少
```

```
while True:
```

```
    try:
```

```
        guess = int(input("猜猜看, 我想的是哪个数字? 满分 100 分, 你有无限次机会,
```

```
但每多猜一次, 得分就会减少。 \n"))
```

```
    except ValueError:
```

```
        print("请输入一个有效的整数。")
```

```
        continue
```

```
    if guess < secret_number:
```

```
        print("你猜的数字太小了。")
```

```
elif guess > secret_number:
    print("你猜的数字太大了。")
else:
    score = score - get_score(guesses_taken)
    print(f"恭喜你! 你在第{guesses_taken}次尝试中猜对了数字{secret_number}。你
的得分是{score}。")
    break
    guesses_taken += 1
print(f"游戏结束! 你的最终得分是{score}。")
```

六、使用 pygame 库，我们可以创建一个简单的“击中目标”游戏。在这个游戏中，屏幕上会随机出现一个目标，玩家需要点击它才能得分。下面是实现这个游戏的代码：

```
Import           
import random
import time

初始化 pygame
pygame.init()

设置屏幕尺寸和标题
screen_width = 800
screen_height = 600
screen = pygame.display.set_mode((screen_width, screen_height))
pygame.display.set_caption('击中目标游戏')

设置颜色
black = (0, 0, 0)
white = (255, 255, 255)
red = (255, 0, 0)

设置游戏参数
target_size = 50
target_pos=[random.randint(0,screen_width-target_size),
random.randint(0,screen_height-target_size)]
clicked = False
score = 0
```

游戏主循环

```
running = True

start_time = time.time()

while running:

    for event in pygame.event.get():

        if event.type == pygame.QUIT:

            running = False

        elif event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:

            mouse_x, mouse_y = event.pos

            if (mouse_x > target_pos[0]) and (mouse_x < target_pos[0]+target_size)

and \

                (mouse_y > target_pos[1]) and (mouse_y <

target_pos[1]+target_size):

                clicked = True

score += 1

                target_pos = [random.randint(0, screen_width-target_size),

random.randint(0, screen_height-target_size)]
```

填充背景色

```
screen.fill(black)
```

画出目标

```
pygame.draw.rect(screen, red, (target_pos[0], target_pos[1], target_size,
```

```
target_size))
```

显示得分

```
font = pygame.font.SysFont(None, 36)
text = font.render('分数: ' + str(score), True, white)
screen.blit(text, (10, 10))
```

更新屏幕显示

```
pygame.display.flip()
```

控制目标出现速度

```
if not clicked:
    time.sleep(0.5)
```

游戏结束, 打印最终得分

```
end_time = time.time()
print(f'游戏结束! 你的得分是 {score}。')
```

退出 pygame

```
pygame.quit()
```

答案:

```
import pygame
import random
import time
```

初始化 pygame

```
pygame.init()
```

设置屏幕尺寸和标题

```
screen_width = 800
```

```
screen_height = 600
```

```
screen = pygame.display.set_mode((screen_width, screen_height))
```

```
pygame.display.set_caption('击中目标游戏')
```

设置颜色

```
black = (0, 0, 0)
```

```
white = (255, 255, 255)
```

```
red = (255, 0, 0)
```

设置游戏参数

```
target_size = 50
```

```
target_pos = [random.randint(0, screen_width-target_size), random.randint(0,
```

```
screen_height-target_size)]
```

```
clicked = False
```

```
score = 0
```

游戏主循环

```
running = True
```

```
start_time = time.time()
```

```
while running:
```

```
    for event in pygame.event.get():
```

```
        if event.type == pygame.QUIT:
```

```
    running = False

    elif event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:

        mouse_x, mouse_y = event.pos

        if (mouse_x > target_pos[0]) and (mouse_x < target_pos[0]+target_size)
and \

            (mouse_y > target_pos[1]) and (mouse_y <
target_pos[1]+target_size):

                clicked = True

                score += 1

                target_pos = [random.randint(0, screen_width-target_size),
random.randint(0, screen_height-target_size)]
```

填充背景色

```
screen.fill(black)
```

画出目标

```
pygame.draw.rect(screen, red, (target_pos[0], target_pos[1], target_size,
target_size))
```

显示得分

```
font = pygame.font.SysFont(None, 36)

text = font.render('分数: ' + str(score), True, white)

screen.blit(text, (10, 10))
```

更新屏幕显示

```
pygame.display.flip()
```

控制目标出现速度

if not clicked:

```
    time.sleep(0.5)
```

游戏结束, 打印最终得分

```
end_time = time.time()
```

```
print(f'游戏结束! 你的得分是 {score}。')
```

退出 pygame

```
pygame.quit()
```

七、分解质因数

把一个合数分解成若干个质因数的乘积的形式，即求质因数的过程叫做分解质因数。

要求：将一个正整数分解质因数；例如您输入 90，分解打印 90=2*3*3*5。

```
n = num = int(input('请输入一个数字: '))
```

```
f = []
```

```
for j in range(int(num / 2) + 1):
```

```
    for i in range(2, n):
```

```
        t = n % i
```

```
        if t == 0
```

```
            f.append(i)
```

```
            n = n // i
```

```
            break
```

```
if n == 0:
```

```
    print('该数字没有任何质因数。')
```

```
else:
```

```
f.append(n)
```

```
    f.sort()
```

```
    print('%d=%d' % (num, f[0]), end='')
```

```
for i in range(1, len(f)):
```

```
    print('*%d' % f[i], end='')
```

答案:

```
n = num = int(input('请输入一个数字: ')) # 用 num 保留初始值

f = [] # 存放质因数的列表

for j in range(int(num / 2) + 1): # 判断次数仅需该数字的一半多 1 次
    for i in range(2, n):
        t = n % i # i 不能是 n 本身

        if t == 0: # 若能整除

            f.append(i) # 则表示 i 是质因数

            n = n // i # 除以质因数后的 n 重新进入判断, 注意应用两个除号, 使 n 保持
            整数

            break # 找到 1 个质因数后马上 break, 防止非质数却可以整除的数字进入质
            因数列表

if len(f) == 0: # 若一个质因数也没有
    print('该数字没有任何质因数。')

else: # 若至少有一个质因数
    f.append(n) # 此时 n 已被某个质因数整除过, 最后一个 n 也是其中一个质因数

    f.sort() # 排下序

    print('%d=%d' % (num, f[0]), end='')

for i in range(1, len(f)):
    print('*%d' % f[i], end='')
```

一、单选题

1.在制作推箱子游戏时，地图是用数字形式储存在电脑里的，下图是一个推箱子地图，地图表示如下：

第一行 (111111)

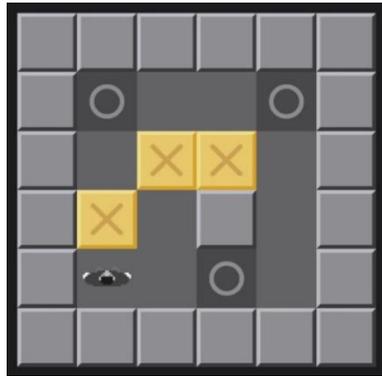
第二行 (132231)

第三行 (126621)

第四行 ()

第五行 (152321)

第六行 (111111)



根据规律，第四行应该用哪些数字表示？ ()

A (1 5 2 1 2 1) B (1 6 2 1 2 1) C (1 2 2 1 2 1) D (1 3 2 1 2 1)

解析：正确答案：B

推箱子游戏中，地图通常由数字组成，代表不同的元素。在这个具体的例子中，每个数字代表以下含义：

- 1 不可到达区域
- 2 代表空地
- 3 代表目标位置（箱子最终应该放置的位置）
- 6 代表箱子

以第四行的数字序列应该是 1, 6, 2, 1, 2, 1。

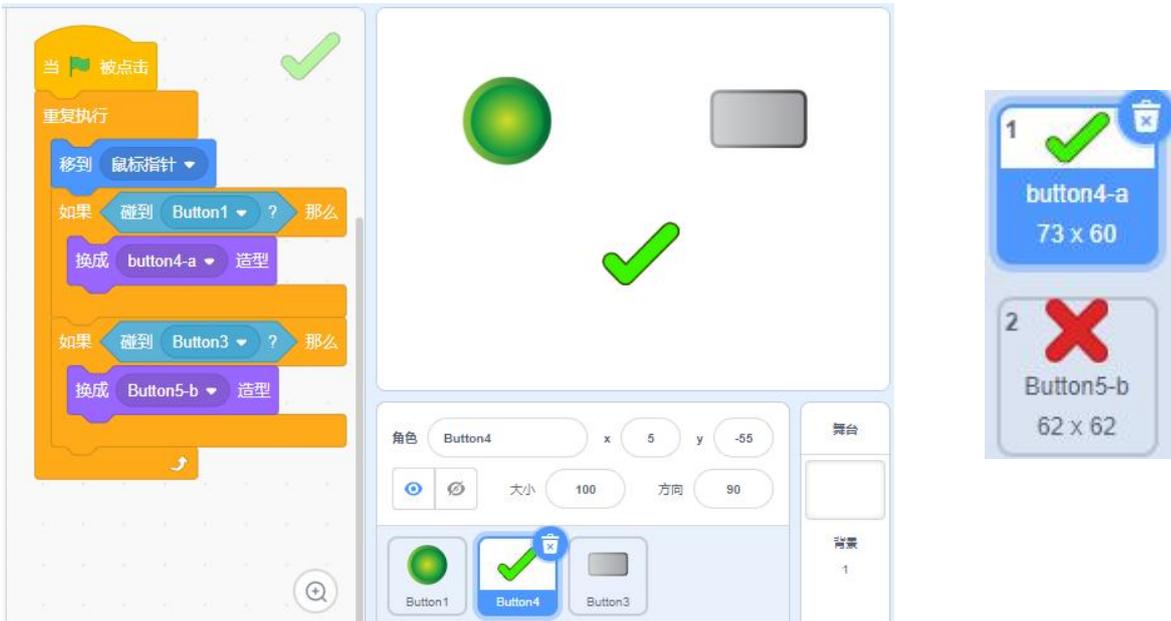
2.程序 and 舞台如下图所示, 运行下列程序后, 角色 monkey 最终会停留在哪个位置? ()



- A 左下角 B 右下角 C 除了左下角都可能 D 任意位置都可能

正确答案: D

3. 运行下列程序，下列选项描述正确的是？（ ）



A 移到圆按钮变成√，移到方按钮变成×，空白位置是×

B 移到圆按钮变成√，移到方按钮变成×，空白位置是√

C 移到圆按钮变成√，移到方按钮变成×，空白位置是随机换成√或×

D 移到圆按钮变成√，再移到空白位置，造型还是√，移到方按钮变成×，再移到空白位置，造型还是×

正确答案：D

4.运行下列程序后，角色说？（ ）



A 甲

B 乙

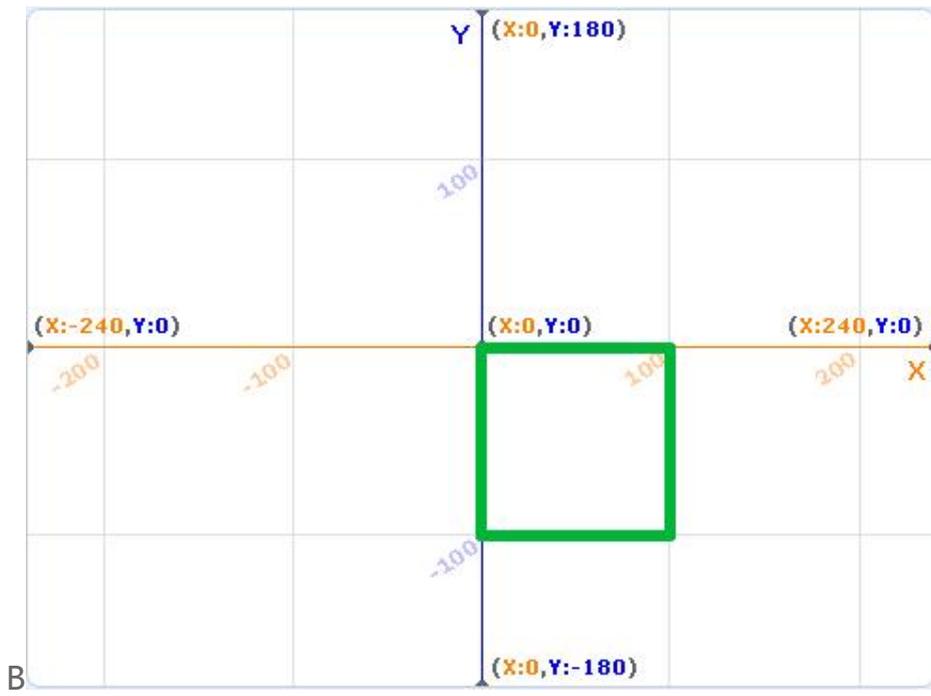
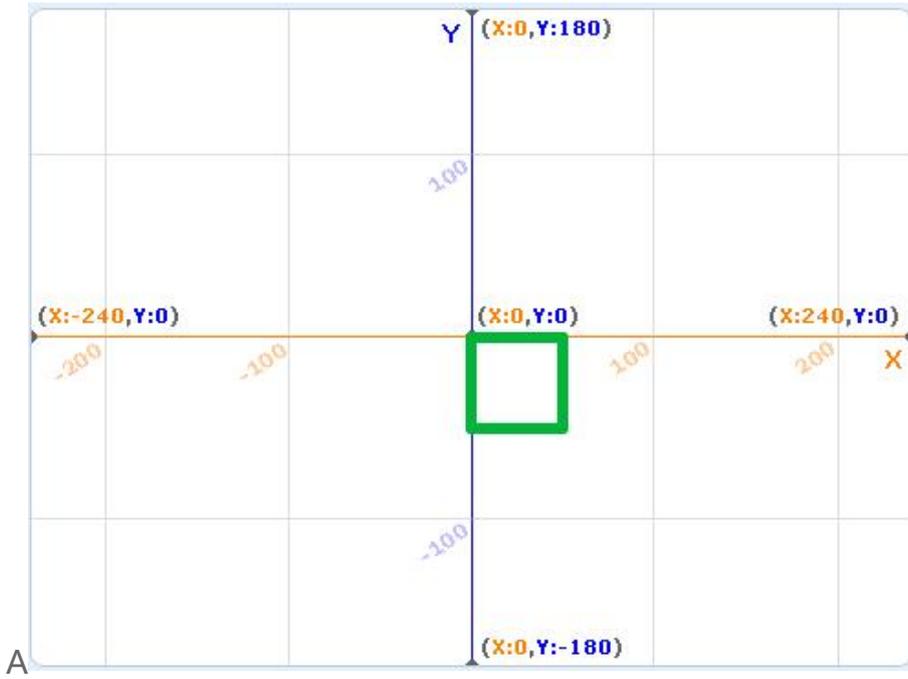
C 丙

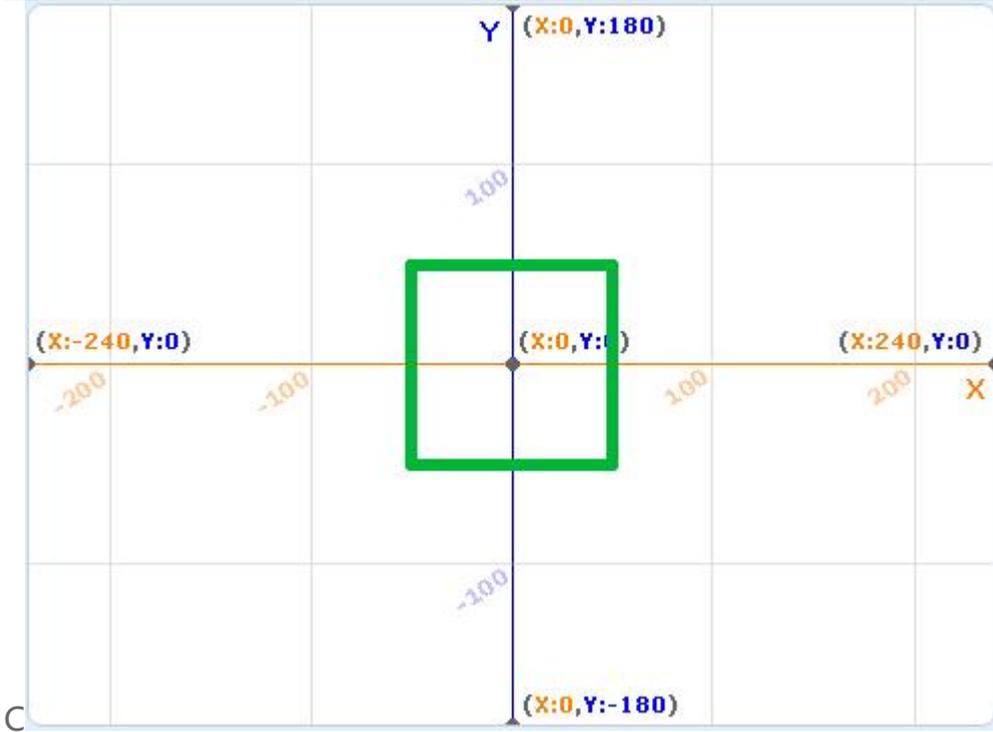
D 丁

正确答案：D

5.运行下列程序后，在舞台上绘制出的图形是？（ ）







正确答案: C

6.默认小猫角色和白色背景，运行下列程序后，小猫会出现在舞台的哪个位置？（ ）



A 左上角

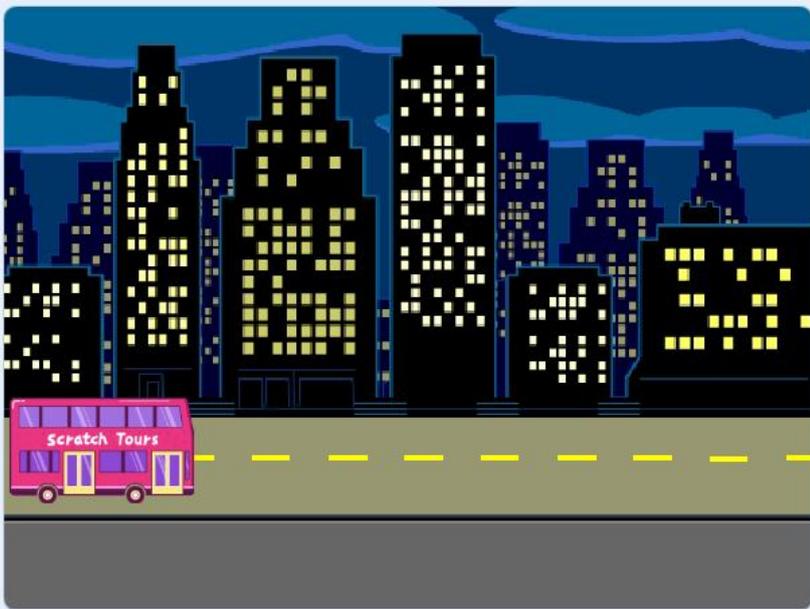
B 左下角

C 舞台中心

D 右上角

正确答案：B

7.汽车不断地从舞台左边移动到舞台右边（单向且能看到移动的过程），下列哪个选项的程序符合要求？（ ）





正确答案：D

8.运行下列程序后，能在舞台上绘制出？（ ）

