

高中信息技术专题复习

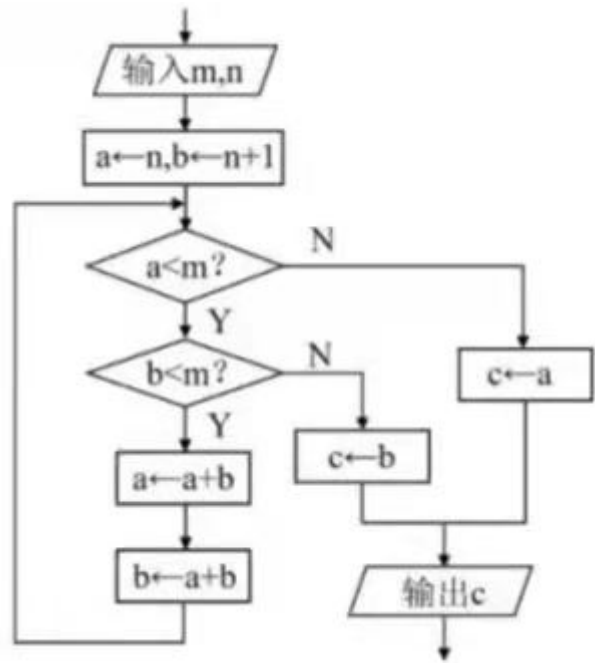
算法基础、Python 程序设计基础

第 I 卷（选择题）

请点击修改第 I 卷的文字说明

一、选择题

1.（2022·浙江·高考真题）某算法的部分流程图如图所示，执行这部分流程，若输入 m 的值为 20， n 的值为 3，则输出 c 的值是（ ）



A. 18

B. 28

C. 29

D. 47

【答案】C

【解析】

【详解】

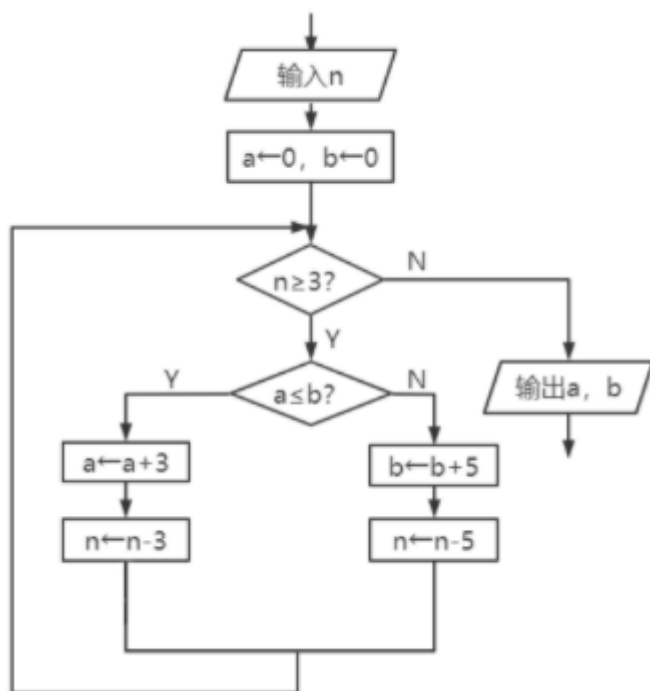
本题考查的是流程图识读。根据流程图可知只要 a ， b 任意一个变量的值大于等于 m 循环就结束，关键就看哪一个变量优先大于 m ，则 c 的值就等于那个。 $a=3$ ， $b=4$ ， $m=20$ 进行累加的时候先执行 $a=a+b$ 再执行 $b=a+b$ ，具体累加情况如下，得 $c=29$ 。

m	n	$a < m$	$b < m$	c
20	3	3	4	
		7	11	

		18	29	29
--	--	----	----	----

故选：C。

2.（2021·浙江·高考真题）某算法的部分流程图如图所示，执行这部分流程，若输入 n 的值为 20，则输出 a ， b 的值分别是（ ）



A. 12, 10

B. 10, 9

C. 9, 15

D. 9, 10

【答案】D

【解析】

【详解】

本题考查的是流程图相关知识。初始值： $n=20$ $a=0$ $b=0$ 。

$n \geq 3$ 成立， $a \leq b$ 成立，执行 $a=a+3=3$ ， $n=n-3=17$

$n \geq 3$ 成立， $a \leq b$ 不成立，执行 $b=b+5=5$ ， $n=n-5=12$

$n \geq 3$ 成立， $a \leq b$ 成立，执行 $a=a+3=6$ ， $n=n-3=9$

$n \geq 3$ 成立， $a \leq b$ 不成立，执行 $b=b+5=10$ ， $n=n-5=4$

$n \geq 3$ 成立， $a \leq b$ 成立，执行 $a=a+3=9$ ， $n=n-3=1$

$n \geq 3$ 不成立，输出 $a=9$ ， $b=10$ ，故本题应选 D。

3.（2018·江西·高考真题）某校运动会开幕式的程序为：升国旗、奏国歌，校领导讲话，运动员入场，裁判员代表发言，运动员代表发言。为直观表示上述过程，下列更合适的工具是（ ）

