

# 2022年第20届NOC Python赛项选拔赛

## 小高组

### 一、选择题

1、世界上第一台计算机的名字是？

- A. 埃尼阿克
- B. Siri
- C. 阿尔法狗
- D. 特斯拉

答案：A

2、下列选项中，不能作为计算机的输入设备的是？

- A. 键盘
- B. 鼠标
- C. 普通显示器
- D. 摄像头

答案：C

3、下列哪个选项可以作为正确的变量名？

A. 2022NOC

B. print

C. NOC!

D. Huawei

答案：D

4、下面哪个选项能够实现输出变量 a 的值？

A. print(a = 100)

B. a = 1000

print(a)

C. 10000 = a

input(a)

D. 10 = a

print(a)

答案：B

5、以下不是 Python 内置数据类型的是？

A. 数字

B. 字符串

C. 列表

D. 对象

答案：D

6、现在有变量 `num = 100.0`，数据类型为浮点类型。现在想要让该变量的值变为 100，数据类型为整数类型。以下哪个语句能够实现？

A. `num = float(num)`

B. `num = int(num)`

C. `float(num)`

D. `int(num)`

答案： B

7、下列哪个选项可以依次表示数字 11、21、31、...、91？

A. `range(11, 92, 1)`

B. `range(1, 91, 10)`

C. `range(11, 101, 10)`

D. `range(11, 91, 101)`

答案： C

8、现有字符串 `s = "international"`，想要输出单词 `nation`，正确的做法是？

A. `print(s[5:])`

B. `print(s[5: 11])`

C. `print(s[6: 10])`

D. `print(s[6: 11])`

答案： B

9、变量 k 的值为 32，变量 z 的值为 6，则以下逻辑表达式中结果为 True 的是：

A.  $k \geq 35$  and  $z == 6$

B.  $k < 8$  or  $z > 6$

C.  $k > z$  or  $k == z$

D.  $k \geq 45$  and  $z \leq 5$

答案： C

10、若要输出的列表为[2, 3, 4, 5, 5]，则横线上应填写的数字分别是？

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

```
list.append(__)
```

```
list.pop(__)
```

```
print(list)
```

A. 0, 5

B. 5, 0

C. 1, 5

D. 5, 4

答案： B

11、下列选项中，描述正确的是？

A. 所有程序都必须导入库

- B. 导入库时必须使用 `import ... as ...` 的格式
- C. 导入库的语句通常写在所有程序的最前面
- D. 导入 `turtle` 库的正确语句是 `import t as turtle`

答案： C

12、 想要生成 0 到 9 之间的随机整数，选项中正确的是？

- A. `random.randint(0, 9)`
- B. `random.randint(0, 10)`
- C. `randint(0, 9)`
- D. `random.random(0, 9)`

答案： A

13、 阅读以下程序，请问程序运行后，最后一个输出的数字是？

```
for i in range(10, 100):
```

```
    if i % 2 == 0:
```

```
        print(i)
```

- A. 98
- B. 99
- C. 100
- D. 101

答案： A

14、现在有一段程序如下，请问程序运行的结果是什么？

```
a = 10
```

```
if not 10 > a:
```

```
    print(1)
```

```
else:
```

```
    print(2)
```

A. 1

B. 2

C. 10

D. 报错

答案： A

15、阅读以下程序，请问程序运行后会输出几个"hello, noc!"？

```
n = 3
```

```
while n < 6:
```

```
    print("hello, noc!")
```

```
    n = n + 1
```

A. 0

B. 3

C. 4

D. 7

答案： B

16、阅读以下程序，请问运行结束后会显示什么？

```
a = 2
```

```
b = 4
```

```
c = a * b
```

```
b * 2
```

```
print(b, c)
```

A. 4 8

B. b c

C. 8 4

D. 8 8

答案： A

【解析】 a, b 初始值分别为 2, 4, 运行  $c = a * b$  后  $c = 8$ , 运行  $b * 2$  后 b 的值不发生改变, 仍为 4。所以  $b = 4, c = 8$ 。

17、阅读以下程序，程序输出的结果为？

```
fruit1 = ['芒果', '车厘子', '草莓']
```

```
fruit2 = ['榴莲']
```

```
for f in fruit1:
```

```
    fruit2.append(f)
```

```
print(fruit2[0])
```