```
当 被点击  
移到 x: 0 y: 50  
面向 90 方向  
全部擦除  
落笔  
将笔的颜色设为 绿色  
将笔的粗细设为 5  
移动 100 步  
右转 90 度  
移动 200 步
```





正确答案：A

9.绘制三角形，下列程序红框处应填入？（ ）



A1

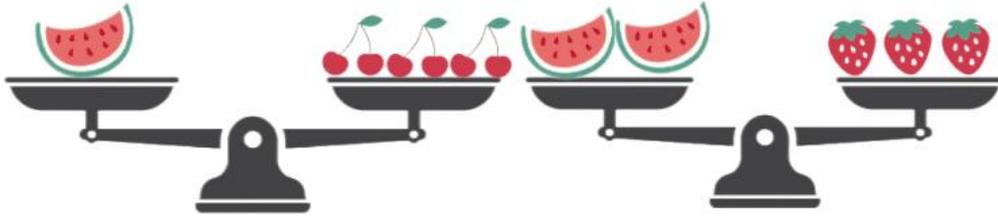
B2

C3

D4

正确答案：C

10.在天平上放了水果进行称重,已知1片西瓜和6颗樱桃的重量一样,2片西瓜和3颗草莓的重量一样,请问1颗草莓的重量相当于几颗樱桃的重量? ()



A1

B2

C3

D4

正确答案: D

11.在下列方格中，每行每列都有 1~4 这四个数，并且每个数在每行每列都只出现一次。那么 X、Y、Z 各是几？（ ）

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | |
| 3 | | Y | 1 |
| | 2 | X | |
| 2 | | | Z |

AX 是 1, Y 是 4, Z 是 1

BX 是 4, Y 是 2, Z 是 1

CX 是 1, Y 是 2, Z 是 4

DX 是 2, Y 是 1, Z 是 4

正确答案: C

12.如下图所示，下列哪个选项可以让兔子蹦到石头前面？（ ）



正确答案：D

13. 苹果的 x 坐标为 -90，垂直下落，下列哪个选项可以将桶移动到苹果的正下方接住苹果？

()



A 在 1 秒内滑行到 x: -90 y: 120

B 在 1 秒内滑行到 x: -90 y: -120

C 在 1 秒内滑行到 x: 90 y: 120

D 在 1 秒内滑行到 x: 90 y: -120

正确答案：B

14. 小球初始位置和程序如下图所示，小球大小为 100，初始方向为面向 90，红色长方形从左到右长 200，点击绿旗后程序运行效果是什么？（ ）



- A 小球不移动
- B 小球向右移动了 100 次，每次移动 1 步
- C 小球向右穿过红色长方形后，又向右移动了 100 步
- D 小球从左到右，移动到红色长方形的最右端

正确答案：B

15.默认小猫角色程序如下图所示，运行下列程序后，小猫的 x 坐标是？（ ）



A100

B-100

C0

D75

正确答案：C

16.下列哪个选项的程序可以侦测到鼠标点击角色? ()



正确答案: C

17.运行下列程序后，角色的音量是？（ ）



A100

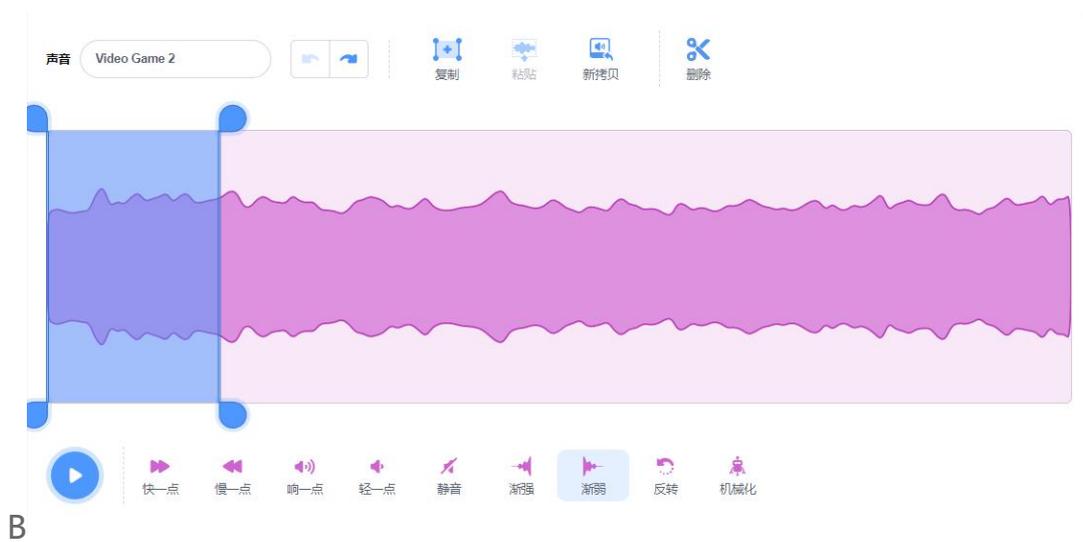
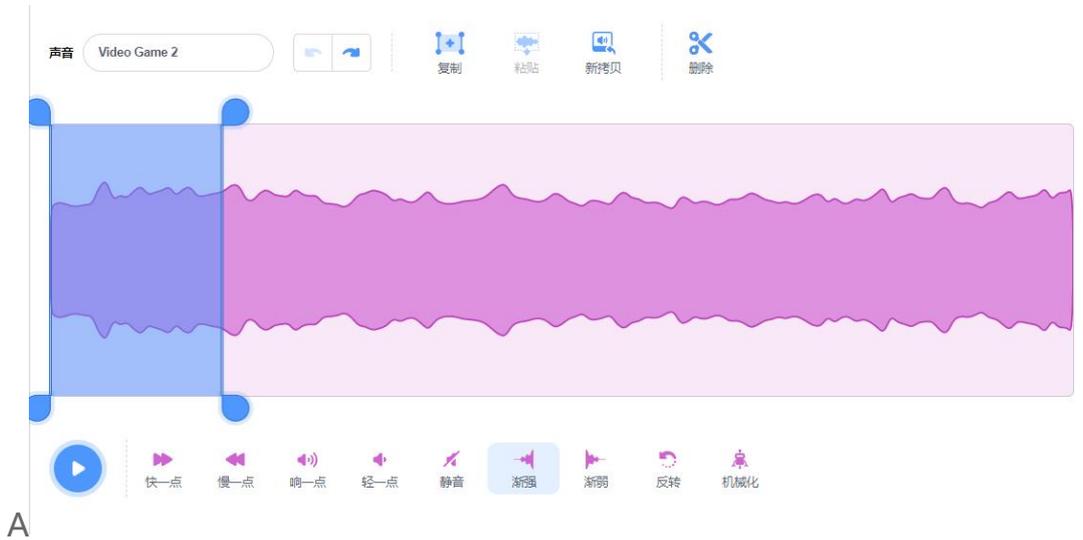
B80

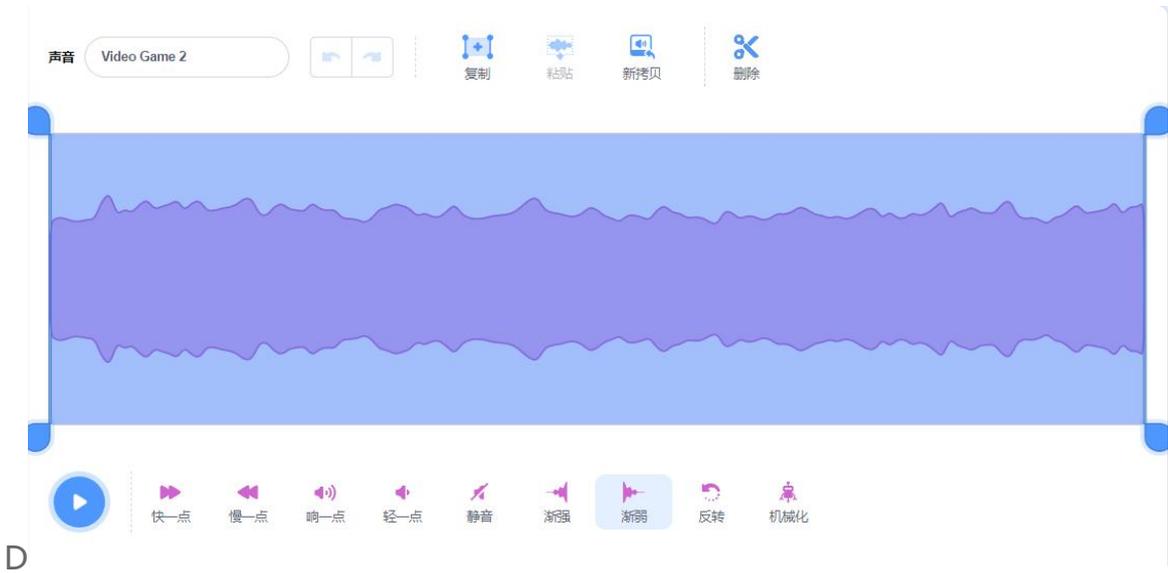
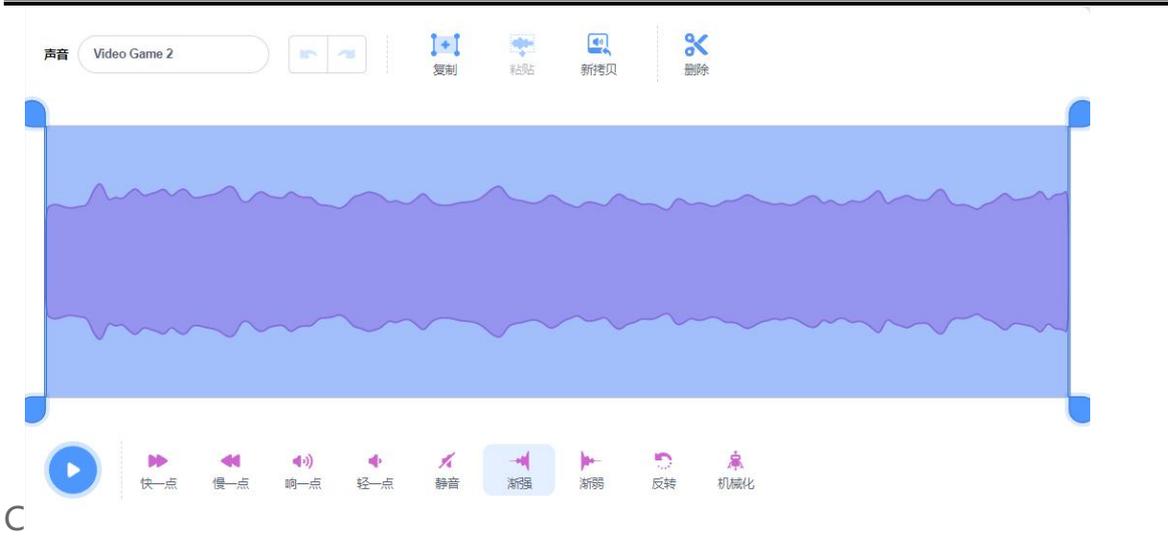
C70

D60

正确答案：C

18.下列哪个选项可以实现，背景音乐在程序开始时逐渐响起，即声音的开头是渐强的，而后面是正常的？（ ）





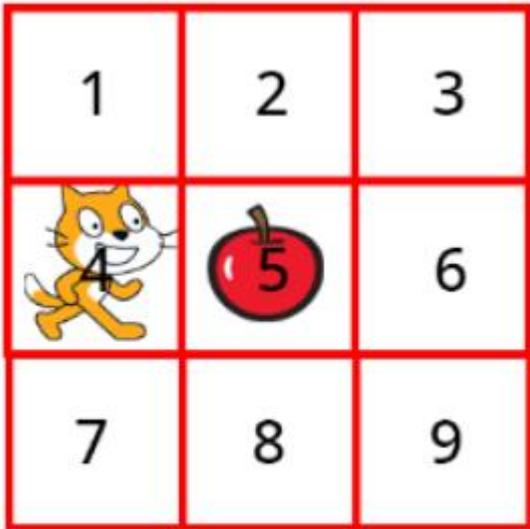
正确答案：A

19.角色的初始位置是(0,0)，下列哪个选项可以让角色向右上方移动? ()



正确答案: A

20.小猫初始位置如下图所示，一个格子的距离是 70 步，小猫面向 90 方向，运行下列程序后，小猫最终会停在哪个数字上？（ ）



A2

B5

C6

D8

正确答案：D

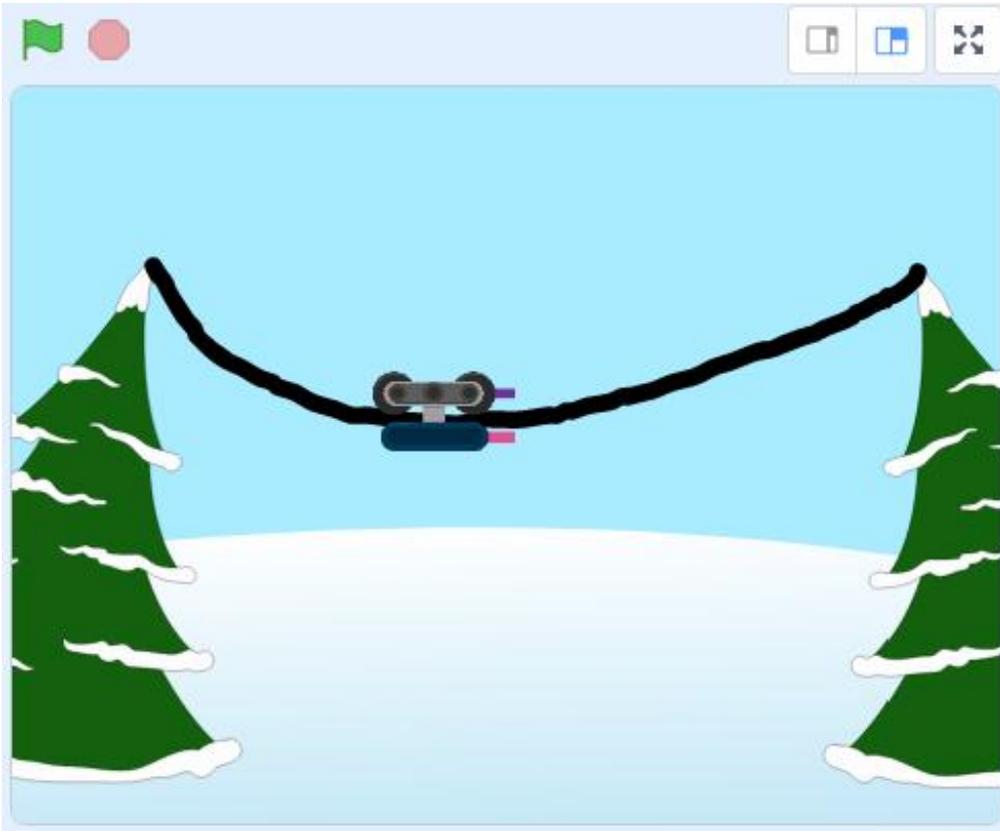
21.给飞船编写程序，下列哪段代码可以实现，按下空格键切换为防御造型，松开空格键切换为进攻造型？（ ）





正确答案: A

22.如下图所示，角色可以沿着黑线自动移动，右图程序中缺少自动转向部分，下列哪个选项的程序可以实现自动转向？（ ）







正确答案: C

23.下面哪个选项能够侦测到同时按下空格键与向上键? ()



正确答案: A

24.下列哪个选项的运算结果最大? ()

A  3 的字符数

B  1 + 2 的字符数

C  连接 1 和 2 的字符数

D  四舍五入 2.4 的字符数

正确答案: C

25.一共有三盘葡萄，小明说：“第一盘比第三盘多3个”，小花说：“第三盘比第二盘少5个”，那么葡萄最多的是哪一盘？最少的是哪一盘？（ ）

A 第一盘最多，第三盘最少

B 第一盘最多，第二盘最少

C 第二盘最多，第一盘最少

D 第二盘最多，第三盘最少

正确答案：D

26.声音 Medieval1 的长度是 9.68 秒，都能实现播放声音 2 秒后，声音停止，角色移动 100 步。下面那个程序正确。（ ）



A



B



Scratch code block C: A yellow 'When clicked' block is followed by a purple 'Play sound Medieval1 and wait until finished' block, an orange 'Wait 2 seconds' block, a purple 'Stop all sounds' block, and a blue 'Move 100 steps' block.

C



Scratch code block D: A yellow 'When clicked' block is followed by a purple 'Play sound Medieval1' block, an orange 'Wait 2 seconds' block, a purple 'Stop all sounds' block, and a blue 'Increase x coordinate by 100' block.

D

正确答案: A

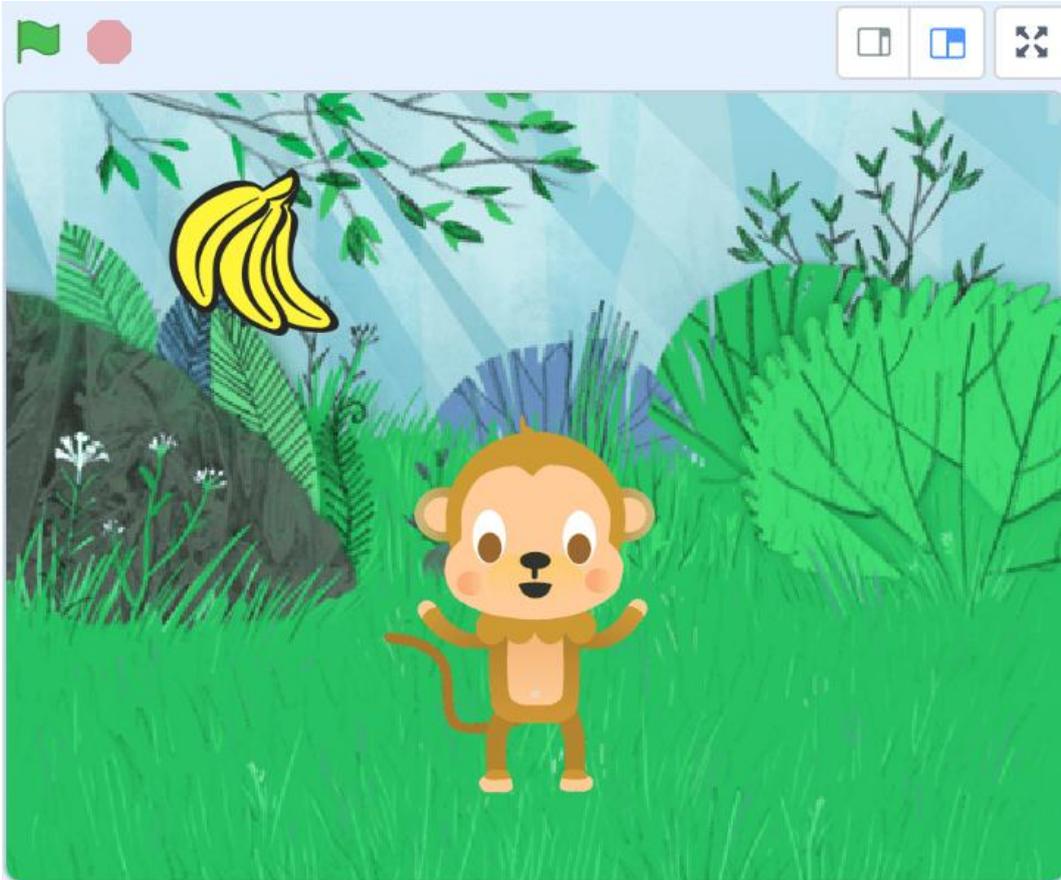
27.默认小猫角色，面向 90 度，点击绿旗后，再按下空格键，角色会面向（）度方向。



- A 0 B90 C180 D-90

正确答案：A

28.舞台上香蕉与小猴的位置如左图所示，小猴和香蕉的程序如右图所示，运行下列程序后，舞台上只能看到猴子。（ ）



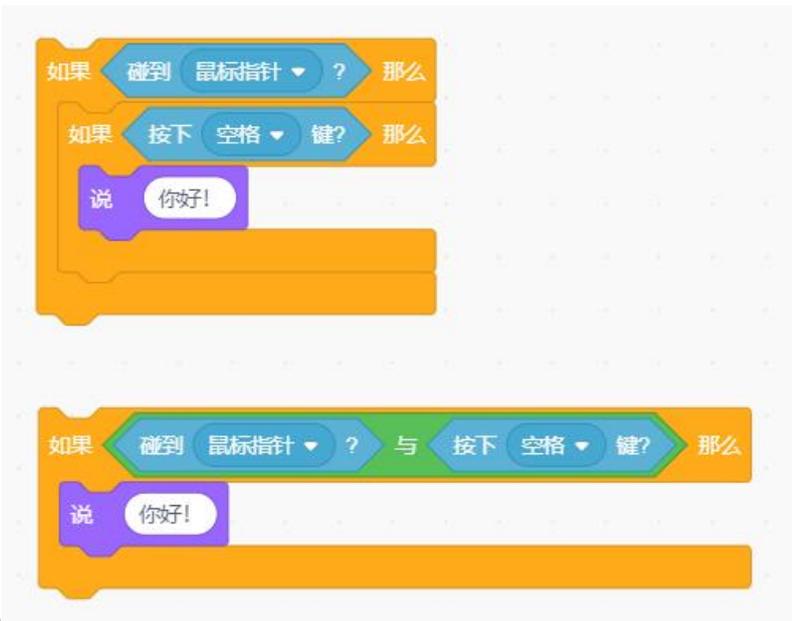


正确答案：C

29.分别运行下面两段程序，运行效果是一样的。（ ）



A



B

C



C

正确答案：B

30.默认小猫角色，点击绿旗后，再按下空格键后，角色的坐标为(100,10)。()



A



B



C



D

正确答案: B

31.角色的初始位置如下图所示，运行右图程序后，花蝴蝶正好在原地转一圈。（ ）



A

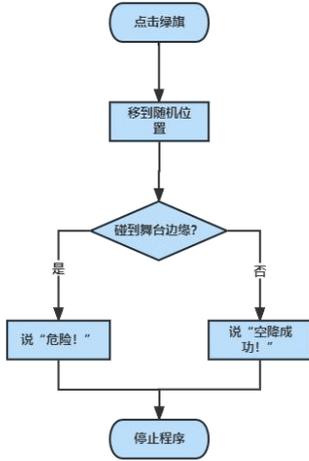
B

C

D

正确答案：A

32.选择结构又称分支结构，是一种根据条件判断的结果来控制流程的程序结构。根据左图的流程图，可以写出右图的程序。（ ）



A