- A. 组织结构图 B. 概念图 C. 思维导图 D. 流程图

【答案】D

【解析】

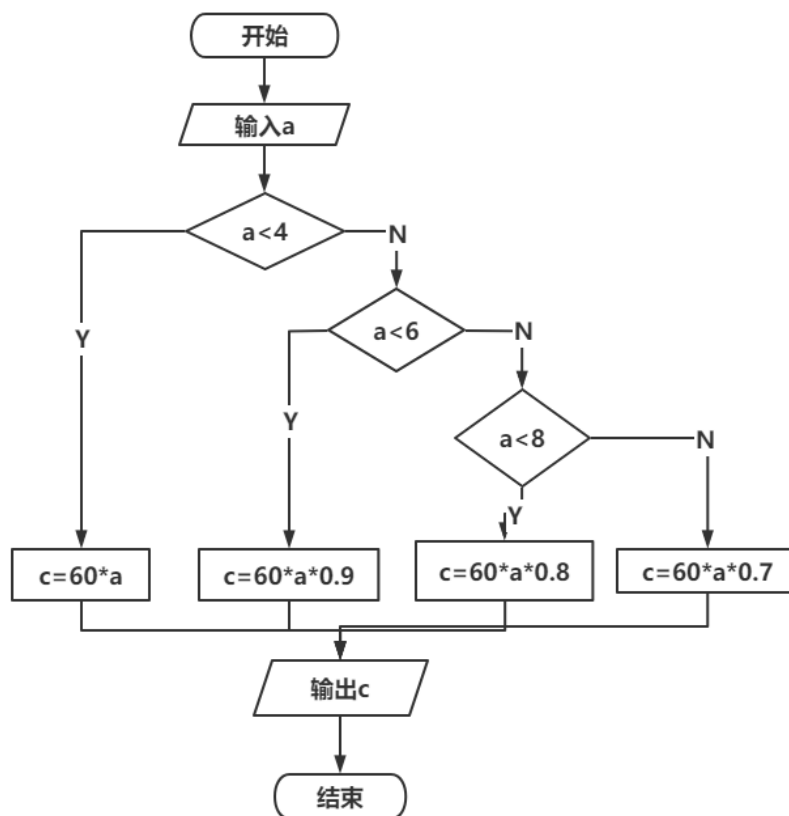
【分析】

【详解】

本题主要考查流程图应用。流程图采用简单规范的符号，画法简单，结构清晰，逻辑性强，容易理解，因此D选项正确。

【点睛】

4.（2017·江西·高考真题）某超市“羽毛球优惠活动”计费程序的流程图如图所示。流程图中 a 表示购买数量（筒）， c 表示付费金额（元）。若顾客一次购买4筒羽毛球，则需付费（ ）



- A. 240 元 B. 216 元 C. 192 元 D. 168 元

【答案】B

【解析】

【分析】

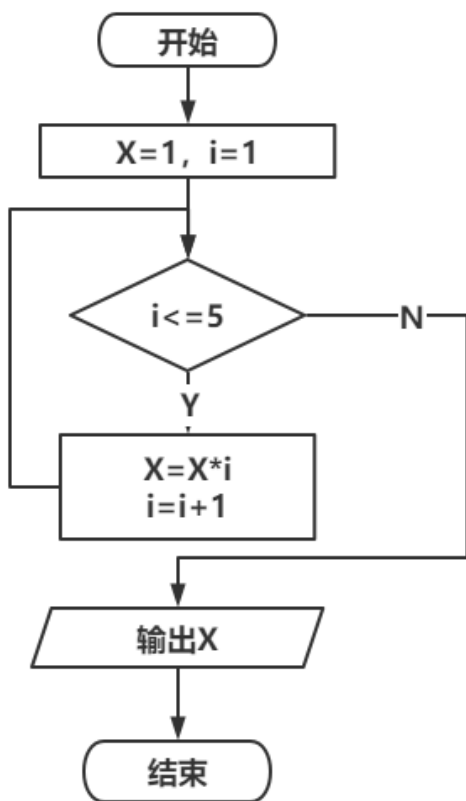
【详解】

本题主要考查分支结构。根据流程图所示，当购买数量为4时，执行

$c=60*a*0.9=216$ ，因此 B 选项正确。

【点睛】

5. (2016·江西·高考真题) 下图是某段程序的流程图。该程序运行后，x 的值为 ()



A. 24

B. 60

C. 120

D. 720

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。 $x=1$ ， $i=1$ ，循环条件是 $i \leq 5$ ，循环体是 $x=x*i$ ， $i=i+1$ ，故 $x=x*i=1*1*2*3*4*5=120$ ，故本题选 C 选项。

6. (2020·天津·高考真题) 把数式 $\frac{a+b}{2a}$ 写成 Python 语言的表达式，下列书写正确的是 ()。

A. $a+b/2a$

B. $a+b/2*a$

C. $(a+b)/2*a$

D. $(a+b)/(2*a)$

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 表达式。Python 中乘号用符号“*”，运算优先级可以通过小括号提升，小括号优先级最高，故本题选 D 选项。

7. (2021·浙江杭州·高考真题) 采用冒泡排序算法对某数据序列进行排序，经过第一轮排序后的结果是“2, 8, 3, 9, 5, 6, 7”，那么原数据序列不可能的是 ()

A. 8, 3, 9, 5, 2, 7, 6

B. 8, 3, 9, 2, 6, 5, 7

C. 8, 2, 9, 3, 5, 7, 6

D. 8, 3, 2, 9, 6, 5, 7

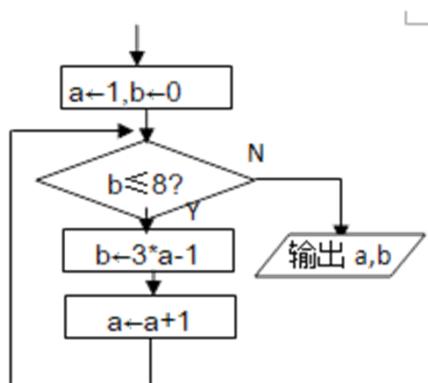
【答案】D

【解析】

【详解】

本题考查的是冒泡排序。冒泡排序，它重复地走访过要排序的数列，一次比较两个元素，如果他们的顺序错误就把他们交换过来，走访数列的工作是重复地进行直到没有再需要交换，也就是说该数列已经排序完成。8, 3, 9, 5, 2, 7, 6 从后往前冒泡，按从升序排列，排序后为：2, 8, 3, 9, 5, 6, 7，故选项 A 可能；8, 3, 9, 2, 6, 5, 7 从后往前冒泡，按从升序排列，排序后为：2, 8, 3, 9, 5, 6, 7，故选项 B 可能；8, 2, 9, 3, 5, 7, 6 从后往前冒泡，按从升序排列，排序后为：2, 8, 3, 9, 5, 6, 7，故选项 C 可能；8, 3, 2, 9, 6, 5, 7 从后往前冒泡，按从升序排列，排序后为：2, 8, 3, 5, 9, 6, 7，故选项 D 不可能，本题应选 D。