A. 芒果

B. 车厘子

C. 草莓

D. 榴莲

答案： D

【解析】 列表的 append()方法用于在列表后添加新元素。故程序运行后 fruit2 中存储的元素为['榴莲', '芒果', '车厘子', '草莓'], fruit2[0]即为'榴莲'。

18、阅读以下程序，程序输出的结果为？

```
n = 10
```

```
count = 0
```

```
while n < 30:
```

```
    if n % 5 == 1 or n % 3 == 0:
```

```
        count += 1
```

```
    n += 1
```

```
print(count)
```

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

答案： B

【解析】 程序目的是找到 10 至 30 以内(不包括 30)所有除以 5 余 1 或者是 3 的倍数的数。共 9 个，分别是 11、12、15、16、18、21、24、26、27。



19、下列程序运行后，显示的图形形状是？

```
import turtle

for i in range(5):

    turtle.forward(50)

    turtle.left(90)
```

- E. 正方形
- F. 三角形
- G. 正五边形
- H. 正六边形

答案： A

【解析】 在循环中，每次前进 50 像素后，左转 90 度。循环 5 次后，得到的是正方形。

20、阅读以下程序，请问程序运行后，最后的输出结果是？

```
numbers = [12, 3, 1, 5, 2, 4, 7, 9, 11, 100]

i = 0

newList = []

while i < len(numbers):

    if numbers[i] % 2 == 0:

        newList.append(numbers[i])

    i += 1
```

```
print(newList)
```

- A. [12, 2, 4, 100]
- B. [0, 4, 5, 9]
- C. [3, 1, 5, 7, 9, 11]
- D. [12, 2, 4]

答案： A

【解析】这段程序的含义是判断 numbers 列表中的元素对 2 取余是否等于 0，并将满足条件的元素，添加到新列表 newList 中。即把 numbers 中的偶数添加到 newList 中，故答案选 A。

## 二、程序题

1、为了落实国家的防疫政策，某学校要求全体学生每日监测体温。热心的小明同学自告奋勇，想用自己学到的编程知识编写一段程序，根据输入的体温，判断当前的人体健康状态。

已知，人体正常体温平均在  $36.0 \sim 37.2^{\circ}\text{C}$  之间（腋窝）。 $37.3 \sim 38.0^{\circ}\text{C}$  是低烧， $38.1 \sim 40.0^{\circ}\text{C}$  是高烧。 $40.1^{\circ}\text{C}$  以上则体温过高，有生命危险。（如果体温在  $36.0^{\circ}\text{C}$  以下，则不是人类的正常体温）

【输入格式】

一共 1 行，输入表示体温的数字

【输出格式】

共 1 行，输出人体健康状态提示，分别为'正常'、'低烧'、'高烧'、'生命危险'

【输入样例】

36.6

【输出样例】

正常

【预设代码】

```
t = float(input())
```

```
if t >= 40.1:
```

```
    print('生命危险')
```

```
_____:
```

```
    print('高烧')
```

```
elif t >= 37.3:
```

```
    print('低烧')
```

```
elif t >= 36.0:
```

```
_____
```

```
else:
```

```
    print('不是人类的正常体温')
```

【参考答案】

```
t = float(input())
```

```
if t >= 40.1:
```

```
    print('生命危险')

elif t >= 38.1:

    print('高烧')

elif t >= 37.3:

    print('低烧')

elif t >= 36.0:

    print('正常')

else:

    print('不是人类的正常体温')
```

2、今年3月12日是第44个植树节，学校组织了全体师生进行植树活动。今年要求，全校植树不少于500棵。如果1排种23棵树，则会剩下10棵；如果1排种18棵，则会剩下12棵。请问今年全体师生最少可能种了多少棵树？

**【输入格式】**

无

**【输出格式】**

共一行：

1个数，表示最少可能种植树木的数量

**【预设代码】**

n = \_\_\_\_\_

while True:

```
if _____:  
    print(n)  
    break  
n += 1
```

**【参考答案】**

```
n = 500
```

```
while True:
```

```
    if n % 18 == 12 and n % 23 == 10:  
        print(n)  
        break  
n += 1
```

3、我们定义，如果一个两位数，正好是它个位数字与十位数字之和的整数倍，那么我们就称它为“满分数”。例如，36 是一个满分数， $36 \div (3+6) = 4$ ，正好除尽；而 16 则不是满分数，因为  $16 \div (1+6) = 2 \dots 2$ ，有余数。请编写一段程序，输出所有的“满分数”。