```

    when green flag clicked
      move to random position
      if hit stage edge? then
        say 空降成功! 2 seconds
      else
        say 危险! 2 seconds
  
```

B

```

    when green flag clicked
      move to random position
      if hit stage edge? then
        say 危险! 2 seconds
      else
        say 空降成功! 2 seconds
  
```

C

```

    when green flag clicked
      move to random position
      if hit stage edge? then
        say 危险! 2 seconds
      if hit stage edge? then
        say 空降成功! 2 seconds
  
```

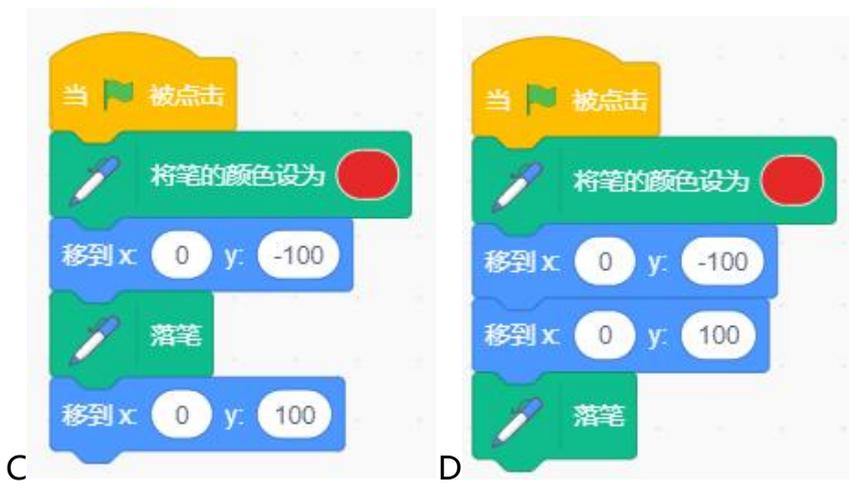
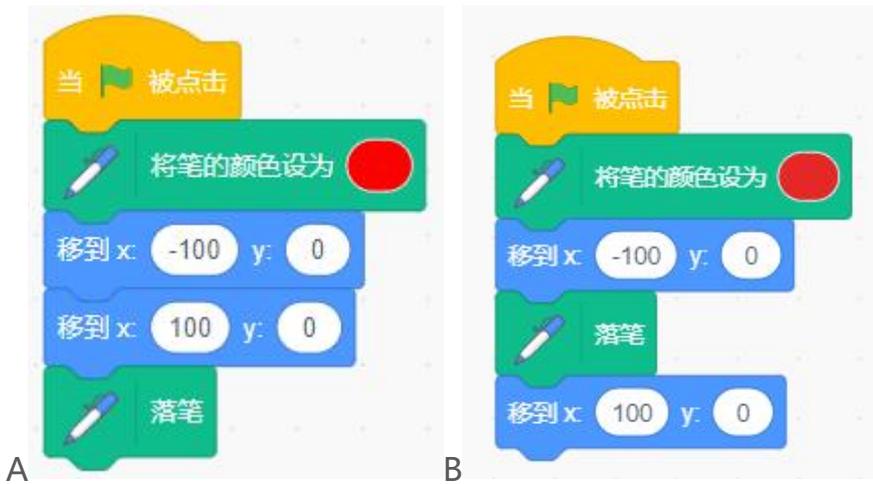
D

```

    when green flag clicked
      move to random position
      say 空降成功! 2 seconds
      wait until hit stage edge
      say 危险! 2 seconds
  
```

正确答案： B

33. 已知画笔为抬笔状态，运行下列程序后，可以画出一条红色的横线。（ ）



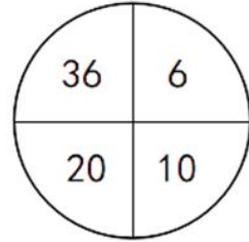
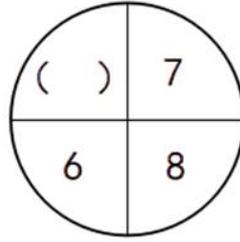
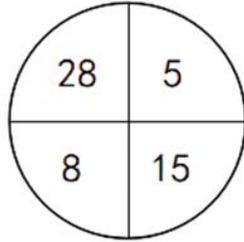
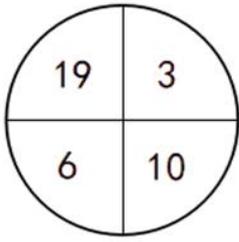
正确答案：B

34.运行下列程序后，运算结果是 false。（ ）



正确答案：B

35 观察下列每个圆形中的四个数，找出规律，在括号里填上适当的数？（ ）



A9

B17

C21

D5

正确答案: C

36 已知: $\circ + \square = 15$, $\circ - \square = 1$, 那么 \circ 的值和 \square 的值分别是? ()

A $\circ = 7$, $\square = 8$

B $\circ = 6$, $\square = 5$

C $\circ = 9$, $\square = 8$

D $\circ = 8$, $\square = 7$

正确答案: D

37. 下图中列出的程序是为哪个角色编写的? ()



- A  小猫 B  小马 C  小狗 D  足球

正确答案: D

38 使用造型编辑区中的哪个按钮可以让造型从左图变成右图? ()



正确答案: C

39.小猫超人初始位置如左图所示，运行下列哪个选项的程序可以呈现右图的效果？（ ）



A