8. (2017·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如图所示，执行这部分流程后，输出 a,b 的值分别是 ()



A. 5,8

B. 4,8

C. 5,11

D. 4,11

【答案】C

【解析】

【详解】

本题考查算法和流程图相关知识。该流程图是典型的循环结构，循环共进行 4 次。

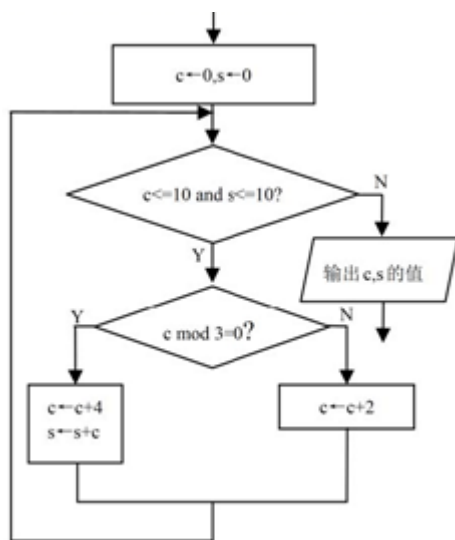
第 1 次循环后， $b=3*1-1=2$ ， $a=2$ ；

第 2 次循环后, $b=3*2-1=5$, $a=3$;

第 3 次循环后, $b=3*3-1=8$, $a=4$;

第 4 次循环后, $b=3*4-1=11$, $a=5$ 。选项 C 正确。

9. (2019·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如第下图所示。执行这部分流程后, 输出 c,s 的值分别是 ()



A. 8,10

B. 10,14

C. 12,6

D. 12,24

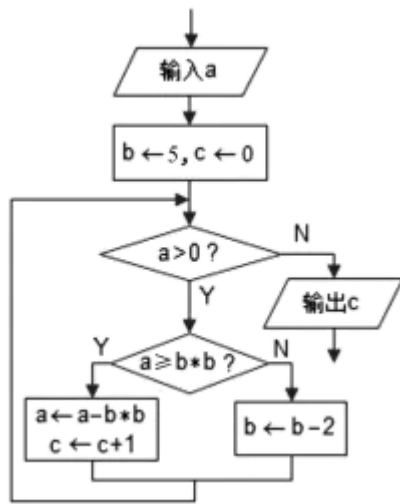
【答案】B

【解析】

【详解】

本题考查的是流程图。初始 $c=0$, $s=0$, 第一次进入: $c \leq 10$ and $s \leq 10$ 条件成立, $c \bmod 3 = 0$ 成立, 执行 $c=c+4=4$, $s=s+c=4$; 第二次进入: $c \leq 10$ and $s \leq 10$ 条件成立, $c \bmod 3 = 0$ 条件不成立, 执行 $c=c+2=6$; 第三次进入 $c \leq 10$ and $s \leq 10$ 条件成立, $c \bmod 3 = 0$ 条件成立, 执行 $c=c+4=10$, $s=s+c=14$; 第四次进入 $c \leq 10$ and $s \leq 10$ 条件不成立, 输出 $c=10$, $s=14$ 。故选项 B 正确。

10. (2020·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如图所示。执行这部分流程, 若输入 a 的值为 36, 则输出 c 的值为 ()。



A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【答案】C

【解析】

【详解】

本题考查的是流程图识读。

第一次循环 $a=36$, $b=5$, $a>0$ 成立, $36 \geq 5 \times 5$ 成立, 执行 $a=a-b \times b=36-25=11$,

$c=c+1=1$;

第二次循环 $a=11$, $b=5$, $a>0$ 成立, $11 \geq 5 \times 5$ 不成立, 执行 $b=b-2=3$;

第三次循环 $a=11$, $b=3$, $a>0$ 成立, $11 \geq 3 \times 3$ 成立, 执行 $a=a-b \times b=11-9=2$, $c=c+1=2$;

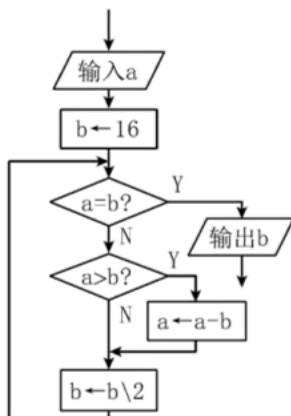
第四次循环 $a=2$, $b=3$, $a>0$ 成立, $2 \geq 3 \times 3$ 不成立, 执行 $b=b-2=1$;

第五次循环 $a=2$, $b=1$, $a>0$ 成立, $2 \geq 1 \times 1$ 成立, 执行 $a=a-b \times b=2-1=1$, $c=c+1=3$;

第六次循环 $a=1$, $b=1$, $a>0$ 成立, $1 \geq 1 \times 1$ 成立, 执行 $a=a-b \times b=1-1=0$, $c=c+1=4$;

第七次循环 $a=0$, $b=1$, $a>0$ 不成立, 输出 $c=4$, 故选项 C 正确。

11. (2020·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如图所示。执行这部分流程, 若输入 a 的值为 22, 则输出 b 的值为 ()