**【输入格式】**

无

**【输出格式】**

每个数一行

**【预设代码】**

```
for i in range(10, 99 + 1):  
    a = _____  
    b = i % 10  
    if _____:  
        print(i)
```

**【参考答案】**

```
for i in range(10, 99 + 1):  
    a = i // 10  
    b = i % 10  
    if i % (a + b) == 0:  
        print(i)
```

4、说到世界最高峰，几乎所有人都知道答案——珠穆朗玛峰，海拔 8848.86 米。但是你知道世界第二高峰是哪座山峰吗，它又有多高呢？height 列表中是世界十大高峰的海拔，请你编写一段程序，找出世界第二高峰的高度。

**【输入格式】**

无

**【输出格式】**

世界第二高峰的高度是 + 高度 + 米

**【预设代码】**

```
height = [ 8201, 8586, 8463, 8516, 8172, 8611, 8156, 8848.86, 8091,
8125]

max_1 = height[0]
max_2 = height[0]

for h in height:
    if h >= max_1:
        max_2 = _____
        max_1 = _____
    elif _____:
        max_2 = h

print("世界第二高峰的高度是", max_2, "米")
```

**【参考答案】**

```
height = [ 8201, 8586, 8463, 8516, 8172, 8611, 8156, 8848.86, 8091,
8125]

max_1 = height[0]
max_2 = height[0]

for h in height:
    if h >= max_1:
        max_2 = max_1
        max_1 = h
    elif h > max_2:
        max_2 = h
```

```
print("世界第二高峰的高度是", max_2, "米")
```

5、补全代码，输出如图所示图形。

```
*
**
***
****
*****
*****
****
***
**
*
```

【预设代码】

```
for i in range( ____ ):
    for j in range(i):
        print("*", end = "")
    print()
for i in range( ____ ):
    for j in range( ____ ):
        print("*", end = "")
    print()
```

【参考答案】

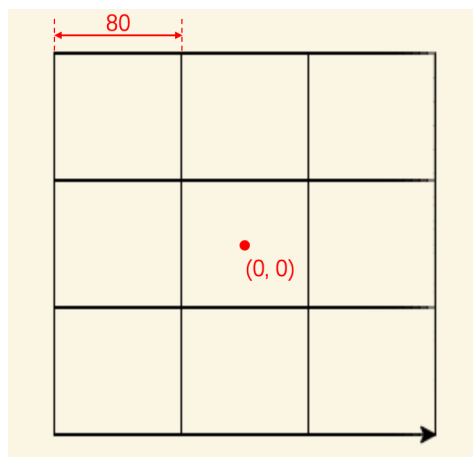
```
for i in range(1, 5 + 1):
    for j in range(i):
        print('*', end = '')
```



```
print()
for i in range(1, 5):
    for j in range(5 - i):
        print('*', end = '')
    print()
```

6、使用海龟画图工具画出如下九宫格图案，要求：

1. 整个图案在画面的正中间，即中心点坐标为(0, 0)。
2. 九宫格由 9 个小正方形组成，每个小正方形边长为 80 像素，整个图案边长为 240 像素。



**【参考答案】**

```
import turtle as t
x = -120
y = 120
for _ in range(4):
    t.penup()
    t.goto(x, y)
```

```
t.pendown()

t.goto(120, y)

y -= 80

y = 120

for _ in range(4):

    t.penup()

    t.goto(x, y)

    t.pendown()

    t.goto(x, -120)

    x += 80
```

(注：本题方法不唯一)

7、动画片中有一个神奇道具，只需 1 滴药水，就可以将物品进行克隆。现在是第 1 分钟，有 1 个汉堡。当使用药水后，从第 3 分钟开始，每 1 分钟都会克隆出一个新的汉堡。每个新汉堡诞生 2 分钟后，也会保持每 1 分钟克隆出 1 个新汉堡。请问经过 10 分钟后，我们一共会拥有多少个汉堡？

提示：

第 1 分钟：1 个

第 2 分钟：1 个

第 3 分钟：2 个（开始第一次克隆）

第 4 分钟：3 个

第 5 分钟：5 个（第 3 分钟新产生的汉堡开始克隆）

...

**【输入格式】**

无

**【输出格式】**

一个数字，表示汉堡的数量

**【参考答案】**

```
ls = [1, 1]
```

```
for i in range(10 - 2):
```

```
    ls.append(ls[-1] + ls[-2])
```

```
print(ls[-1])
```