```
当 被点击
  面向 90 方向
  移到 x: -123 y: -99
  左转 45 度
  移动 -300 步
```

B

```
当 被点击
  面向 90 方向
  移到 x: -123 y: -99
  面向 45 方向
  移动 300 步
```

C

```
当 被点击
  面向 90 方向
  移到 x: -123 y: -99
  左转 -45 度
  移动 -300 步
```

D

```
当 被点击
  面向 90 方向
  移到 x: -123 y: -99
  右转 45 度
  移动 300 步
```

正确答案：B

40.程序运行前是第一个背景，程序运行后会切换为哪个背景？（ ）



A 背景 1 B 背景 2 C 背景 3 D 背景 4

正确答案：A

41 下列哪个选项可以调节声音音量的大小? ()



正确答案: D

42. 点击下列哪个选项可以查看角色有几个造型? ()



A ① B ② C ③ D ④

正确答案: B

43.下列哪个选项能让角色变成小鸡造型? ()



正确答案: D

44.关于背景和角色,下列说法正确的是? ()

A 角色可以移动

B 角色只可以有一个

C 背景可以移动

D 背景不可以编写程序

正确答案: A

45.多次点击绿旗，运行下列哪个选项的程序后，角色最后一定可以切换到西瓜造型？（ ）



正确答案：B

46.小猫面向左侧，距离小猫 200 步的地方有一个篮球，点击绿旗后可以让小猫拿到篮球的选项是？（ ）



正确答案：C

47.程序运行前音量是 100，运行下列程序后，说法正确的是？（ ）



A 能听到一段音量为 100 的音乐

B 能听到一段音量为 90 的音乐

C 能听到两段音量为 90 的音乐

D 能听到两段音量为 100 的音乐

正确答案：B

48.程序运行前，角色的造型为第一个，运行下列程序后，气球的颜色是？（ ）



A 绿色

B 紫色

C 蓝色

D 黄色

正确答案：D

49.如下图所示，小猫角色现在面向 0 方向，要让角色向下移动 90 步，下列哪个选项可以实现？（ ）



A

B

C

D

正确答案：A

50.下列哪个选项可以实现,小猫唱完一首歌后,说“谢谢大家”2秒? ()

A 

B 

C 

D 

正确答案: B

51.同学们站成一排，从左往右数，小花是第五个，从右往左数小花是第二个，队伍中一共有几个人呢？（ ）

A7 人

B8 人

C5 人

D6 人

正确答案：D

52.每上一层楼需要走 15 个台阶，小明从 1 楼走到 4 楼需要走多少个台阶？（ ）

A45

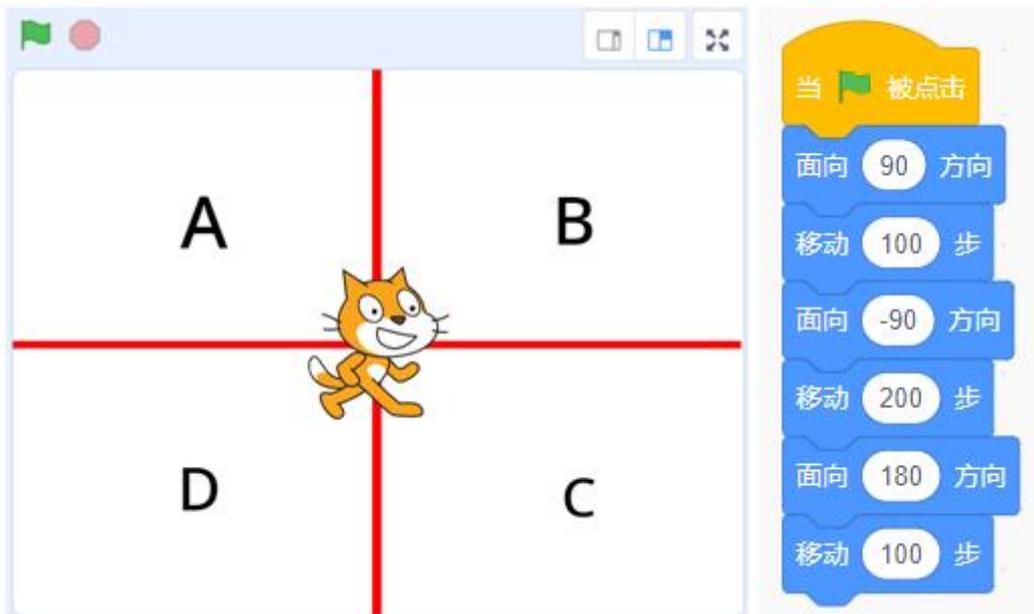
B60

C50

D65

正确答案：A

53.小猫的初始位置和方向如左图所示，运行下列程序后，小猫会移动到哪个区域？（ ）



A 区域 A

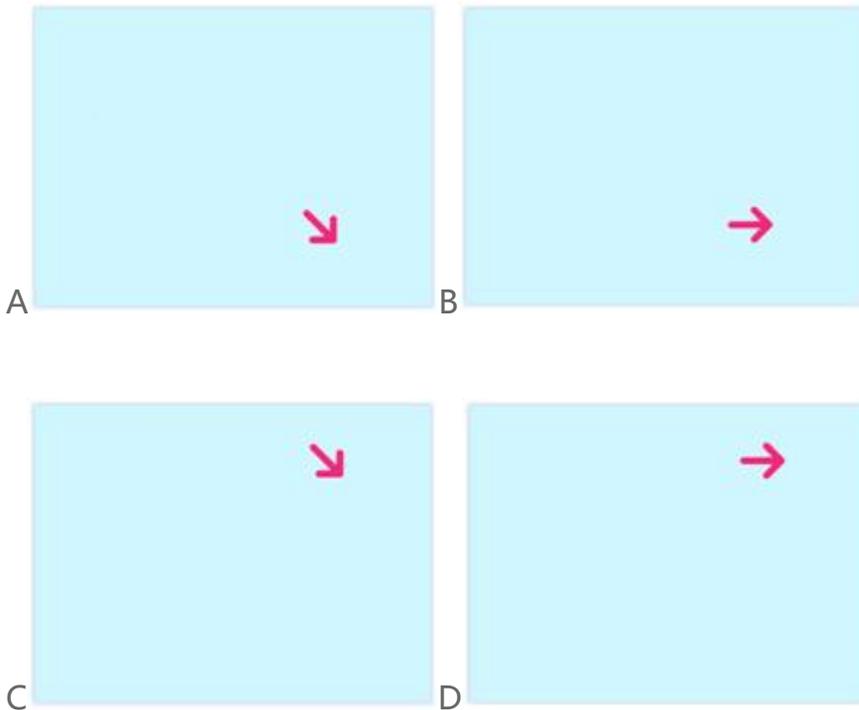
B 区域 B

C 区域 C

D 区域 D

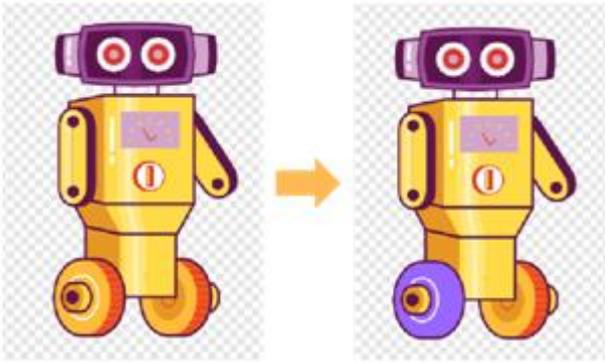
正确答案：D

54 箭头角色的初始位置和方向如下图所示，运行下列程序后，舞台上显示？（ ）



正确答案：A

55. 下列哪个选项能让机器人的轮子颜色变为紫色? ()



- A 
- B 
- C 
- D 

正确答案: C

56.和平鸽角色有 2 个造型，运行下列程序后会看到什么效果？（ ）



A 鸽子挥动 2 次翅膀

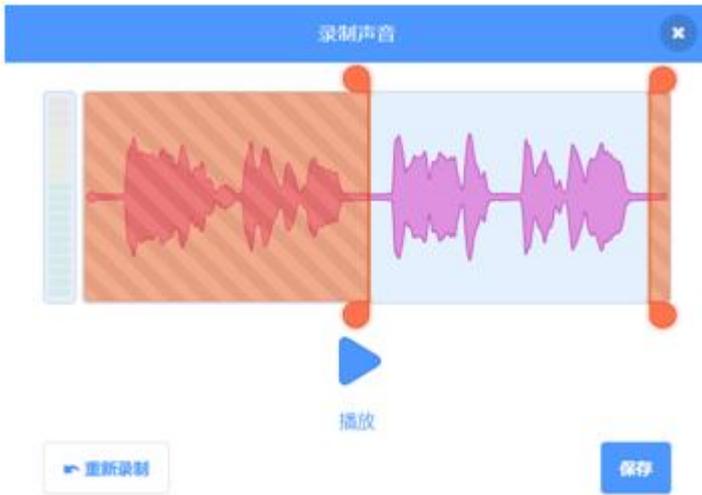
B 鸽子挥动 4 次翅膀

C 鸽子挥动 1 次翅膀

D 第一次运行程序可以看到，从造型 1 切成造型 2，再运行程序看不到造型切换

正确答案：D

58.小明录制了《登鹳雀楼》这首诗的全文（白日依山尽，黄河入海流。欲穷千里目，更上一层楼），按照下图保存后，播放这段声音听到的内容是？（ ）



- A 白日依山尽，黄河入海流
- B 欲穷千里目，更上一层楼
- C 黄河入海流，欲穷千里目
- D 更上一层楼

正确答案：B

59.下雪了,小猫初始方向面向右,在雪地上按照下列程序走路,它的脚印图案应该是? ()



正确答案: A

60.以下那个说法是正确的 ()

A 角色和造型的名称可以更改, 但背景的名称不能更改。

B 角色和造型的名称不可以更改, 但背景的名称不能更改。

C 角色和造型的名称不可以更改, 但背景的名称能更改。

D 角色和造型的名称可以更改, 但背景的名称能更改。

正确答案: D

61 请找到对下列程序描述正确的选项 ()



A 点击绿旗后，角色会在舞台边缘，反弹继续移动

B 点击绿旗后，角色会在舞台边缘，停止

C 点击绿旗后，角色不会移动

D 点击绿旗后，角色会一直移动

正确答案：B

62.下列哪个积木能让角色面向右边。（ ）



正确答案：A

63.在舞台上，下面哪个说法正确。（ ）

A 按住鼠标左键，可以拖拽角色，改变角色位置

B 按住鼠标左键，可以拖拽角色，改变角色大小

C 滚动鼠标滚轮，可以拖拽角色，改变角色位置

D 滚动鼠标滚轮，可以拖拽角色，改变角色大小

正确答案：A

64.切换背景的积木在 “ ” 模块里。 ()

A 事件 B 运动 C 外观 D 控制

正确答案: C

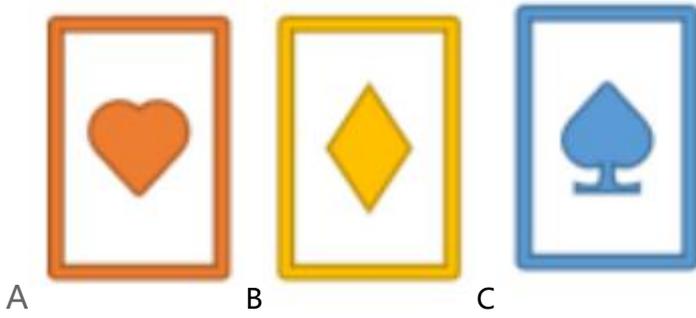
65 角色有 4 个造型，运行下列程序后，可以看到角色时，是 1~4 中哪个？（ ）



A 1 B. 2 C 3 D 4

正确答案: A

66.按照以下规律摆放扑克牌，下一个摆放的应该是（ ）。



正确答案：C

67 下列积木能够将之前设置的音量还原为 0。 ()



正确答案: C

68 角色和背景如左图所示，运行下列程序，足球从舞台左边，沿着直线水平向右滚动。（ ）



A

B

C

D

正确答案：B

69.运行下列程序后，角色说出的值是？（ ）



A20

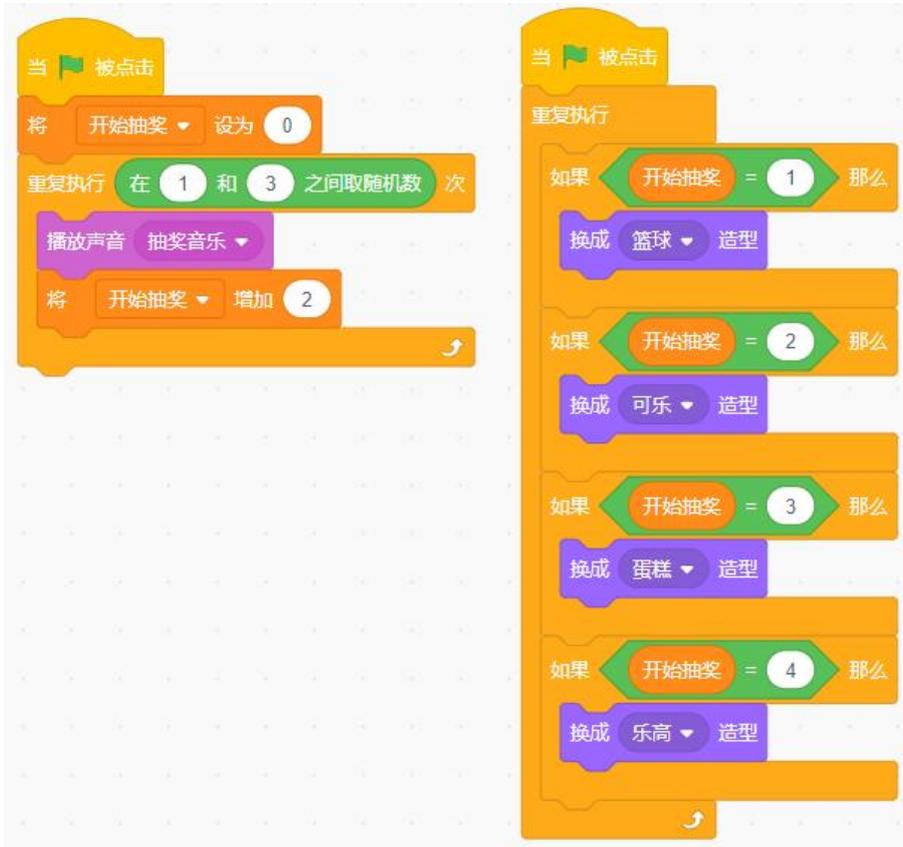
B21

C22

D23

正确答案：C

70 小猫写了一个抽奖的程序，不管程序运行多少次，有 2 个奖品一直都没有抽到过，请问是哪两个奖品？（ ）



A 篮球和可乐

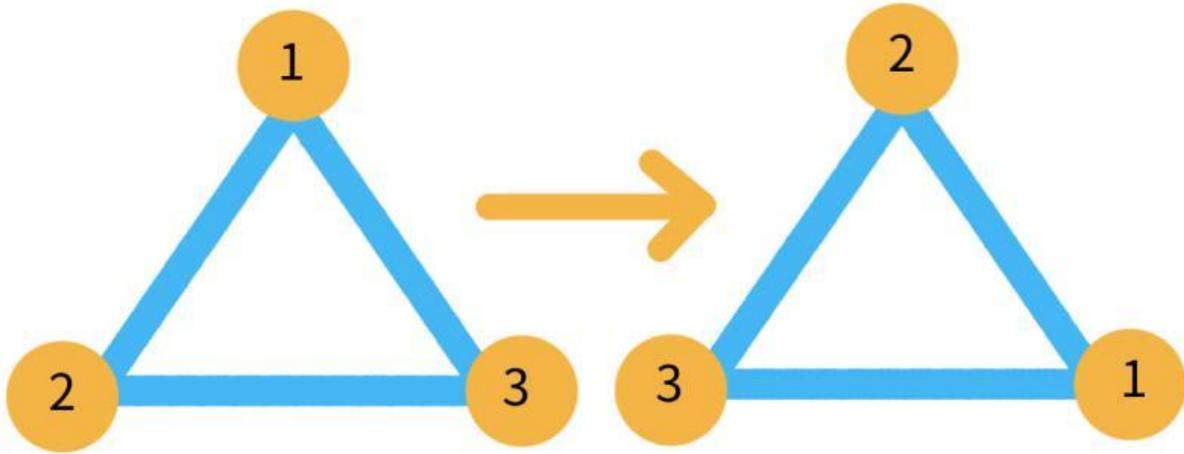
B 可乐和乐高

C 蛋糕和乐高

D 篮球和蛋糕

正确答案：D

71 三角形的三个顶点的编号分别为 1、2、3，顶部编号为 1，旋转 1 次如下图所示，旋转 100 次以后，顶部编号应该是？（ ）



A 1 B 2 C 3 D 4

正确答案: B

72 下列哪个选项不能得到随机小数? ()

A 在 0.0 和 10 之间取随机数

B 在 0 和 10.0 之间取随机数

C 在 0.0 和 10.0 之间取随机数

D 在 0 和 10 之间取随机数

正确答案: D

73 运行下列程序后, 变量 a 的值是? ()



A15

B120

C115

D25

正确答案: B

74.运行下列程序后，角色说出 a 的值是？（ ）



A9

B10

C15

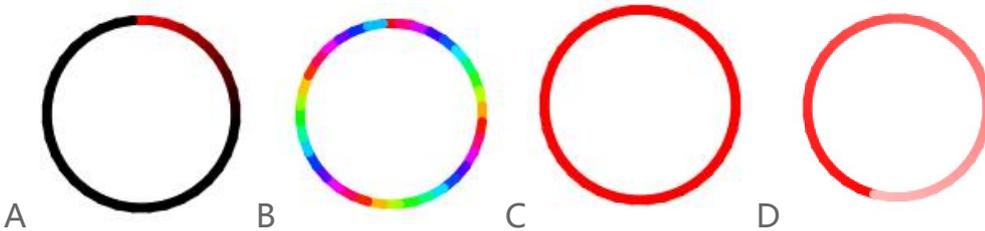
D20

正确答案： B

75.默认小猫角色，运行下列程序后，画出来的图案是？（ ）



The image shows a Scratch script and the drawing tool interface. The script starts with a 'When green flag is clicked' event, followed by 'Erase everything', 'Set pen color to red', 'Set pen thickness to 6', 'Move to x: 0, y: 0', 'Pen down', and a 'Repeat 36 times' loop. Inside the loop are 'Move 10 steps', 'Turn right 10 degrees', and 'Decrease pen brightness by 10'. The drawing tool interface shows the color set to 0 (black), saturation at 100, and brightness at 100.



正确答案：A

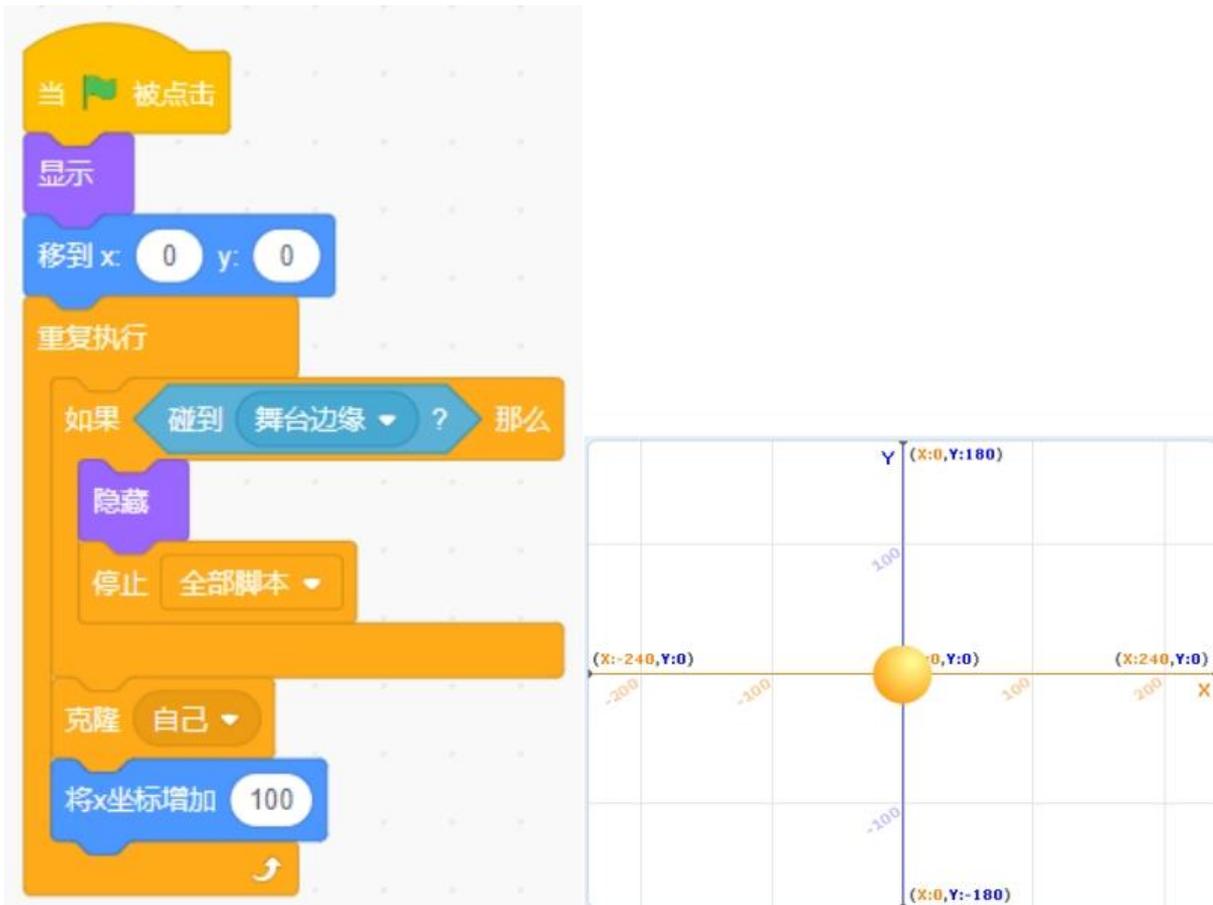
76 默认小猫角色，运行下列程序后，小猫角色的朝向和坐标是？（ ）



- A 小猫面向 90 方向，坐标为(0,0)
- B 小猫面向 180 方向，坐标为(0,100)
- C 小猫面向 90 方向，坐标为(90,100)
- D 小猫面向 180 方向，坐标为(90,0)

正确答案：C

77 运行下列程序后，舞台上能看到几个小球？（ ）



The image shows a Scratch script and a stage diagram. The script starts with a 'When green flag is clicked' event block, followed by a 'Show' block, and a 'Move to x: 0 y: 0' block. A 'Repeat' loop contains an 'If' block: 'If touches stage edge? then' followed by 'Hide', 'Stop all scripts', and a 'Clone' block with 'self' selected and 'Increase x coordinate by 100'. The stage diagram shows a coordinate system with a yellow ball at (0,0). The x-axis ranges from -240 to 240, and the y-axis ranges from -180 to 180. The ball is currently at the origin (0,0).

A0

B1

C2

D3

正确答案：A

78 下列程序实现的功能是？ ()



- A 计算 1~100 (含 1 和 100) 之间的奇数和
- B 计算 1~100 (不含 1 和 100) 之间的奇数和
- C 计算 1~100 (含 1 和 100) 之间的偶数和
- D 计算 1~100 (不含 1 和 100) 之间的偶数和

正确答案: C

79.班级元旦晚会，要随机抽取 8 个幸运奖，全班有 50 位同学，运行下列程序，请问下列选项描述正确的是？（ ）



A 程序运行后，只抽取出一个学号就停止了

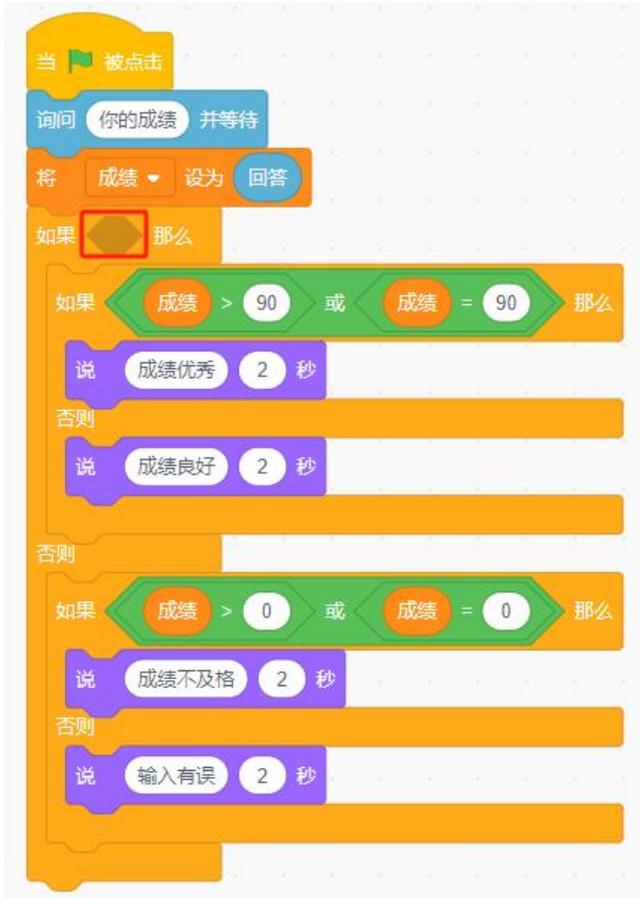
B 学号为 50 号的同学，一定无法被抽取到

C 学号为 1 号的同学，一定无法被抽取到

D 同一个同学可能会抽到多次

正确答案：D

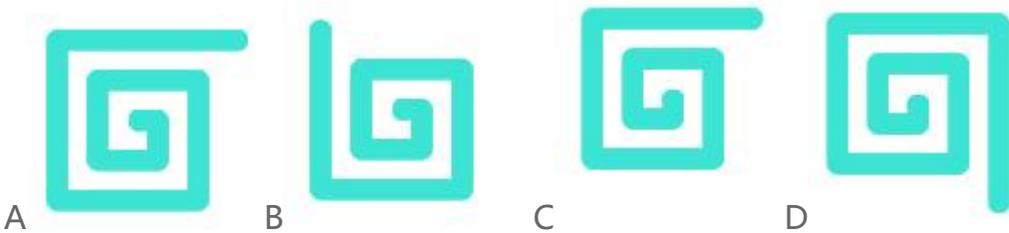
80.成绩 90-100 分 (包括 90 和 100) 为优秀, 60-89 分为良好 (包括 60 和 89) , 60 分以下为不及格, 请补充红框处的判断条件? ()



- A B
- C D

正确答案: C

81.运行下列程序后，能够画出的图案是？（ ）



正确答案：A

82.默认小猫角色，当按下3次“空格”键后，小猫的数量是？（ ）（注意：假设每次执行“移到随机位置”，位置都不相同。）



A2

B3

C4

D8

正确答案：D

83.小英从家到学校有三条路可走，从学校到青少年宫有四条路可走，小英从家经过学校到青少年宫共有几种走法？（ ）

A7

B10

C11

D12

正确答案：D

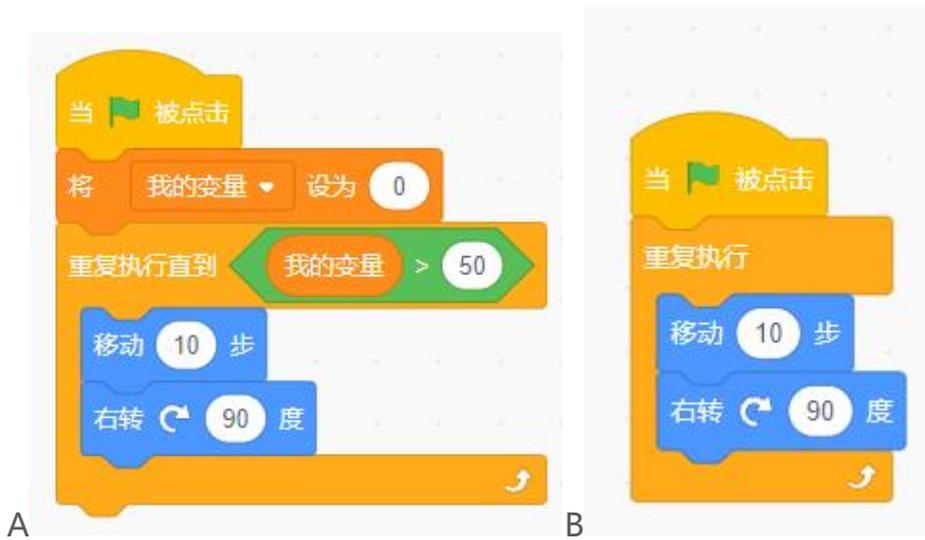
84.编写飞机大战游戏，发现红色敌机克隆体在舞台底部不会消失，最有可能没有执行下面哪个积木？（ ）



- A 
- B 
- C 
- D 

正确答案：A

85 下列哪个程序的运行效果和其他的不相同。 ()



正确答案：C

86.图章工具能够复制角色的外观属性，下面哪个不可以复制？（ ）

A 大小 B 颜色 C 虚像 D 隐藏

正确答案：D

87 运行下列程序后，你能看到舞台有可能出现（ ）个小猫角色。



- A 1 B 3 C 5 D 6

正确答案：D

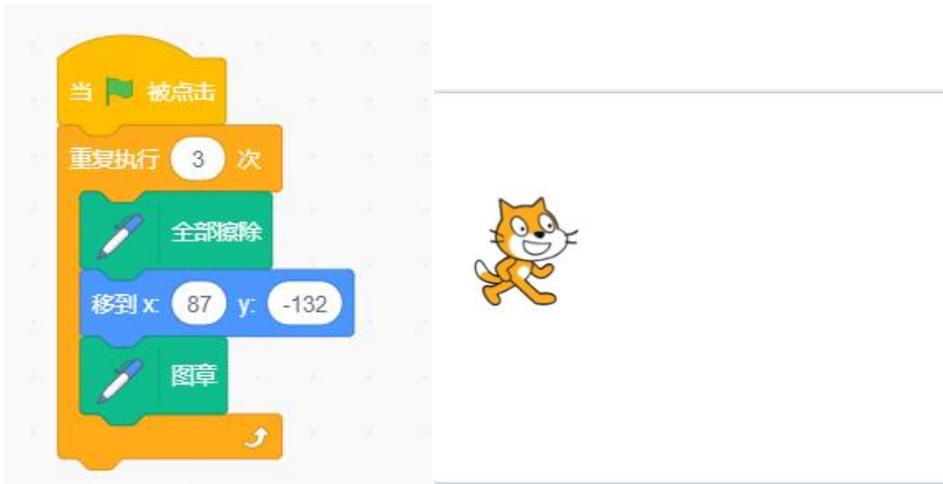
88 下列积木的运算结果可能为 ()。



A 553 B 333 C 1203 D 556

正确答案: A

89 运行下列程序后，用鼠标拖动小猫到舞台中间位置，舞台上会出现（ ）只小猫。