A. 0

B. 1

C. 2

D. 16

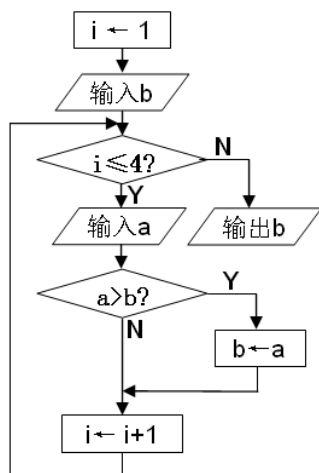
【答案】C

【解析】

【详解】

本题考查的是流程图相关知识。根据流程图可知，当 $a=22$ 大于 16，所以执行： $a=22-16=6$ ， $b=16\div 2=8$ ；再次进入循环， $6<8$ ，所以执行： $b=8\div 2=4$ ；再次进入循环， $6>4$ ，所以执行： $a=6-4=2$ ， $b=4\div 2=2$ ；再次进入循环， $2=2$ ，所以执行：输出 2。选项 C 正确。

12.（2018·浙江·高考真题）某算法部分流程图如图所示。执行这部分流程，依次输入 12、-5、29、18、7，则输出值是（ ）



A. 12

B. -5

C. 29

D. 7

【答案】C

【解析】

【详解】

本题考查算法及流程图。该流程图个循环结构，变量 b 的初值为 12， i 的初值为 1，步长为 1。根据题意：

第 1 次循环， $a=-5$ ， $a>b$ 不成立， $i=2$ ；

第 2 次循环， $a=29$ ， $a>b$ 成立， $b=29$ ， $i=3$ ；

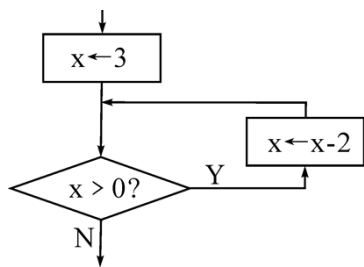
第 3 次循环， $a=18$ ， $a>b$ 不成立， $i=4$ ；

第 4 次循环， $a=7$ ， $a>b$ 不成立， $i=5$ ，此时 $i\leq 4$ 不成立，故循环不再进行。

输出 b 的值为 29,选项 C 正确。

13.（2015·浙江·高考真题）某算法的部分流程图如图所示。执行这部分流程后，

“ $x\leftarrow x-2$ ”被执行的次数为



- A. 0 次
B. 1 次
C. 2 次
D. 3 次

【答案】C

【解析】

【详解】

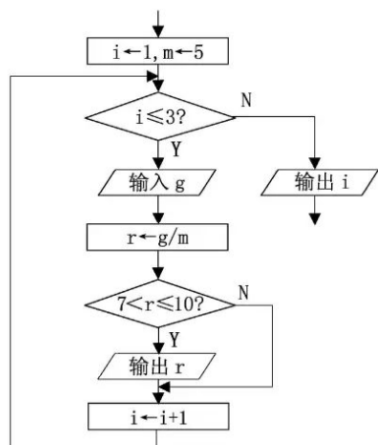
本题考查的知识点是流程图算法及算法的实现。如图所示，初始化 $x=3$ ，程序执行过程如下：

第一次： $x=3$ ， $x>0$ 成立，执行 $x=x-2$ ，执行后， $x=1$ ；

第二次： $x=1$ ， $x>0$ 成立，执行 $x=x-2$ ，执行后， $x=-1$ ；

第三次： $x=-1$ ， $x>0$ 不成立，程序向下运行；所以“ $x \leftarrow x-2$ ”被执行了 2 次。故正确答案为 C 选项。

14. (2018·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如图所示。执行这部分流程，分别输入 35、50、60，则输出值依次为



- A. 10, 3
B. 10, 4
C. 7, 10, 4
D. 10, 12, 3

【答案】B

【解析】

【详解】

本题考查流程图、循环结构和分支结构的用法。

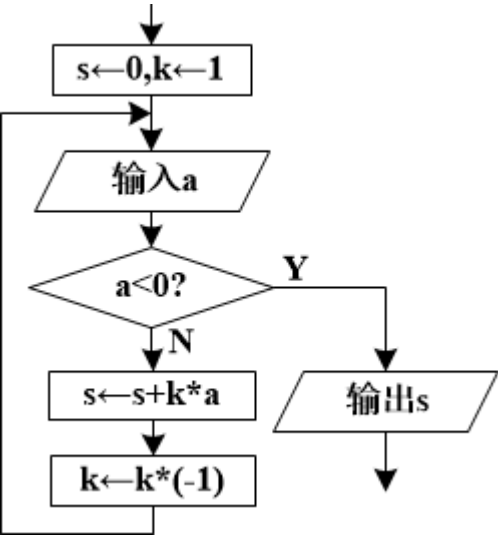
① $i=1 \rightarrow i \leq 3$ 成立 $\rightarrow$ 输入 $g=35 \rightarrow r=35/5=7 \rightarrow 7 < r \leq 10$ 不成立 $\rightarrow i=2$

② $i=2 \rightarrow i \leq 3$ 成立 $\rightarrow$ 输入 $g=50 \rightarrow r=50/5=10 \rightarrow 7 < r \leq 10$ 成立 $\rightarrow$ 输出 $r=10 \rightarrow i=2+1=3$

- ③ $i=3 \rightarrow i \leq 3$ 成立 $\rightarrow$ 输入 $g=60 \rightarrow r=60/5=12 \rightarrow 7 < r < 10$ 不成立 $\rightarrow i=3+1=4$
- ④ $i=4 \rightarrow i \leq 3$ 不成立 $\rightarrow$ 输入 $i=4$