A 1 B 2 C 3 D 4

正确答案: B

90 运行下列程序，输入“abcdef”，程序结束后，变量“字符串”是？（ ）



- A fedcb
- B bcdef
- C abcde
- D edbca

正确答案：B

91 运行下列程序，先点击绿旗，再按下一次空格键，"list"的第一项和第二项值分别是？（ ）



A 100 200

B 200 100

C 100 100

D 200 200

正确答案：B

92 平均分 90 (含) 以上为优秀, 下列哪个选项能够很好地完成等级优秀的判定? ()



正确答案: C

93 斐波那契数列除了第一项和第二项的数字都是 1 以外, 从第三项开始, 每一项的数字都等于前两项的数字之和。请问斐波那契数列第六项的数字为? ()

A3

B5

C8

D13

正确答案: C

94 运行下列程序后，角色说出的值是？（ ）



A1

B4

C8

D10

正确答案：D

95 运行下列程序后，角色最后的坐标是？（ ）



A(180,100)

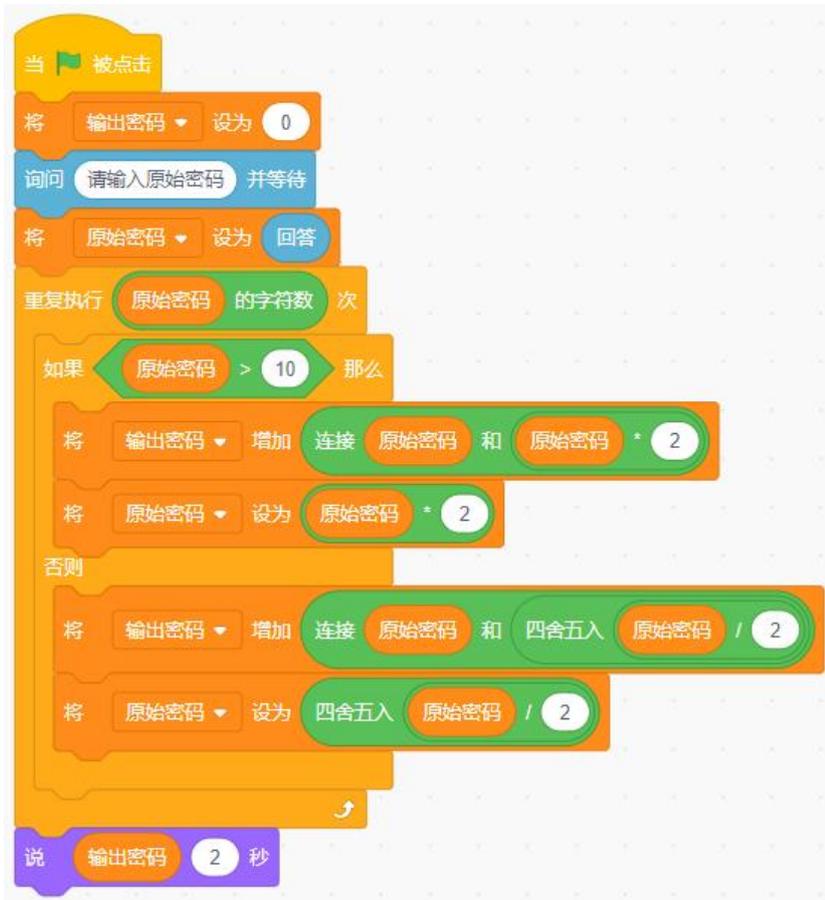
B(10,100)

C(100,10)

D(100,100)

正确答案：D

96 运行下列程序，输入 10 后，变量“输出密码”的值是？（ ）



A6120

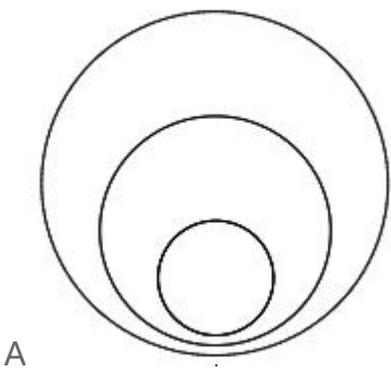
B23

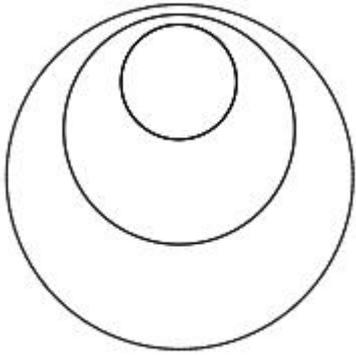
C158

D0

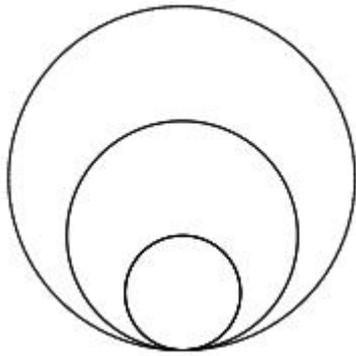
正确答案：C

97 运行下列程序后，舞台上能看到图形是？（ ）

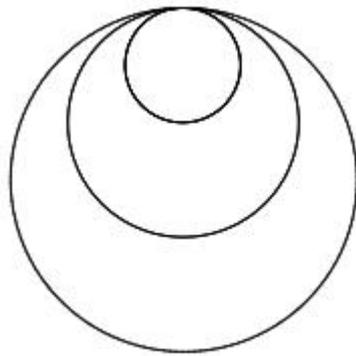




B



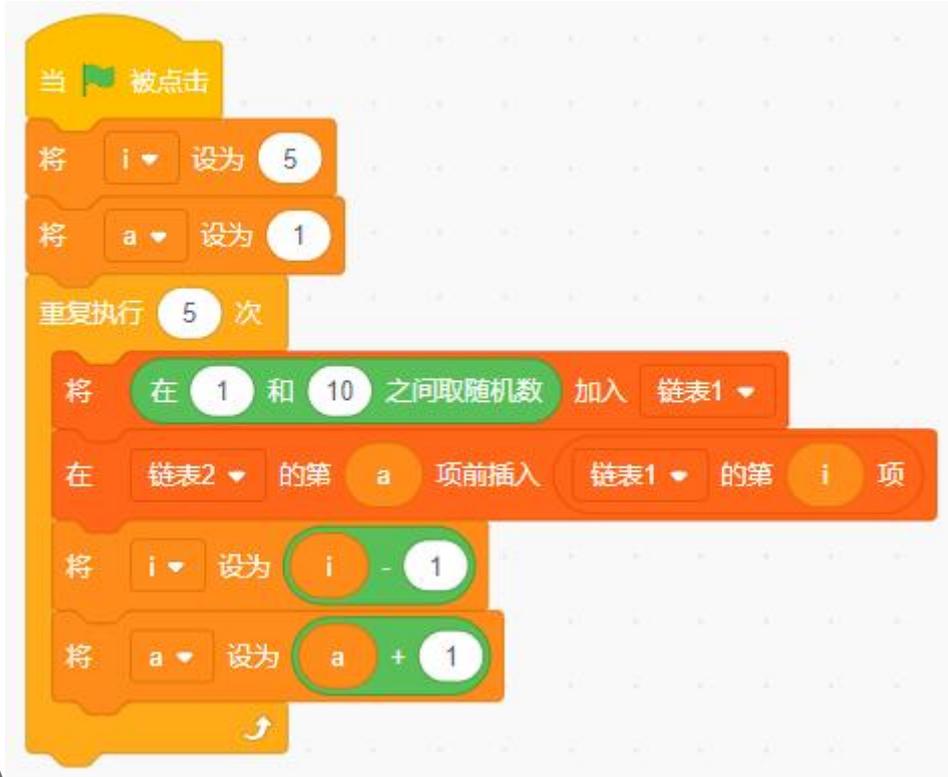
C

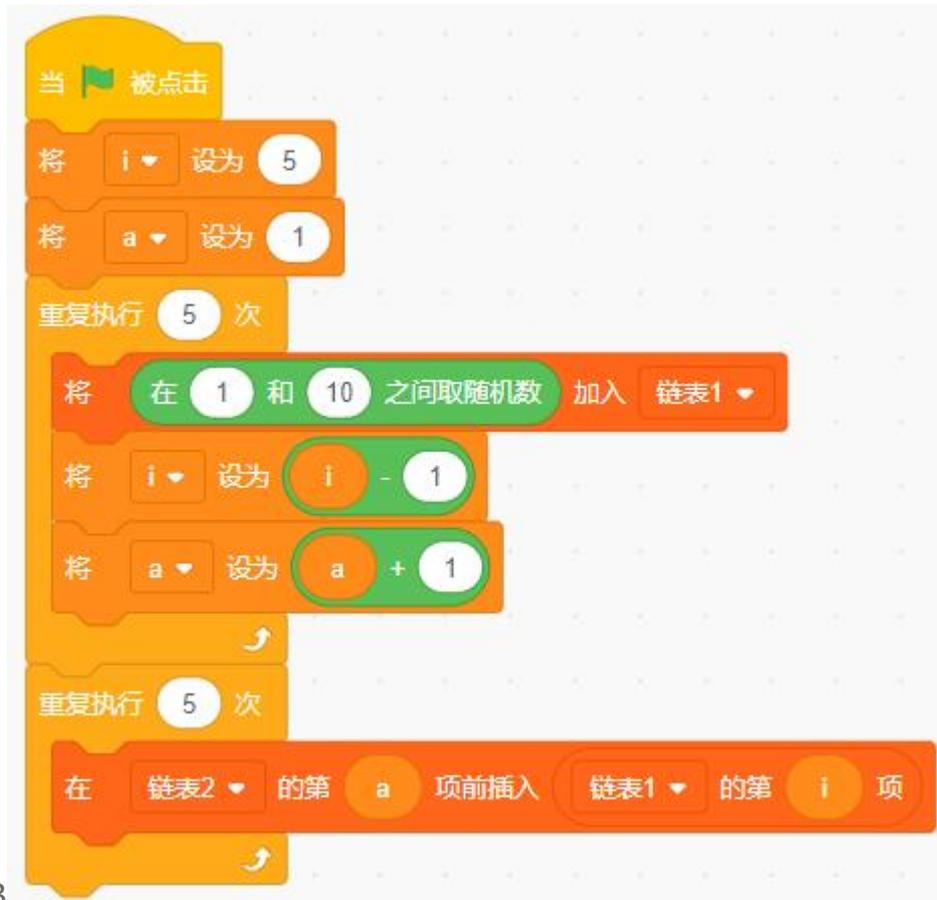


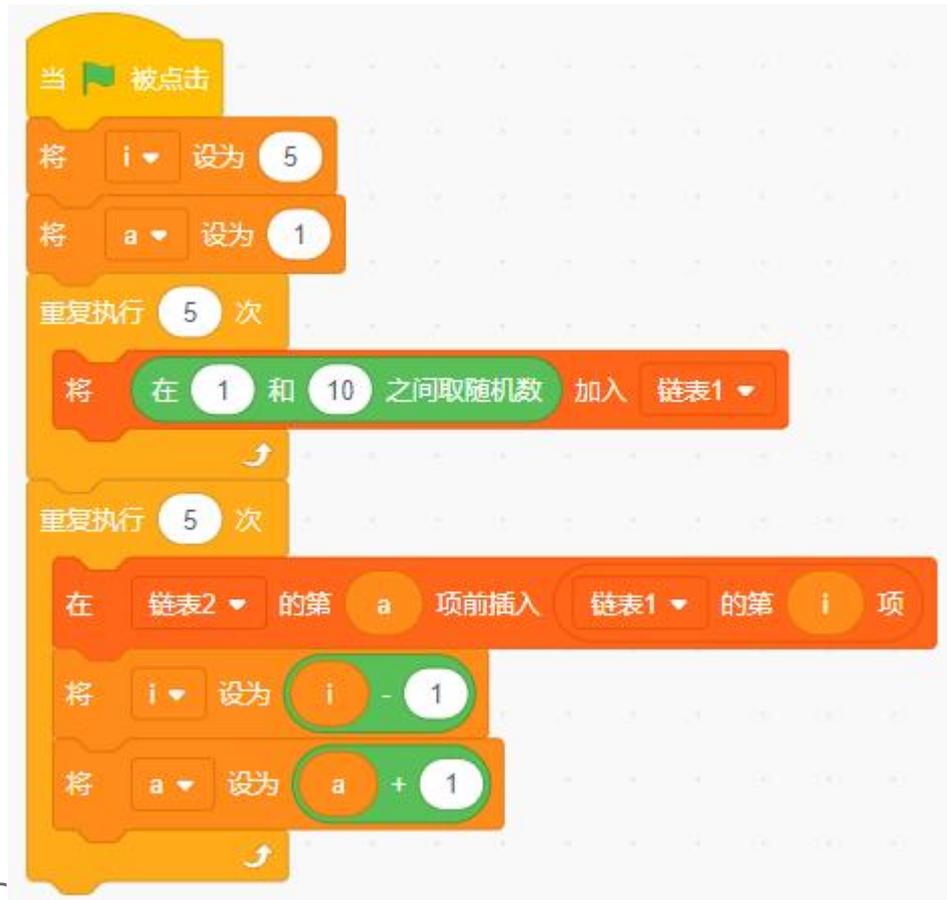
D

正确答案：D

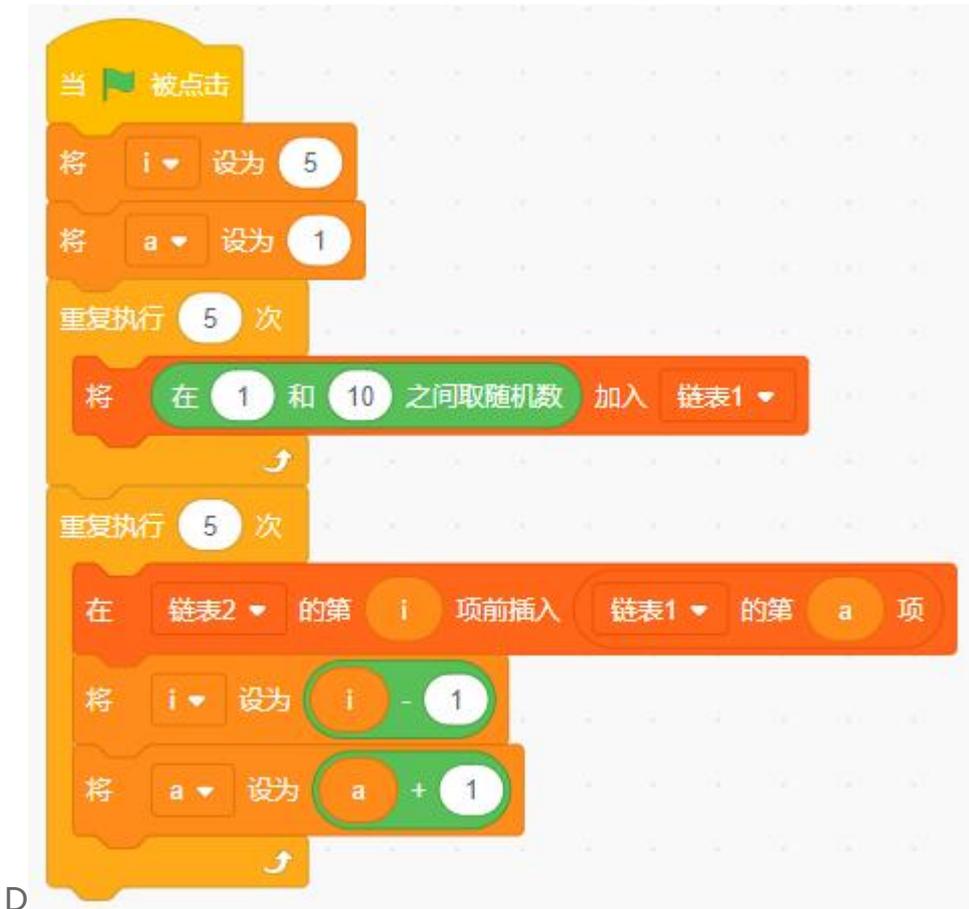
98 链表 1 中存入 5 个 1 到 10 之间的随机数，将这 5 个数倒序存入链表 2，运行一次下列哪个程序能够实现这个功能？（ ）







C



正确答案: C

99.列表和程序如下图所示，运行下列程序后，变量“b”的值是？（ ）



The image shows a Scratch script and a list interface. The list, titled "列表" (List), contains five items: 1, 2, 3, 4, and 5. Below the list, it shows "长度5" (Length 5). The script starts with a "当被点击" (When clicked) event, followed by "将 a 设为 0" (Set a to 0) and "将 i 设为 1" (Set i to 1). A "重复执行" (Repeat) block is set to "列表的项目数" (List length) times. Inside the loop, it says "将 a 增加 列表的第 i 项" (Increase a by the i-th item of the list) and "将 i 增加 1" (Increase i by 1). After the loop, it says "将 b 设为 a / 列表的项目数" (Set b to a divided by the list length).

| 列表 | |
|----|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |

当被点击

将 a 设为 0

将 i 设为 1

重复执行 列表的项目数 次

将 a 增加 列表的第 i 项

将 i 增加 1

将 b 设为 $a / \text{列表的项目数}$

A15

B3

C5

D1

正确答案：B

二、算法题

1. 现在有 2 个数字, 一个是 A, 一个是 B, 都是大于 0 的整数。两个和数字满足 $A+B=200$, 3 是 A 的因数, 5 是 B 的因数。

满足这个条件的 A 和 B 有_____组。

如果 B 包含 2 个因数, 是 4 和 5, 那么满足条件的 A 和 B 的组合有_____组; A 和 B 的公因数有_____个 (第一空 6 分, 第二空 6 分, 第三空 8 分)

正确答案: (1) 13 (2) 3 (3) 6

2. 小方用一个有洞的杯子从水缸里往三个同样的容积的空桶中舀水。第一个桶距水缸有 1 米,小方用 3 次恰好把桶装满;第二个桶距水缸有 2 米, 小方用 4 次恰好把桶装满。假设小方走路的速度不变, 水从杯中流出的速度也不变。

一个桶需要_____杯水才能装满 (浮点型) 。

第三个桶距水缸有 3 米, 那么小方要_____次才能把它装满

三个桶全部装满, 小方在路上漏了_____杯水。

正确答案: (1) 2.4 (2) 6 (3) 3.6

3. 水仙花数是一种很神奇的数字, 它各个数位上数字的立方和等于它本身。

例如: $153 = 1 \times 1 \times 1 + 5 \times 5 \times 5 + 3 \times 3 \times 3$, 所以 153 是一个水仙花数。

编写程序, 由小到大找出 100~999 自然数中的水仙花数, 回答以下问题:

① 最小的三位水仙花数是_____;

② 100~200 中水仙花数的个数是_____;

③ 三位水仙花数的个数是_____。

正确答案: (1) 153 (2) 1 (3) 4

4. 有一场球赛, 售出 50 元、80 元、100 元的门票共 800 张, 收入 56000 元, 其中 80 元的门票和 100 元的门票售出的张数相同。

售出 50 元的门票_____张;售出 80 元的门票_____张;

售出 100 元的门票_____张。

正确答案: (1) 400 (2) 200 (3) 200

5. 李白提着酒壶在街上走, 遇到酒店就把壶里的酒增加一倍, 遇到花就喝掉一斗, 这样遇到三次酒店和花之后, 酒就被喝光了。(增加一倍就是 $\times 2$, 喝一斗就是 -1)

问: 第一次遇到酒店之后有_____酒? 第二次遇到花以后还剩_____酒? 最初有_____酒?

正确答案: (1) 1.75 (2) 0.5 (3) 0.875

6. 妈妈买来一些巧克力, 送给邻居小妹妹 2 块后拿回了家, 小亚先吃了其中的一半, 又给弟弟吃了剩下的一半, 这时还有 1 块巧克力, 妈妈一共买了_____块巧克力?小亚吃了_____块巧克力? 弟弟吃了_____块巧克力?

正确答案: (1) 6 (2) 2 (3) 1

7. A、B、C 三个连通的小水池,各放入若干条金鱼。

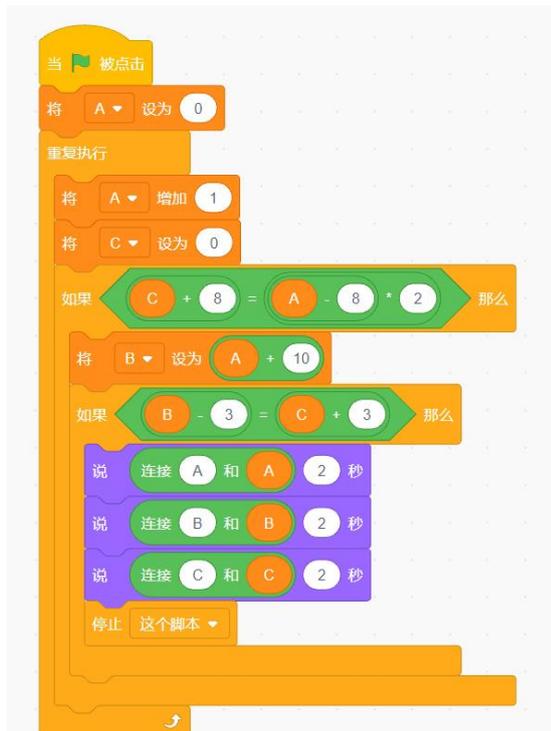
若有 8 条金鱼从 A 池游到 C 池中,则 C 池内的金鱼将是 A 池的 2 倍;

若有 5 条金鱼从 B 池游到 A 池中, 则 A 池与 B 池的金鱼数将相等;

此外, 若有 3 条金鱼从 B 池游到 C 池中, 则 B 池与 C 池中的金鱼数也会相等。

为了处理这个问题, 简单列出一个程序:

程序使用了____算法; 程序有参数错误, 修改为 (列式): _____; C 水池中原来有____条金鱼。

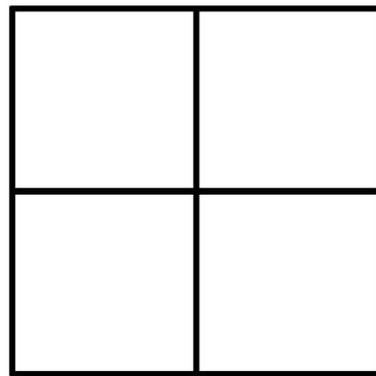
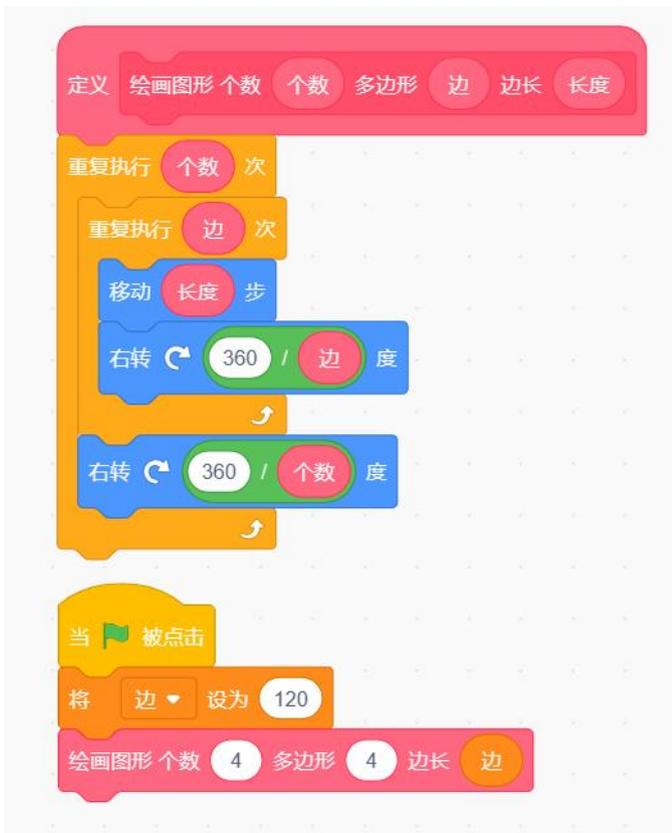


正确答案: (1) 枚举 (2) $(A-8) \times 2 - 8$ (3) 32

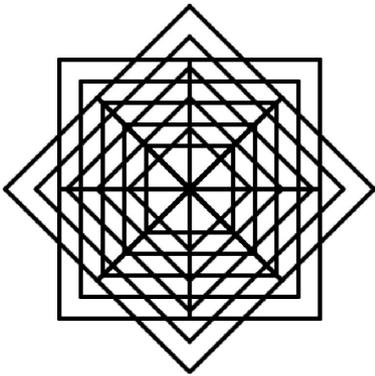
8. 南京市的车辆中 40%是轿车, 60%是卡车, 并且三分之二的卡车是蓝色的, 四分之一的轿车是蓝色的, 那么在南京市的所有车辆中, 蓝色车占____ (填写比例, 如: 40%, 60%), 蓝色卡车占____ (填写比例), 非蓝色的车辆占____ (填写比例即可)

正确答案: (1) 50% (2) 40% (3) 90%

9. 小李建立了函数模块，程序和效果，如下：

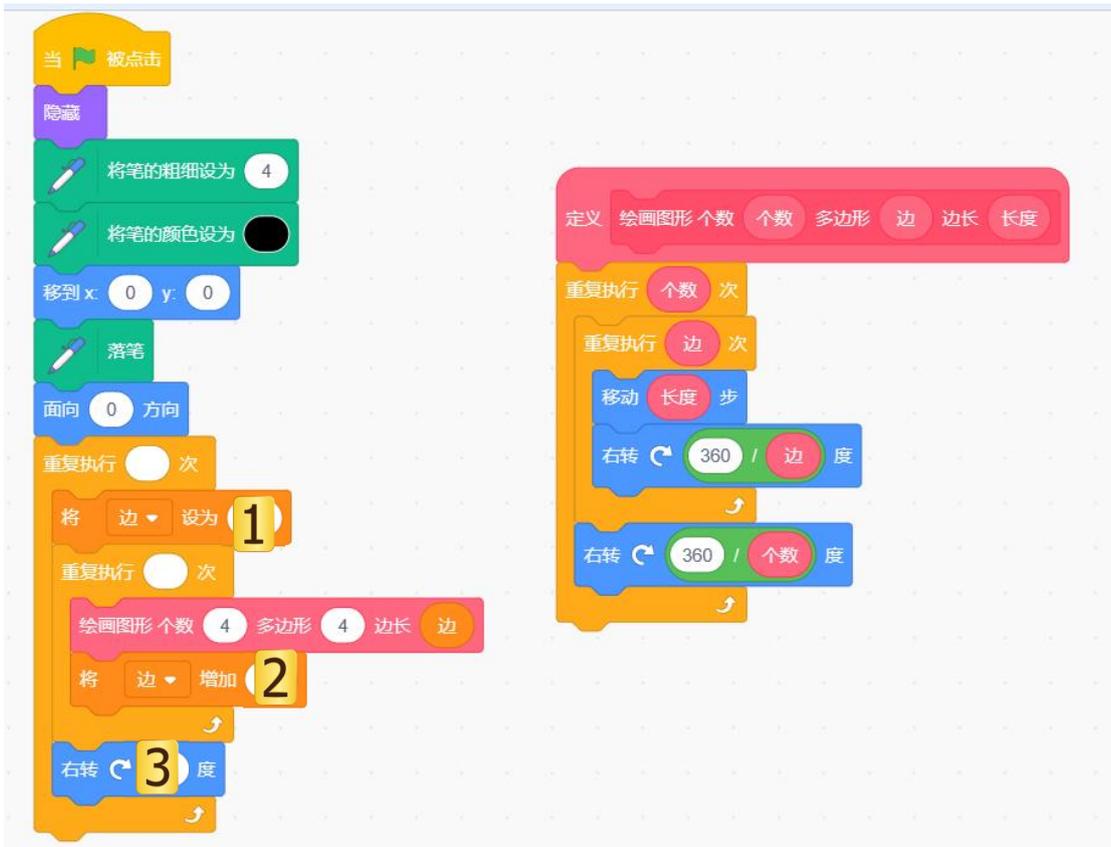


现在重新利用该函数模块，修改了主程序，长生了新的图片，图片如下：



图片

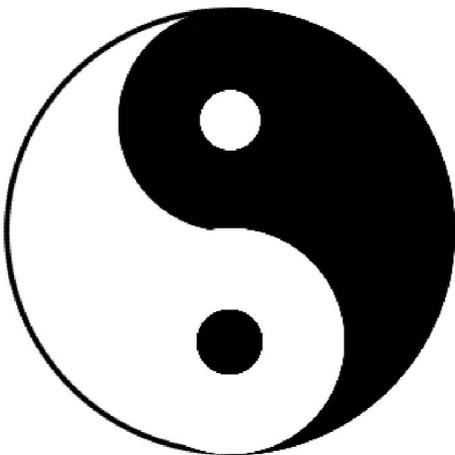
主程序如下：



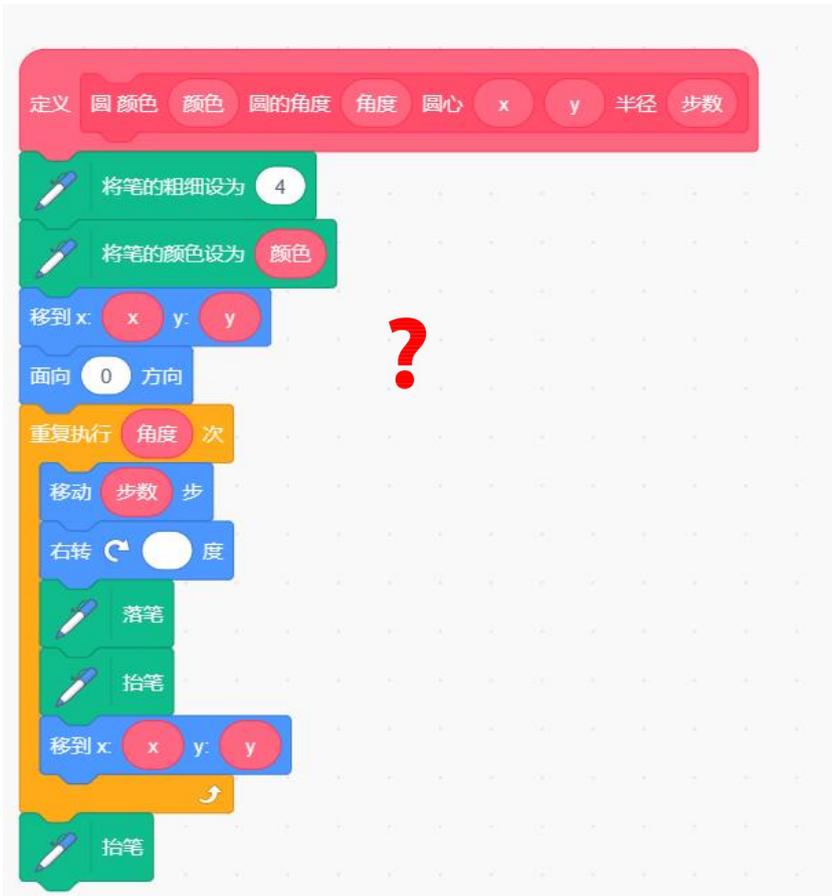
请补全其中缺失的参数：1____2____3____

正确答案：(1) 2 (2) 5 (3) -45

10. 小明用程序，画出了如下图：



通过观察该图形是各种圆形组成的。设定了两个自定义模块，如下。



?



主程序如下：



图形中一共画了___个圆，自定义模块中，每次右转___度；半径增加_____

正确答案： (1) 5 (2) 1 (3) -1

11. 画图程序如图1所示,点击小绿旗之后能够绘制如图2所示的图形,在①处应该填写_____
(仅填写数字),如果①处填写5,程序运行的最后一个多边形的边数是_____(仅填写数字),
如果②处填写6,③处应填写的角度是_____(仅填写数字)。



图 1

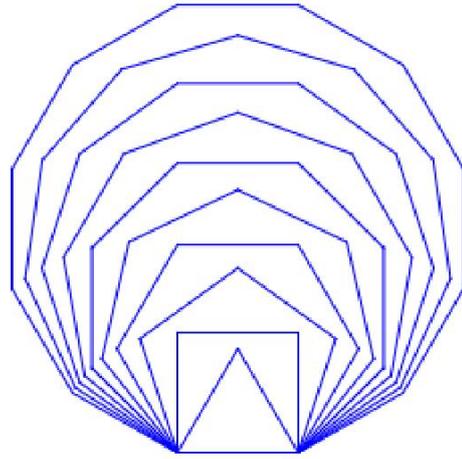


图 2

正确答案: (1) 3 (2) 14 (3) 60

12. 学竞赛后, 小明、小华、小强各获得一枚奖牌, 其中一人得金牌, 一人得银牌, 一人得铜牌。王老师猜测: “小明得金牌; 小华不得金牌; 小强不得铜牌。” 结果王老师只猜对了一个。那么小明得____牌, 小华得____牌, 小强得____牌。(填写: 金、银、铜即可)

正确答案: (1) 铜 (2) 金 (3) 银

13. 图书馆用 4500 元购进《庄子》《孔子》《孟子》《老子》《孙子》5 种图书共计 300 本。它们的单价(指一本的价格)分别为 10 元、20 元、15 元、28 元、12 元。其中《庄子》和《孔子》的本数一样多,《孙子》比《老子》的 4 倍还多 15 本。

这批图书中,每本书的评价价格_____元,

《老子》共有_____本,

《孙子》共有_____本。

正确答案: (1) 15 (2) 45 (3) 195

14. 小明、小亮、小刚三位小朋友去钓鱼,数一数他们钓鱼的条数,发现:小明钓的鱼是小亮的 4 倍,小亮钓的鱼比小刚少 5 条,小刚钓的鱼比小明少 7 条。

小明钓到_____条。

小亮钓到_____条。

小刚钓到_____条。

正确答案: (1) 16 (2) 4 (3) 9

15. 小王、小李、小张三人做数学练习题,小王做的题数的一半等于小李的 $\frac{1}{3}$,等于小张的 $\frac{1}{8}$,而且小张比小王多做了 72 道,小王做了_____题,小李做了_____题,小张做了_____题。

正确答案: (1) 24 (2) 36 (3) 96

16. 一片草地，草每天生长量相同，每头牛每天吃 1 份草。17 头牛 30 天可将草吃完，19 头牛 24 天可将草吃完。现有若干头牛吃了 6 天后，卖掉 4 头牛，余下的牛再吃 2 天将草吃完

每天生长_____份草；

原来有_____份草；

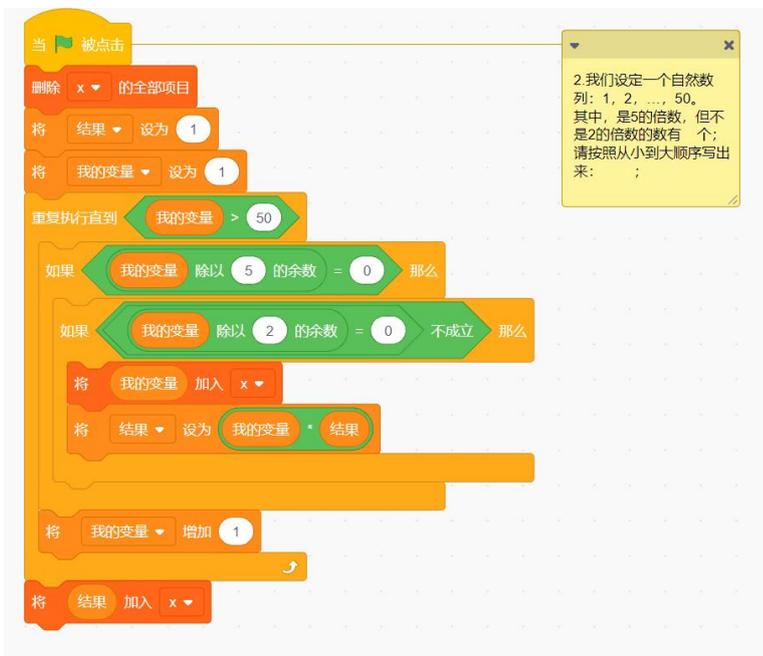
原来共有_____头牛。

正确答案： (1) 9 (2) 240 (3) 40

17. 我们设定一个自然数列：1, 2, ..., 50。

其中，是 5 的倍数，但不是 2 的倍数的数有_____个；

请按照从小到大顺序写出来：_____。



正确答案： (1) 5 (2) 5, 15, 25, 35, 45

C++ 选择练习题1

1.中国的国家顶级域名是?

A.cn B.ch C.chn D.china

【答案】A

2.二进制数11 1011 1001 0111和01 0110 1110 1011 进行逻辑与运算的结果是?

A.01 0010 1000 1011 B. 01 0010 1001 0011

C.01 0010 1000 0001 D. 01 0010 1000 0011

【答案】D

3.一个32位整型变量占用的字节数是?

A.32 B.128 C.4 D.8

【答案】C

【解析】 $32 \div 8 = 4$ (字节)

4.若有如下程序段, 其中 s 、 a 、 b 、 c 均已定义为整型变量, 且 a 、 c 均已赋值(c 大于0):

```
s=a;  
for (b=1;b<=c;b++) s=s-1;
```

则与上述程序段功能等价的赋值语句是?

A. $s=a-c$; B. $s=a-b$; C. $s=s-c$; D. $s=b-c$;

【答案】A

5.设有100个已排好序的数据元素,采用折半查找时,最大比较次数为?

- A.7 B.10 C.6 D.8

【答案】 A

【解析】 $2^6 < 100 < 2^7$

6.链表不具有的特点是?

- A. 插入删除不需要移动元素 B.不必事先估计存储空间
C.所需空间与线性表长度成正比 D.可随机访问任一元素

【答案】 D

7.把8个同样的球放在5个同样的袋子里,允许有的袋子空着不放,问共有多少种不同的分法(如果8个球都放在一个袋子里,无论是哪个袋子,都只算同一种分法)?

- A.22 B.24 C.18 D.20

【答案】 C

【解析】 因为袋子数量不多,可以枚举出所有分法:

0,0,0,0,8

0,0,0,1,7

0,0,0,2,6

0,0,0,3,5

0,0,0,4,4

0,0,1,1,6

0,0,1,2,5

0,0,1,3,4

0,0,2,2,4

0,0,2,3,3

0,1,1,1,5

0,1,1,2,4

0,1,1,3,3

0,1,2,2,3

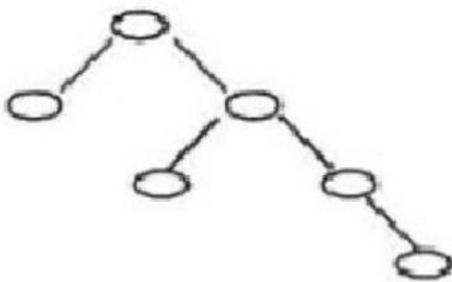
0,2,2,2,2

1,1,1,1,4

1,1,1,2,3

1,1,2,2,2

8. 一棵二叉树如右图所示，若采用顺序存储结构，即用一维数组元素存储该二叉树中的结点(根结点的下标为1,若某结点的下标为*i*,则其左孩子位于下标 $2i$ 处、右孩子位于下标 $2i+1$ 处),则该数组的最大下标至少为?



A.6

B.10

C.15

D.12

【答案】 C**【解析】** $2^4-1=15$

9.100以内最大的素数是?

A.89 B.97. C.91 D.93

【答案】B

10.319和377的最大公约数是?

A.27 B.33 C.29 D.31

【答案】C

11.新学期开学了,小胖想减肥,健身教练给小胖制定了两个训练方案。方案一:每次连续跑3公里可以消耗300千卡(耗时半小时);方案二:每次连续跑5公里可以消耗600千卡(耗时1小时)。小胖每周周一到周四能抽出半小时跑步,周五到周日能抽出一小时跑步。另外,教练建议小胖每周最多跑21公里,否则会损伤膝盖。请问如果小胖想严格执行教练的训练方案,并且不想损伤膝盖,每周最多通过跑步消耗多少千卡?

A.3000 B.2500 C.2400 D.2520

【答案】C

【解析】消耗千卡数与时间成正比。

$$\text{方案一: } 3 \div \frac{1}{2} = 6 (\text{千米/时})$$

$$\text{方案二: } 5 \div 1 = 5 (\text{千米/时})$$

为了尽量多消耗千卡,尽量少跑时间,应该尽量多用方案二,每天一小时最多有三天, $3 \times 5 = 15$ (公里),剩下 $21 - 15 = 6$ (公里),用方案一,正好可以锻炼 $6 \div 3 = 2$ (天) 综上,最多消耗 $2 \times 300 + 3 \times 600 = 2400$ (千卡)

12.一副纸牌除掉大小王有52张牌，四种花色，每种花色13张。假设从这52张牌中随机抽取13张纸牌，则花色一致的牌数至少是？

A.4 B.2 C.3 D.5

【答案】A

【解析】 $13/4=3\dots 1$ $3+1=4$

13.一些数字可以颠倒过来看，例如0、1、8颠倒过来还是本身，6颠倒过来是9,9颠倒过来看还是6,其他数字颠倒过来都不构成数字。类似的，一些多位数也可以颠倒过来看，比如106颠倒过来是901。假设某个城市的车牌只由5位数字组成，每一位都可以取0到9。请问这个城市最多有多少个车牌倒过来恰好还是原来的车牌？

A.60 B.125 C.75 D.100

【答案】C

【解析】一个五位数倒过来，第一位变到第五位，第五位变到第一位，即第一位倒过来等于第五位，第五位倒过来等于第一位，有 $0\rightarrow 0$ 、 $1\rightarrow 1$ 、 $8\rightarrow 8$ 、 $6\rightarrow 9$ 、 $9\rightarrow 6$ 五种情况。同理，第二位和第四位也有五种情况。第三位倒过来还是第三位，也就是只能说0、1、8三种。根据乘法原理，得共有 $5*5*3=75$ 。

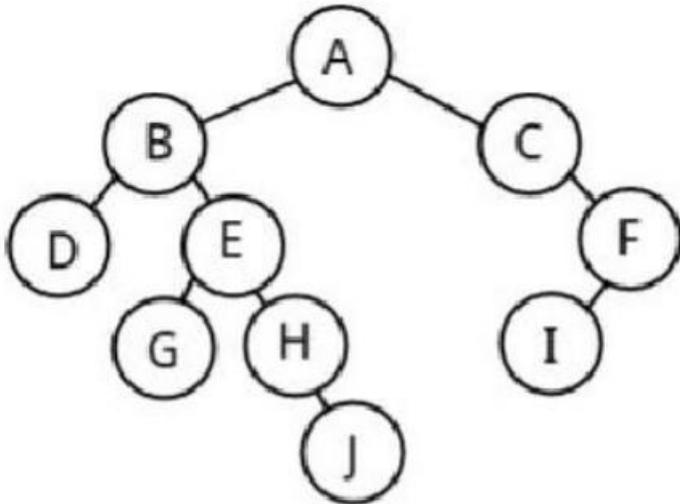
14.假设一棵二叉树的后序遍历序列为 DGJHEBIFCA ,中序遍历序列为 DBGEHJACIF, 则其前序遍历序列为？

A.ABCDEFGHIJ B.ABDEGHJCFI

C.ABDEGJHCFI D.ABDEGHJFIC

【答案】B

【解析】作出二叉树的图：



15.以下哪个奖项是计算机科学领域的最高奖?

- A.图灵奖 B.鲁班奖 C.诺贝尔奖 D.普利策奖

【答案】 C

16. 在内存储器中每个存储单元都被赋予一个唯一的序号,称为()。

- A. 下标 B. 地址 C. 序号 D. 编号

【答案】 A

17. 编译器的主要功能是()。

- A. 将源程序翻译成机器指令代码
B. 将一种高级语言翻译成另一种高级语言
C. 将源程序重新组合
D. 将低级语言翻译成高级语言

【答案】 A

18. 设 $x=true, y=true, z=false$, 以下逻辑运算表达式值为真的是()。

- A. $(x \wedge y) \wedge z$ B. $x \wedge (z \vee y) \wedge z$
C. $(x \wedge y) \vee (z \vee x)$ D. $(y \vee z) \wedge x \wedge z$

【答案】 C

19. 现有一张分辨率为2048x1024像素的32位真彩色图像。请问要存储这张图像, 需要多大的存储空间? ()。

- A. 4MB B. 8MB C. 32MB D. 16MB

【答案】 B

20. 冒泡排序算法的伪代码如下:

输入: 数组L, $n \geq 1$ 。输出: 按非递减顺序排序的L。

算法 BubbleSort:

1. FLAG \leftarrow n //标记被交换的最后元素位置
2. while FLAG > 1 do
3. k \leftarrow FLAG-1
4. FLAG - 1
5. for j = 1 to k do
6. if L(j) > L(j+1) then
7. L(j) \rightarrow L(j+1)
8. FLAG \leftarrow j

对 n 个数用以上冒泡排序算法进行排序, 最少需要比较多少次?()。

- A. n B. n-2 C. n^2 D. n-1

【答案】D

21. 设A是n个实数的数组，考虑下面的递归算法：

XYZ(A[1..n])

1. if $n=1$ then return $A[1]$
2. else temp \leftarrow XYZ(A[1..n-1])
3. if temp $<$ $A[n]$
4. then return temp
5. else return $A[n]$

请问算法XYZ的输出是什么? ()。

- | | |
|------------|------------|
| A. A数组的平均值 | B. A数组的最小值 |
| C. A数组的最大值 | D. A数组的中值 |

【答案】B

22. 链表不具有的特点是()。

- | | |
|----------------|------------------|
| A. 插入删除不需要移动元素 | B. 可随机访问任一元素 |
| C. 不必事先估计存储空间 | D. 所需空间与线性表长度成正比 |

【答案】B

23. 有10个顶点的无向图至少应该有()条边才能确保是一个连通图。

- | | | | |
|-------|-------|------|-------|
| A. 10 | B. 12 | C. 9 | D. 11 |
|-------|-------|------|-------|

【答案】C

24. 二进制数1011转换成十进制数是()。

- A. 10 B. 13 C. 11 D. 12

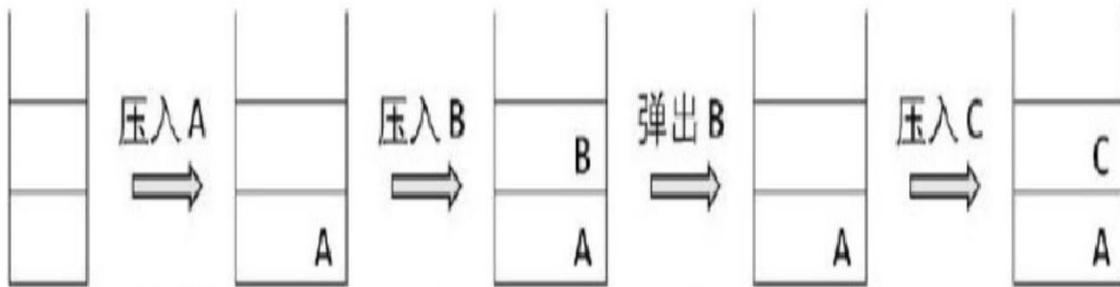
【答案】C

25. 五个小朋友并排站成一列，其中有两个小朋友是双胞胎，如果要求这两个双胞胎必须相邻，则有()种不同排列方法？

- A. 24 B. 36 C. 72 D. 48

【答案】D

26. 下图中所使用的数据结构是()。



- A. 哈希表 B. 二叉树 C. 栈 D. 队列

【答案】C

27. 独根树的高度为1。具有61个结点的完全二叉树的高度为()。

- A. 7 B. 5 C. 8 D. 6

【答案】D

28. 干支纪年法是中国传统的纪年方法，由10个天干和12个地支组合成60个天干地支。由公历年份可以根据以下公式和表格换算出对应的天干地支。

天干=(公历年份)除以10所得余数

地支=(公历年份)除以12所得余数

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|
| 天干 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 | 戊 | 己 | 庚 | 辛 | 壬 | 癸 | | |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | | |
| 地支 | 子 | 丑 | 寅 | 卯 | 辰 | 巳 | 午 | 未 | 申 | 酉 | 戌 | 亥 |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 0 | 1 | 2 | 3 |

例如,今年是2020年,2020除以10余数为0,查表为“庚”;2020除以12,余数为4,查表为“子”,所以今年是庚子年。

请问1949年的天干地支是()

- A. 己亥 B. 己丑 C. 己卯 D. 己酉

【答案】B

29.10个三好学生名额分配到7个班级,每个班级至少有一个名额,一共有()种不同的分配方案。

- A. 56 B. 84 C. 72 D. 504

【答案】B

【解析】插板法问题

30.有五副不同颜色的手套(共10只手套,每副手套左右手各1只),一次性从中取6只手套,请问恰好能配成两副手套的不同取法有()种。

- A. 30 B. 150 C. 180 D. 120

【答案】D

C++ 选择练习题2

1. 计算机病毒是 ()。
 - A. 通过计算机传播的危害人体健康的一种病毒
 - B. 人为制造的能够侵入计算机系统并给计算机带来故障的程序或指令集合
 - C. 一种由于计算机元器件老化而产生的对生态环境有害的物质
 - D. 利用计算机的海量高速运算能力而研制出来的用于疾病预防的新型病毒

2. 以下奖项与计算机领域最相关的是 ()。
 - A. 奥斯卡奖
 - B. 图灵奖
 - C. 诺贝尔奖
 - D. 普利策奖

3. 提出“存储程序”的计算机工作原理的是 ()。
 - A. 冯·诺依曼
 - B. 克劳德·香农
 - C. 戈登·摩尔
 - D. 查尔斯·巴比奇

4. 下列叙述中正确的是 ()。
 - A. C 程序中的注释只能出现在程序的开始位置和语句的后面
 - B. C 程序书写格式严格, 要求一行内只能写一个语句
 - C. C 程序书写格式自由, 一个语句可以写在多行上
 - D. 用 C 语言编写的程序只能放在一个程序文件中

5. 不可以作为 C++ 标识符的是 ()
 - A. Printf
 - B. _123
 - C. While
 - D. case

6. 常量 3.14 的数据类型是()

- A. double B. float C. void D. int

7. 如果 x 和 y 均为 int 类型的变量, 且 x 的值为 1、y 的值为 2, 则下列哪个表达式的结果为 true?

- A. $(x + y > 7) \ \&\& \ (x - y < 1)$ B. $!(x + y)$
C. $(x > y - 1) \ || \ x$ D. $x \ \&\& \ (!y)$

8. 以下不是存储设备的是 ()。

- A. 光盘 B. 磁盘 C. 固态硬盘 D. 鼠标

9. 如果输入数据为 99 和 100, 下列代码的输出结果为 ()。

[代码略, 但假设代码逻辑不变]

- A. 99 100 B. 99 99 C. 100 100 D. 100 99

10. 如果 a 为 int 类型的变量, 且 a 的值为奇数, 则下列哪个表达式的结果一定为 false?

- A. $a \% 2 == 1$ B. $!(a \% 2 == 0)$ C. $!(a \% 2)$ D. $a \% 2$

11. 下列表达式能够正确判断 “a 不等于 0 且 b 不等于 0” 的是()

- A. $!a == 0 \ || \ !b == 0$ B. $!((a == 0) \ \&\& \ (b == 0))$
C. $!(a == 0 \ \&\& \ b == 0)$ D. $a \ \&\& \ b$

12. 若 a、b、c、d 均为 int 类型的变量，并且初值均为 0，以下不是正确的赋值语句是 ()。
- A. a = b = c = d = 100; B. d++;
- C. c + b; D. d = (c = 22) - (b++);
13. 以下不属于操作系统的是 ()。
- A. Windows B. photoshop C. Linux D. Mac OS
14. 下列不属于面向对象编程语言的是()
- A. C B. C++ C. JAVA D. Python
15. A、B、C 是三个 int 类型的变量，如果已知表达式(A >= B && B >= C)的结果为 true，则表达式(A > C || B == C)的结果 ()。
- A. 为 true B. 为 false
- C. 无法判定结果 D. 当 A、B、C 都相等时为 true，否则为 false

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

C++ 选择练习题3

1. 人们在使用计算机时所提到的 Windows 通常指的是 ()。
A. 操作系统 B. 多人游戏 C. 上市公司 D. 家居用具
2. 计算机领域的图灵奖为了纪念 () 科学家图灵。
A. 英国 B. 德国 C. 瑞典 D. 法国
3. 下列关于 C++语言的叙述, 不正确的是 ()。
A. 变量使用前必须先定义
B. if 语句中的判断条件必须写在 () 中
C. for 语句的循环体必须写在{ } 中
D. 程序必须先编译才能运行
4. 不可以作为 C++标识符的是 () 。
A. a_plus_b B. a_b C. a+b D. ab
5. 常量'3'的数据类型是 ()。
A. int B. char C. bool D. double
6. 按照 C++语言的语法, 以下不是正确的变量定义语句是 ()。
A. int a; B. int a = 10; C. int a(10); D. a = 10;

7. 下列符号不是 C++ 语言的运算符的是 ()。
- A. \$ B. % C. = D. *
8. 如果用两个 int 类型的变量 a 和 b 分别表达直角三角形两条直角边的长度, 则下列哪个表达式可以用来计算三角形的面积? ()
- A. $a * b / 2$ B. $a / 2 * b$ C. $1 / 2 * a * b$ D. $a * b * 0.5$
9. 表达式 $(3 + 12 / 3 * 2)$ 的计算结果为 ()。
- A. 10 B. 5 C. 11 D. 2
10. 如果 a 为 int 类型的变量, 且 a 的值为 6, 则执行 $a = a + 3$; 之后, a 的值会是 ()。
- A. 0 B. 3 C. 6 D. 9
11. 如果 a 和 b 均为 int 类型的变量, 下列表达式能够正确判断 “a 不等于 0 或 b 不等于 0” 的是 ()
- A. $!a == 0 \ \&\& \ !b == 0$ B. $!(a == 0 \ \&\& \ b == 0)$
C. $(a != 0) \ \&\& \ (b != 0)$ D. $a \ \&\& \ b$
12. 如果 a 为 int 类型的变量, 下列表达式不能正确表达 “a 是奇数时结果为 0, 否则结果非 0” 的是 ()。
- A. $a \% 2$ B. $a / 2 * 2 == a$ C. $a \% 2 == 0$ D. $(a + 1) \% 2$

C++ 选择练习题4

1. 目前主流的计算机储存数据最终都是转换成 () 数据进行储存。
A. 二进制 B. 十进制 C. 八进制 D. 十六进制
2. 已知大写字母 A 的 ASCII 编码为 65 (十进制), 则大写字母 M 的十进制 ASCII 编码为()
A. 74 B. 75 C. 76 D. 77
3. 下列哪些不是计算机的存储设备 ()。
A. 文件管理器 B. 内存 C. 高速缓存 D. 硬盘
4. 下列属于视频文件格式的有 ()。
A. MP3 B. JPEG C. MP4 D. PNG
5. 关于计算机内存下面的说法哪个是正确的 ()。
A. 随机存储器 (RAM) 的意思是当程序运行时, 每次具体分配给程序的内存位置是随机而不确定的
B. 1MB 内存通常是指 1024*1024 字节大小的内存
C. 计算机内存严格说来包括主存 (memory)、高速缓存 (cache) 和寄存器
D. 一般内存中的数据即使在断电的情况下也能保留 2 个小时以上

6. 关于 ASCII 码, 下面哪个说法是正确的 ()。

- A. ASCII 码就是键盘上所有键的唯一编码
- B. 一个 ASCII 码使用一个字节的存储空间就能够存放
- C. 最新扩展的 ASCII 编码方案包含了汉字和其他欧洲语言的编码
- D. ASCII 码是英国人主持制定并推广使用的

7. 在下列代码的横线处填写 (), 可以使得输出为 B。