故输出值依次为“10，4”，选项 B 正确。

15. (2017·浙江·高考真题) 某算法的部分流程图如图所示。执行这部分流程，依次输入 3,4,-1，则输出 s 的值是



- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

【答案】B

【解析】

【分析】

按照流程，将每一步执行的结果确定下来，就可以得出最终结论。

【详解】

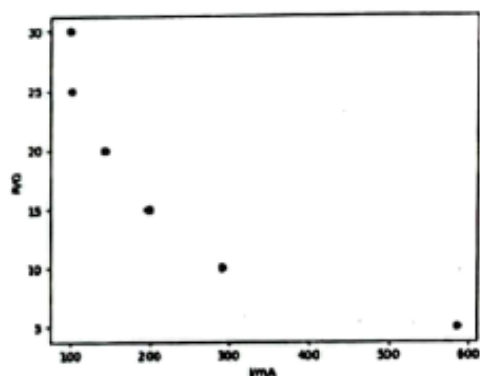
	$s=0, k=1$		
	$a=3$	$a=4$	$a=-1$
	N	N	Y
	$s=0+1*3=3$	$s=3-4=-1$	-1
	$k=-1$	$k=1$	

故选 B。

16. (2015·浙江·高考真题) 已知单调函数 $f(x)$ 在 $[0, 1]$ 区间存在一个 x_0 ，使 $f(x_0)=0$ 。

现用对分查找法搜索 x_0 的值，开始搜索区间为 $[0, 1]$ ，若经过 10 次对分查找后还需继

散点图，下面程序中用来绘制散点图的代码是（ ）



```
1  #绘制欧姆定律实验数据散点图
2  import matplotlib.pyplot as plt
3  R=[5,10,15,20,25,30]    #电阻的实验数据
4  I=[586,291,198,143,101,98]    #电流的实验数据
5  plt.scatter(I,R)
6  plt.xlabel("I/mA")
7  plt.ylabel("R/Ω")
8  plt.show()
```

A. 第 1 行 B. 第 2 行 C. 第 4 行 D. 第 5 行

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。scatter 函数用于创建散点图，故本题选 D 选项。

19.（2022·云南·高二学业考试）阅读并理解下面的 Python 程序代码，程序运行的结果是（ ）

```
1  def tell(name):
2      print(name,“擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。”)
3
4  xq=[“星期一”, “星期二”, “星期三”, “星期四”, “星期五”]
5  xm=[“张华”, “王莉”, “李翔”, “陈晨”, “吴烨”]
6  for i in range(5):
7      print(xq[i])
8      tell(xm[i])
```

- 张华 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 王莉 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- A. 李翔 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 陈晨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 吴烨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- B.
- 星期一 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期二 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期三 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期四 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期五 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期一
- 张华 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期二
- 王莉 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期三
- C. 李翔 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期四
- 陈晨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 星期五
- 吴烨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- D.
- 张华
- 星期一 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 王莉
- 星期二 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 李翔
- 星期三 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 陈晨
- 星期四 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。
- 吴烨
- 星期五 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。xq 数组保存星期，首先语句 `print(xq[i])` 输出索引为 `i` 的星期，接着换行输出 `tell()` 函数的内容，具体执行内容如下，故本题选 C 选项。

```
=====  
星期一  
张华 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。  
星期二  
王莉 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。  
星期三  
李翔 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。  
星期四  
陈晨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。  
星期五  
吴烨 擦黑板、打扫卫生、清理垃圾。  
>>>
```

20. (2022·云南·高二学业考试) 绘制正六边形的 Python 程序代码如下，程序第 5 行下划线处应填入 ()

```
1 #画正六边形  
2 import turtle as t  
3 for I in range(6):  
4     t.forward(90)  
5     _____  
6     t.done()
```

A. `backward(60)` B. `t.backward(60)` C. `left(60)` D. `t.left(60)`

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的 turtle 模块。分析程序可知，第 4 行表示绘制长度为 90 的线段，接下来应该改变方向，继续绘制，题干是绘制正六边形，故应向左偏转 60 度，故填代码是 `t.left(60)`，故本题选 D 选项。

21. (2022·云南·高二学业考试) 某公司在第一年初购买了一台价值为 120 万元的设备，该设备的价值在使用过程中逐年减少。已知从第 2 年到第 6 年，每年初的价值比上年初减少 10 万元；从第 7 年开始，每年初的价值为上年初的 75%。编写 Python 程序计算第 10 年初设备的价值，程序第 5 行下划线处应填入 ()

```
1 #计算设备现有价值  
2 value=120  
3 for i in range(2,11):  
4     if i<=6:  
5         _____  
6     else:
```

7 value=value*0.75

8 print("该设备第 10 年初的价值为:", value, "万元")

A. value=120-10 B. value=value-10 C. value=120-i D. value=value-i

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的调试。已知从第 2 年到第 6 年，每年初的价值比上年初减少 10 万元；从第 7 年开始，每年初的价值为上年初的 75%，故划线处应填 value=value-10，故本题选 B 选项。

22. (2022·云南·高二学业考试) 民间流传着“韩信点兵”的故事。韩信带 1500 名士兵打仗，战死四五百人（战死约 400-500 人），剩下的士兵排队：站 3 人一排，多出 2 人；站 5 人一排，多出 4 人；站 7 人一排，多出 6 人。韩信马上说出剩余人数：1049。为实现剩余士兵人数的计算，补充完善下面 Python 程序第 3 行划线处的代码（ ）

1 #韩信点兵

2 for num in range(1000,1100):

3 if _____:

4 print("剩余士兵人数是:",num)

A. num%3==2 and num%5==4 and num%7==6 B. num%3==2 or num%5==4 or

num%7==6

C. num//3==2 and num//5==4 and num//7==6 D. num//3==2 or num//5==4 or num//7==6

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的循环及分支结构。剩下的士兵排队：站 3 人一排，多出 2 人；站 5 人一排，多出 4 人；站 7 人一排，多出 6 人，各个条件是同时满足要用逻辑联结词 and 连接，即 if 判断条件是 num%3==2 and num%5==4 and num%7==6，故本题选 A 选项。