```
```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
 char a = 'A';

 cout << _____ /* 在此处填入代码 */ << endl;

 return 0;
}
```

- A. (a + 1)      B. (1 + a)      C. (a++)      D. (++a)

```

8. 一片容量为 8GB 的 SD 卡能存储大约 () 张大小为 2MB 的数码照片。

- A. 1600 B. 2000 C. 4000 D. 16000

9. 主存储器的存取速度比中央处理器（CPU）的工作速度慢得多，从而使得后者 的效率受到影响。而根据局部性原理， CPU 所访问的存储单元通常都趋于聚集 在一个较小的连续区域中。于是，为了提高系统整体的执行效率，在 CPU 中引入了（ ）。

- A. 寄存器 B. 高速缓存 C. 闪存 D. 外存

10. 关于互联网，下面的说法正确的是（ ）。

- A. 新一代互联网使用的 IPv6 标准是 IPv5 标准的升级与补充
B. 互联网的入网主机如果有了域名就不再需要 IP 地址
C. 互联网的基础协议为 TCP/IP 协议
D. 互联网上所有可下载的软件及数据资源都是可以合法免费使用的

11. 逻辑表达式（ ）的值与变量 A 的真假无关。

- A. $(A \vee B) \wedge \neg A$ B. $(A \vee B) \wedge \neg B$
C. $(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B)$ D. $(A \vee B) \wedge \neg A \wedge B$

12. 在微型计算机内存储器中，不能用指令修改其存储内容的部分是（ ）。

- A. RAM B. DRAM C. ROM D. SRAM

13. 提出“存储程序”的计算机工作原理的是（ ）。

- A. 克劳德·香农 B. 戈登·摩尔 C. 查尔斯·巴比奇 D. 冯·诺依曼

14. 广域网的英文缩写是（ ）。

- A. LAN B. WAN C. MAN D. LNA

15. 流程图中表示执行的是 ()。

- A. 矩形框 B. 菱形框 C. 圆形框 D. 椭圆形框

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

C++ 完善程序

一、(矩阵变幻)有一个奇幻的矩阵，在不停的变幻，其变幻方式为：数字0变成矩阵

00

01

数字1变成矩阵

1 1

1 0

最初该矩阵只有一个元素0,变幻n次后，矩阵会变成什么样?例如，矩阵最初为：[0];矩阵变幻

1次后：

0 0

0 1

矩阵变幻2次后：

0 0 0 0

0 1 0 1

0 0 1 1

0 1 1 0

输入一行一个不超过10的正整数n。输出变幻n次后的矩阵。 试补全程序。提示：

“<<”表示二进制左移运算符，例如： $(11)_2 \ll 2 = (1100)_2$ $(11)_2 \ll 2 = (1100)_2$;

而“^”表示二进制异或运算符，它将两个参与运算的数中的每个对应的二进制位一进行比较，若两个二进制位相同，则运算结果的对应二进制位为0,反之:为1。

```
#include <cstdio>
```

```
using namespace std;
```

```
int n;

const int max_size = 1 << 10;

int res[max_size][max_size];

void recursive(int x, int y, int n, int t) {

    if (n == 0) {

        res[x][y] = ①;

        return;

    }

    int step = 1 << (n - 1);

    recursive(②, n - 1, t);

    recursive(x, y + step, n - 1, t);

    recursive(x + step, y, n - 1, t);

    recursive(x③, n - 1, !t);

}

int main() {

    scanf("%d", &n);

    recursive(0, 0, ④);

    int size =⑤;

    for(int i = 0; i < size; i++) {

        for(int j = 0; j < size; j++)

            printf("%d", res[i][j]);

        puts("");

    }

}
```

```
    return 0;  
}
```

①处应填()

A. $n\%2$ B. 0 C. t D. 1

②处应填()

A. x-step,y-step B. X,y-step C. x-step,y D. x,y

③处应填()

A. x-step,y-step B. x+step,y+step C. x-step,y D. X,y-step

④处应填()

A. $n-1,n\%2$ B. n,0 C. n,n%2 D. $n-1,0$

⑤处应填()

A. $1 \ll (n+1)$ B. $1 \ll n$ C. $n+1$ D. $1 \ll (n-1)$

【答案】

1. ①处应填C.t
2. ②处应填D.x,y
3. ③处应填B.x+step,y+step
4. ④处应填B.n,0
5. ⑤处应填B. $1 \ll n$

二、(计数排序)计数排序是一个广泛使用的排序方法。下面的程序使用双关键字计数排序，将n对10000以内的整数，从小到大排序。

例如有三对整数(3,4)(3,4)、(2,4)(2,4)、(3,3)(3,3),那么排序之后应该是(2,4)(2,4)、(3,3)(3,3)、(3,4)(3,4)。

输入第一行为nn,接下来nn行，第ii行有两个数a[i]a[i]和b[i]b[i],分别表示第ii对整数的第一关键字和第二关键字。

从小到大排序后输出。

数据范围 $1 < n < 10^7$ $1 < a[i], b[i] < 10^4$

提示：应先对第二关键字排序，再对第一关键字排序。数组ord[]存储第二关键字排序的结果，数组res[]存储双关键字排序的结果。

试补全程序

```
#include <cstdio>

#include <cstring>

using namespace std;

const int maxn = 10000000;

const int maxs = 10000;

int n;

unsigned a[maxn], b[maxn], res[maxn], ord[maxn];

unsigned cnt[maxs + 1];

int main() {

    scanf( "%d" , &n);

    for (int i = 0; i < n; ++i)
```

```
scanf("%d%d", &a[i], &b[i]);

memset(cnt, 0, sizeof(cnt));

for (int i = 0; i < maxs; ++i)

    ①; // 利用cnt数组统计数量

for (int i = 0; i < n; ++i)

    cnt[i + 1] += cnt[i]

for (int i = 0; i < n; ++i)

    ②; // 记录初步排序结果

memset(cnt, 0, sizeof(cnt));

for (int i = 0; i < n; ++i)

    ③; // 利用cnt数组统计数量

for (int i = 0; i < maxs; ++i)

    cnt[i + 1] += cnt[i];

for (int i = n - 1; i >= 0; --i)

    ④; // 记录最终排序结果

for (int i = 0; i < n; i++)

    printf("%d %d", ⑤);

return 0;

}
```

①处应填()

- A. ++cnt [i] B. ++cnt[b[i]] C. ++cnt[a[i]*maxs+b[i]] D. ++cnt[a[i]]

②处应填()

- A. `ord[--cnt[a[i]]]=i` B. `ord[--cnt[b[i]]]=a[i]`
 C. `ord[--cnt[a[i]]]=b[i]` D. `ord[--cnt[b[i]]]=i`

③处应填()

- A. `++cnt[b[i]]` B. `++cnt[a[i]*maxs+b[i]]` C. `++cnt[a[i]]` D. `++cnt [i]`

④处应填()

- A. `res[--cnt[a[ord[i]]]]=ord[i]` B. `res[--cnt[b[ord[i]]]]=ord[i]`
 C. `res[--cnt[b[i]]]=ord[i]` D. `res[--cnt[a[i]]]=ord[i]`

⑤处应填()

- A. `a[i],b[i]` B. `a[res[i]],b[res[i]]`
 C. `a[ord[res[i]]]j b[ord[res[i]]]` D. `a[res[ord[i]]]j b[res[ord[i]]]`

【答案】

①处应填(B) `++cnt[b[i]]`

②处应填(D) `ord[--cnt[b[i]]]=i`

③处应填(A) `++cnt[a[i]]`

④处应填(D) `res[--cnt[a[ord[i]]]]=ord[i]`

⑤处应填(B) `a[res[i]], b[res[i]]`

三、完善程序

1. (质因数分解)给出正整数n,请输出将n质因数分解的结果,结果从小到大输出。

例如:输入n=120,程序应该输出22235,表示 $120=2\times 2\times 2\times 3\times 5$ 。输入保证 $2\leq n\leq 109$ 。提示:

先从小到大枚举变量i,然后用i不停试除n来寻找所有的质因子。

试补全程序。

```
#include <cstdio>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
    int n, i;
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    for (i = ①; ② <= n; i++) {
```

```
        ③{
```

```
            printf("%d", i);
```

```
            n = n / i;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    if (④)
```

```
        printf("%d", ⑤);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

1) ①处应填()

- A. $n - 1$ B. θ C. 1 D. 2

2) ②处应填()

- A. n / i B. $n / (i * i)$ C. $i * i * i$ D. $i * i$

3) ③处应填()

- A. `if (i * i <= n)` B. `if (n % i == 0)`
C. `while (n % i == 0)` D. `while (i * i <= n)`

4) ④处应填()

- A. $n > 1$ B. $n <= 1$ C. $i + i <= n$ D. $i < n / i$

5) ⑤处应填()

- A. 2 B. i C. n / i D. n

【答案】

1) ①处应填 D. 2

2) ②处应填 D. $i * i$

3) ③处应填 C. `while (n % i == 0)`

4) ④处应填 A. $n > 1$

5) ⑤处应填 D. n

2.(最小区间覆盖)给出 n 个区间, 第 i 个区间的左右端点是 $[a_i, b_i]$ 。现在要在这些区间中选出若干个, 使得区间 $[0, m]$ 被所选区间的并覆盖(即每一个 $0 \leq i \leq m$ 都在某个所选的区间中)。保证答案存在, 求所选区间个数的最小值。

输入第一行包含两个整数 n 和 m ($1 \leq n \leq 5000, 1 \leq m \leq 10^9$)。接下来 n 行, 每行两个整数 a_i, b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq m$)。

提示: 使用贪心法解决这个问题。先用 $\theta(n^2)$ 的时间复杂度排序, 然后贪心选择这些区间, 试补全程序。

```
#include <iostream>

using namespace std;

const int MAXN = 5000;

int n, m;

struct segment {
    int a, b;
} A[MAXN];

void sort() //排序
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
        for (int j = 1; j < n; j++)
            if (①)
            {
                segment t = A[j];
                ②
            }
        }
```

```
        }  
    }  
  
int main()  
{  
    cin >> n >> m;  
  
    for (int i = 0; i < n; i++)  
        cin >> A[i].a >> A[i].b;  
  
    sort();  
  
    int p = 1;  
  
    for (int i = 1; i < n; i++)  
        if (③)  
            A[p++] = A[i];  
  
    n = p;  
  
    int ans = 0, r = 0;  
  
    int q = 0;  
  
    while (r < m)  
    {  
        while (④)  
        {  
            q++;  
  
            ⑤;  
        }  
    }  
}
```

```

        ans++;
    }

    cout << ans << endl;

    return 0;
}

```

1) ①处应填()

- A. $A[j].b < A[j-1].b$ B. $A[j].b > A[j-1].b$
 C. $A[j].a < A[j-1].a$ D. $A[j].a > A[j-1].a$

2) ②处应填()

- A. $A[j-1]=A[j];A[j]=t;$ B. $A[j+1]=A[j];A[j]=t;$
 C. $A[j]=A[j-1];A[j-1]=t;$ D. $A[j]=A[j+1];A[j+1]=t;$

3) ③处应填()

- A. $A[i].b < A[p-1].b$ B. $A[i].b > A[i-1].b$
 C. $A[i].b > A[p-1].b$ D. $A[i].b < A[i-1].b$

4) ④处应填()

- A. $q+1 < n \ \&\&A[q+1].b \leq r$ B. $q+1 < n \ \&\&A[q+1].a \leq r$
 C. $q < n \ \&\&A[q].a \leq r$ D. $q < n \ \&\&A[q].b \leq r$

5) ⑤处应填()

A. $r = \max(r, A[q + 1].a)$ B. $r = \max(r, A[q].b)$

C. $r = \max(r, A[q + 1].b)$ D. $q++$

1) ①处应填 C. $A[j].a < A[j - 1].a$

2) ②处应填 C. $A[j] = A[j - 1]; A[j - 1] = t;$

3) ③处应填 C. C. $A[i].b > A[p - 1].b$

4) ④处应填 B. $q + 1 < n \ \&\&A[q + 1].a \leq r。$

5) ⑤处应填 B. $r = \max(r, A[q].b)$

C++ 阅读程序

一、

```

1. #include <stdio>
2. #include <cstring>
3. using namespace std;
4. char st[100];
5. int main() {
6.     scanf("%s", st);
7.     int n = strlen(st);
8.     for (int i = 1; i <= n; ++i) {
9.         if (n % i == 0) {
10.            char c = st[i - 1];
11.            if (c >= 'a')
12.                st[i - 1] = c - 'a' + 'A';
13.        }
14.    }
15.    printf("%s", st);
16.    return 0;
17.}

```

判断题

1. 输入的字符串只能由小写字母或大写字母组成。
2. 若将第8行的 "i=1" 改为 "i=0" 程序运行时会发生错误。
3. 若将第8行的 "i<=n" 改为 "i*i<=n" ,程序运行结果不会改变。
4. 若输入的字符串全部由大写字母组成, 那么输出的字符串就跟输入的字符串一样。

选择题

5. 若输入的字符串长度为18,那么输入的字符串跟输出的字符串相比, 至多有()个字符不同。
A.18 B.6 C.10 D.1
6. 若输入的字符串长度为(),那么输入的字符串跟输出的字符串相比, 至多有 36个字符不同。
A.36 B.10⁵ C.1 D.128

【答案】

判断题: × √ × √

选择题: B B

二、

```
#include <cstdio>
```

```
using namespace std;
```

```
int n, m;
```

```
int a[100], b[100];
```

```
int main() {
```

```
    scanf("%d %d", &n, &m);
```

```
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
```

```
        a[i] = b[i] = 0;
```

```
    }
```

```
    for (int i = 1; i <= m; ++i) {
```

```
        int x, y;
```

```
        scanf("%d %d", &x, &y);
```

```
        if (a[x] < y && b[y] < x) {
```

```
            if (a[x] > 0) {
```

```
                b[a[x]] = 0;
```

```
            }
```

```
            if (b[y] > 0) {
```

```
        a[b[y]] = 0;
    }

    a[x] = y;
    b[y] = x;
}

}

int ans = 0;

for (int i = 1; i <= n; ++i) {
    if (a[i] == 0) {
        ++ans;
    }

    if (b[i] == 0) {
        ++ans;
    }
}

printf("%d", ans);

return 0;
}
```

假设输入的 n 和 m 都是正整数, x 和 y 都是在 $[1,n]$ 的范围内的整数, 完成下面的判断题和单选题:

判断题

- 1.当 $m > 0$ 时, 输出的值一定小于 $2n$ 。 ()
- 2.执行完第27行的" $++ans$ "时, ans 一定是偶数。 ()
3. $a[i]$ 和 $b[i]$ 不可能同时大于0。 ()
- 4.右程序执行到第13行时, x 总是小于 y ,那么第15行不会被执行。()

选择题

- 5.若 m 个 x 两两不同, 且 m 个 y 两两不同, 则输出的值为()
A. $2n-2m$ B. $2n+2$
C. $2n-2$ D. $2n$
- 6.若 m 个 x 两两不同, 且 m 个 y 都相等, 则输出的值为()
A. $2n-2$ B. $2n$
C. $2m$ D. $2n-2m$

【答案】

判断题: $\sqrt{\times \times \times}$

选择题: AA

判断题:

- 1.原来是 $2n$,有 m 对数被减掉, 即 $2n-2m$ 。
- 2.只存两个数, 即 $2n-2$ 。
- 4.15行是否执行要看14行, 与13行无关。

三、

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
const int maxn = 10000;
```

```
int n;
```

```
int a[maxn];
```

```
int b[maxn];
```

```
int f(int l, int r, int depth) {
```

```
    if (l > r)
```

```
        return 0;
```

```
    int min = maxn, mink;
```

```
    for (int i = l; i <= r; ++i) {
```

```
        if (min > a[i]) {
```

```
            min = a[i];
```

```
            mink = i;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    int lres = f(l, mink - 1, depth + 1);
```

```
    int rres = f(mink + 1, r, depth + 1);
```

```
    return lres + rres + depth * b[mink];  
}
```

```
int main() {  
    cin >> n;  
  
    for (int i = 0; i < n; ++i) {  
        cin >> a[i];  
    }  
  
    for (int i = 0; i < n; ++i) {  
        cin >> b[i];  
    }  
  
    cout << f(0, n - 1, 1) << endl;  
  
    return 0;  
}
```

判断题

- 1.如果a数组有重复的数字，则程序运行时会发生错误。 ()
- 2.如果b数组全为0,则输出为0。()

选择题

3.当 $n=100$ 时, 最坏情况下, 与第12行的比较运算执行的次数最接近的是: ()。

A.5000 B.600 C.6 D.100

4.当 $n=100$ 时, 最好情况下, 与第12行的比较运算执行的次数最接近的是: ()。

A.100 B.6 C.5000 D.600

5.当 $n=10$ 时, 若 b 数组满足, 对任意 $0 \leq i < n$, 都有 $b[i]=i+1$, 那么输出最大为()。

A.386 B.383 C.384 D.385

6.当 $n=100$ 时, 若 b 数组满足, 对任意 $0 \leq i < 71$, 都有 $b[i]=1$, 那么输出最小为()。

A.582 B.580 C.579 D.581

【答案】

判断题: $\times\sqrt$

选择题: ADDB

四、阅读程序(程序输入不超过数组或字符申定义的范围；判断题正确填√，错误填×；

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
char encoder[26] = {'C', 'S', 'P', '@'};
```

```
char decoder[26];
```

```
string st;
```

```
int main() {
```

```
    int k = 0; // 1
```

```
    for (int i = 0; i < 26; ++i) { // 2
```

```
        if (encoder[i] != 0) ++k; // 3
```

```
    }
```

```
    for (char x = 'A'; x <= 'Z'; ++x) { // 4
```

```
        bool flag = true; // 5
```

```
        for (int i = 0; i < 26; ++i) { // 6
```

```
            if (encoder[i] == x) { // 7
```

```
                flag = false; // 8
```

```
                break; // 9
```

```
            }
```

```
    }  
    if (flag) { // 10  
        encoder[k] = x; // 11  
        ++k; // 12  
    }  
}  
  
for (int i = 0; i < 26; ++i) { // 13  
    decoder[encoder[i] - 'A'] = i + 'A'; // 14  
}  
  
cin >> st; // 15  
for (int i = 0; i < st.length(); ++i) { // 16  
    st[i] = decoder[st[i] - 'A']; // 17  
}  
  
cout << st; // 18  
return 0; // 19  
}
```

判断题

- 1) 输入的字符串应当只由大写字母组成，否则在访问数组时可能越界。 ()
- 2) 若输入的字符串不是空串，则输入的字符串与输出的字符串一定不一样。 ()

3) 将第12行的 “i < 26” 改为 “i < 16”，程序运行结果不会改变。（ ）

4) 将第26行的 “i < 26” 改为 “i < 16”，程序运行结果不会改变。（ ）

单选题

5) 若输出的字符串为 “ABCABCABCA”，则下列说法正确的是：（ ）

A. 输入的字符串中既有A又有P

B. 输入的字符串中既有S又有B

C. 输入的字符串中既有S又有P

D. 输入的字符串中既有A又有B

6) 若输出的字符串为 “CSPCSPCSPCSP”，则下列说法正确的是：（ ）

A. 输入的字符串中既有J又有R

B. 输入的字符串中既有P又有K

C. 输入的字符串中既有J又有K

D. 输入的字符串中既有P又有R

【答案】

判断题：√ × √ ×

单选题：C D

五、

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
long long n, ans;
```

```
int k, len;
```

```
long long d[1000000];
```

```
int main() {
```

```
    cin >> n >> k;
```

```
    d[0] = 0;
```

```
    len = 1;
```

```
    ans = 0;
```

```
    for (long long i = 0; i < n; ++i) {
```

```
        ++d[0];
```

```
        for (int j = 0; j + 1 < len; ++j) {
```

```
            if (d[j] == k) {
```

```
                d[j] = 0;
```

```
                d[j + 1] += 1;
```

```
                ++ans;
```

```
            }
```

```
        }
```

```

    if (d[len - 1] == k) {
        d[len - 1] = 0;
        d[len] = 1;
        ++len;
        ++ans;
    }
}

cout << ans << endl;

return 0;
}

```

假设输入的 n 是不超过 262 的正整数， k 都是不超过 10000 的正整数，完成下面的判断题和单选题：

判断题：

- 1) 若 $k=1$ ，则输出 ans 时， $len=n$ 。（ ）
- 2) 若 $k>1$ ，则输出 ans 时， len 一定小于 n 。（ ）
- 3) 若 $k>1$ ，则输出 ans 时， $k*len$ 一定大于 n 。（ ）

单选题：

4) 若输入的 n 等于 10^{15} ，输入的 k 为 1 ，则输出等于()。

- A. 1 B. $(10^{30}-10^{15})/2$ C. $(10^{30}+10^{15})/2$ D. 10^{15}

5) 若输入的 n 等于 $205,891,132,094,649$ (即 339)，输入的 k 为 3 ，则输出等于()。

A. 3^{30} B. $(3^{30}-1)/2$ C. $3^{30}-1$ D. $(3^{30}+1)/2$

6) 若输入的n等于100,010,002,000,090, 输入的k为10, 则输出等于()。

A. 11,112,222,444,543

B. 11,122,222,444,453

C. 11,122,222,444,543

D. 11,112,222,444,453

【答案】

判断题: × × √

选择题: D A D

六、

```
#include <algorithm>

#include <iostream>

using namespace std;

int n;

int d[50][2];

int ans;

void dfs(int n, int sum) {
    if (n == 1) {
        ans = max(sum, ans);
        return;
    }
    for (int i = 1; i < n; ++i) {
        int a = d[i - 1][0], b = d[i - 1][1];
        int x = d[i][0], y = d[i][1];
        d[i - 1][0] = a + x;
        d[i - 1][1] = b + y;
        for (int j = i; j < n - 1; ++j) {
            d[j][0] = d[j + 1][0];
            d[j][1] = d[j + 1][1];
        }
        int s = a + x + abs(b - y);
        dfs(n - 1, sum + s);
    }
}
```

```
    for (int j = n - 1; j > i; --j) {  
        d[j][0] = d[j - 1][0];  
        d[j][1] = d[j - 1][1];  
    }  
    d[i - 1][0] = a;  
    d[i - 1][1] = b;  
    d[i][0] = x;  
    d[i][1] = y;  
}  
}
```

```
int main() {  
    cin >> n;  
    for (int i = 0; i < n; ++i) {  
        cin >> d[i][0];  
    }  
    for (int i = 0; i < n; ++i) {  
        cin >> d[i][1];  
    }  
    ans = 0;  
    dfs(n, 0);  
    cout << ans << endl;  
  
    return 0;  
}
```

```
}
```

假设输入的 n 是不超过50的正整数， $d[i][0]$ 、 $d[i][1]$ 都是不超过10000的正整数，完成下面的判断题和单选题：

判断题：

- 1) 若输入 n 为0，此程序可能会死循环或发生运行错误。（ ）
- 2) 若输入 n 为20，接下来的输入全为 θ ，则输出为 θ 。（ ）
- 3) 输出的数一定不小于输入的 $d[i][0]$ 和 $d[i][1]$ 的任意一个。（ ）

单选题：

- 4) 若输入的 n 为20，接下来的输入是20个9和20个0，则输出为()。
A. 1917 B. 1908 C. 1881 D. 1890
- 5) 若输入的 n 为30，接下来的输入是30个 θ 和30个5，则输出为()。
A. 2020 B. 2030 C. 2010 D. 2000
- 6) 若输入的 n 为15，接下来的输入是15到1，以及15到1，则输出为()。
A. 2420 B. 2220 C. 2440 D. 2240

【答案】

判断题：× √ ×

选择题：C B D