23. (2022·云南·高二学业考试) “猜数游戏”中，计算机随机生成一个 0~10 之间的整数，用户输入一个整数进行猜测，计算机根据用户输入的数据进行比对，直到用户猜中为止。为了实现“猜数游戏”，补充完善下列 Python 程序第 5 行下划线处的代码（ ）

（ ）

1 #猜数游戏

```
2   import random
3   number=random.randint(0,10)
4   guess=int(input("请输入猜测的数:"))
5   while _____:
6       guess=int(input("猜错了，继续猜一猜:"))
7   print("恭喜你，猜对了!")
```

A. `guess!=number` B. `guess=!number` C. `guess==number` D. `guess=number`

【答案】 A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序调试。分析程序，由 while 循环体可知，当 guess 与 number 不相等时进入循环体，故填 `guess!=number`，故本题选 A 选项。

24.（2022·山东青岛·高一学业考试）下列问题适合用枚举法求解的是（ ）

- A. 一元二次方程求解
- B. 一个篮球从 10 米处做自由落体运动，求落地时的速度
- C. 求一个圆柱体的表面积和体积
- D. 求解百钱买百鸡问题

【答案】 D

【解析】

【详解】

本题主要考查枚举算法。求解百钱买百鸡问题，可以通过枚举所有可能，找出百钱可以买百鸡的所有解，故本题选 D 选项。

25.（2022·山东青岛·高一学业考试）程序设计语言泛指一切用于编写计算机程序的语言，下列说法正确的是（ ）

- A. Python 作为一种简单开源的计算机程序设计语言，书写格式不受限制
- B. 汇编语言比高级语言可读性更强
- C. 机器语言比高级语言执行效率低
- D. 高级语言更接近自然语言，更容易学习

【答案】 D

【解析】

【详解】

本题主要考查程序设计语言。Python 作为一种简单开源的计算机程序设计语言，书写

格式有一定的格式限制；高级语言比汇编语言可读性更强；机器语言比高级语言执行效率高；高级语言更接近自然语言，更容易学习，故本题选 D 选项。

26.（2022·山东青岛·高一学业考试）在 Python 循环中，可以使用 break 语句终止循环，程序将跳出循环，执行循环后的语句，下面代码运行结果是（ ）

```
cnt=0
for i in range(1,6):
    if i==4:
        break
    cnt=cnt+1
print(cnt)
```

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

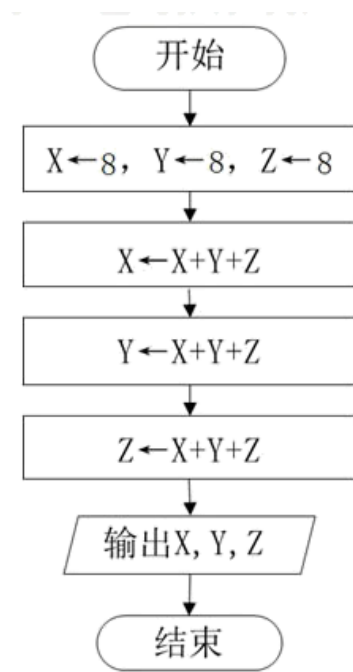
【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。分析程序可知，变量 i 的范围是从 1~5，当 i=4 时，循环结束，此时 cnt 的值为 3，故本题选 C 选项。

27.（2022·山东青岛·高一学业考试）以下流程图描述的算法，输出结果是（ ）



- A. 8 8 8
B. 24 40 72
C. 24 40 48
D. 24 24 24

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。 $X=8$, $Y=8$, $Z=8$, $X=X+Y+Z=24$,

$Y=X+Y+Z=24+8+8=40$, $Z=X+Y+Z=24+40+8=72$, 故输出结果是 24 40 72, 故本题选

B 选项。

28. (2022·山东青岛·高一学业考试) 以下 Python 程序段的运行结果是 ()

```
flag=False
```

```
name="C++"
```

```
if name=="Python":
```

```
    flag=True
```

```
    print("Welcom")
```

```
else:
```

```
    print(name)
```

A. Welcome

B. Python

C. C++

D. True

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 分支结构。 $name="C++"$, 不满足 if 判断条件, 执行 else 部分,

输出变量 name 的值, 即运行结果是“C++”, 故本题选 C 选项。

29. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 阅读下列创建游戏窗口示例

```
import pygame
```

```
pygame.init()
```

```
screen=pygame.display.set_mode([600,400])
```

```
screen.fill((144,238,144))
```

```
img=pygame.image.load('ball.png')
```

```
screen.blit(img,[200,200])
```

```
pygame.display.update()
```

```
input("运行完毕, 请按回车键退出...")
```

下列说法错误的是 ()

A. 窗口的大小为 600x400

B. 窗口中图“ball.png”的大小为 200x200

C. 窗口的填充色为 RGB (144,238,144)

D. 以上都不对

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行与调试。分析程序可知，第 3、4 行代码分别表示窗口的大小为 600x400，窗口的填充色为 RGB (144,238,144)；第 6 行代码表示窗口中图“ball.png”的大小为 200x200，故本题选 D 选项。

30. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 集合是一个可变容器，集合是无序的存储结构，集合内的数据没有先后关系，集合内的数据对象都是唯一的(不能重复)，集合相当于是只有键没有值得字典(键就是集合中的数据)，集合内的元素是不可变的，下列说法正确的是 ()

A. `s={1,2,3,3,2,1}`,`print(s)`执行后，输出：{1,2,3}

B. `s={6,7,8,9}`，`s.add(1)`添加 1 后 `s={6,7,8,9,1}`

C. `s={6,7,8,9}`，`s.pop()`执行后，`s={6,7,8}`

D. `s={3,4,5,6,7,8,9}`，`s.remove(5)`执行后,`s={3,4,5,6,7,9}`

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查集合数据结构。`s={1,2,3,3,2,1}`，`print(s)`执行后，输出：{1,2,3}；`s={6,7,8,9}`，`s.add(1)`添加 1 后 `s={1, 6, 7, 8, 9}`；`s={6,7,8,9}`，`s.pop()`执行后，`s={7,8,9}`；`s={3,4,5,6,7,8,9}`，`s.remove(5)`执行后,`s={3,4,6,7,8,9}`，故本题选 A 选项。

31. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 在 Python 中，描述 x、y 中存在一个小于 z 的正确的表达式是 ()

A. `x<z and y<z`

B. `x<z or y<z`

C. `x+y<z`

D. `x<y<z`

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 表达式。在 Python 中，描述 x、y 中存在 (用或“or”逻辑连接词) 一个小于 z 的正确的表达式是 `x<z or y<z`，故本题选 B 选项。

32. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 下列代码运行结果是()

```
list=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,0]
```

```
list.reverse()
```

```
print(list)
```

A. [0,9,8,7,6,5,4,3,2,1]

B. [1,2,3,4,5,6,7,8,9,0]

C. [1,2,3,4,0,5,6,7,8,9]

D. [1,2,3,4,5,0,6,7,8,9]

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序执行。`reverse()`函数可以对字符串、列表等进行反转操作，

`list=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,0]`，故程序运行结果是`[0,9,8,7,6,5,4,3,2,1]`，故本题选 A 选项。

33. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 用枚举法在两个□内填入相同的数字使“ $\square 3 \times 6528 = 3\square \times 8256$ ”表达式成立，阅读下段程序代码：

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

```
    if ((□3)*6528)==(3□*8256):
```

下列选择正确的是 ()

A. $(i*10+3)*6528==(30+i)*8256$

B. $(i*3)*6528==(30+i)*8256$

C. $(i*10+3)*6528==(30*i)*8256$

D. $(i*3)*6528==(3*i)*8256$

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查枚举算法。第一个□在十位数上，故“□3”表示为 $i*10+3$ ，第二个□在个位数上，故“3□”表示为 $30+i$ ，正确的是 $(i*10+3)*6528==(30+i)*8256$ ，故本题选 A 选项。

34. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如下 Python 程序段：

```
while x !=0:
```

```
    x = int(input("x="))
```

```
    if (x%3)+x//3==5 : print("x="; x)
```

运行后，当第一次输入 5、第二次输入 11、第三次输入 0 后，在窗体上显示的结果是

()

A. x=5

B. x=11

C. 9

D. 11

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。第一次循环， $x=5$ ，不满足 if 判断条件；第二次循环， $x=11$ ，满足 if 判断条件，输出 $x=11$ ；第三次循环， $x=0$ ，不满足 if 判断条件，循环结束，故本题选 B 选项。

35. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如下 Python 程序段：

```
while i < 100:  
    i += 2  
    i = s + i
```

它的基本结构属于()

- A. 顺序结构 B. 选择结构 C. 循环结构 D. 树型结构

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 基本结构。分析程序可知，该程序应用了 while 循环结构，故本题选 C 选项。

36. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 在 Python 中，语句 $X+=1$ 的正确含义是()

- A. 变量 X 的值与 $X+1$ 的值相等 B. 将变量 X 的值存到 $X+1$ 中
C. 将变量 X 的值加 1 后赋给变量 X D. 变量 X 的值为 1

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序语句。在 Python 中，语句 $X+=1$ 等价于 $X=X+1$ ，其含义是将变量 X 的值加 1 后赋给变量 X，故本题选 C 选项。

37. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如下 Python 程序段：

```
s = not 2 * 5 != 11  
print (s)
```

运行程序代码后，s 的值是()

- A. True B. False C. 1 D. 0

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。 $2 * 5 != 11$ 值为 True，则 $\text{not } 2 * 5 != 11$ 值为 False，故运行程序代码后，s 的值是 False，故本题选 B 选项。

38. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如下 Python 程序段：

```
a = 7
b = 2
c = 23
if a > b :
    m = a
else:
    m = b
if c > m :
    m = c
```

运行后，m 的值为()

- A. 7 B. 2 C. 23 D. 9

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 分支结构。 $a=7$ ， $b=2$ ， $c=23$ ，满足 $a>b$ ，执行 $m=a=7$ ；满足 $c>m$ ， $m=c=23$ ，故本题运行后，m 的值为 23，故本题选 C 选项。

39. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如下程序段

```
m = 50
n = 125
r = n
while r != 0 :
    r = m % n
    m = n
    n = r
print (m)
```

执行后，程序将输出()

- A. 50 B. 125 C. 25 D. 0

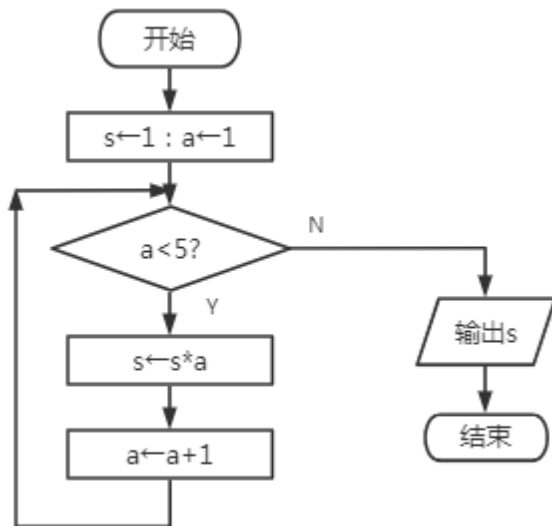
【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。分析程序可知，该程序用于求 m 与 n 的最大公约数， $m=50$ ， $n=125$ ，则 m 与 n 的最大公约数是 25，故本题选 C 选项。

40.（2021·新疆·克孜勒苏柯尔克孜自治州第一中学高二学业考试）有一个算法的部分流程图如下图所示：



该流程图的算法模式属于（ ）

- A. 顺序模式
- B. 循环模式
- C. 分支模式
- D. 选择模式

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图。分析算法可知，该算法通过循环实现 $1+2+3+4$ ，故算法模式属于循环模式，故本题选 B 选项。

41.（2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试）下面代码的执行结果是（ ）

```
object=["石榴",1,"香蕉","橙子","梨子"]
```

```
object[1]="苹果"
```

```
print (object)
```

- A. ["苹果",1,"香蕉","橙子","梨子"]
- B. ["石榴","苹果","香蕉","橙子","梨子"]
- C. ["梨子",1,"香蕉","橙子","苹果"]
- D. [1,"香蕉","橙子","梨子"]

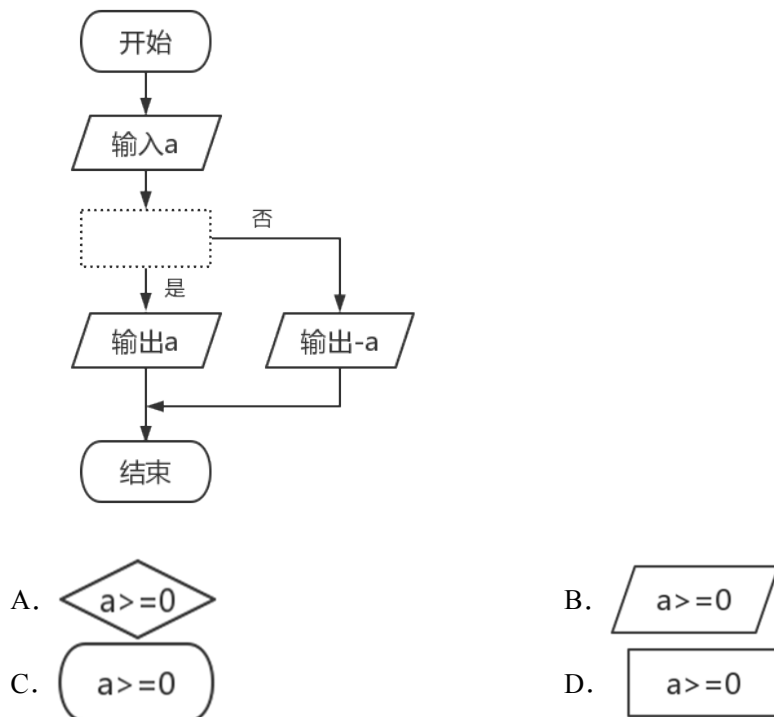
【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 列表数据类型。列表的索引从 0 开始，故 `object[1]="苹果"` 表示将索引为 1 的内容替换为“苹果”，则列表 `object` 变为 `["石榴","苹果","香蕉","橙子","梨子"]`，故本题选 B 选项。

42. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 如图所示是“求实数 a 的绝对值”的流程图，则虚线框中应填入 ()



【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图。菱形是条件判断框，平行四边形是数据输入/输出框，圆角矩形是开始/结束框，矩形是数据处理框，此处需要判断框，故本题选 A 选项。

43. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下列代码的输出结果是 ()

```
for i in range(1, 10, 2):  
    print(i, end=" ")
```

- A. 1 3 5 7 9 B. 3 5 7 9 C. 1 3 5 7 9 10 D. 1 3 5 7 9 11

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 循环结构。`range(start, stop, [step])`, `start`: 计数从 `start` 开始。默认是从 0 开始。例如 `range(5)` 等价于 `range(0, 5)`; `stop`: 计数到 `stop` 结束, 但不包括 `stop`。例如: `range(0, 5)` 是`[0, 1, 2, 3, 4]`没有 5; `step`: 步长, 默认为 1。例如: `range(0, 5)` 等价于 `range(0, 5, 1)`。故变量 `i` 的可取值依次是 1、3、5、7、9, 中间以空格分隔, 故本题选 A 选项。

44. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下列选项中错误的赋值语句()

- A. `a, b=5, 8` B. `11=a+b` C. `a=b=9` D. `a=a+b`

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 赋值语句。赋值语句是将“=”右边的表达式赋给左边的变量, 语句 `11=a+b` 中, 11 是常量, 是错误的赋值语句, 故本题选 B 选项。

45. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下列代码的输出结果是 ()

```
s=[1, 3, 5, 7, 9]
```

```
s.insert(2, 6)
```

```
print(s)
```

- A. `[1, 3, 5, 7, 9, 2]` B. `[1, 3, 5, 7, 9]`
C. `[1, 6, 3, 5, 7, 9]` D. `[1, 3, 6, 5, 7, 9]`

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 函数。`insert(index, obj)` 函数是在 `index` 位置插入元素 `obj`, 列表 `s` 的下标是从 0 开始, `s=[1, 3, 5, 7, 9]`, 执行 `s.insert(2, 6)` 后, `s=[1, 3, 6, 5, 7, 9]`, 故本题选 D 选项。

46. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下面程序的运行结果是 ()。

```
>>> list1=[a,3,b,10]
```

```
>>> del list1[1:3]
```

```
>>> print(list1)
```

- A. `[3, 10]` B. `[a, 10]` C. `[b, 10]` D. `[10]`

【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 列表。列表下标是从 0 开始，`del list1[1:3]`表示删除列表 1 索引 1、2 的元素，即删除 3 和 b，则删除后，`list1=[a,10]`，故本题选 B 选项。

47. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下列程序的基本结构属于 ()

```
a=9
```

```
b=a+1
```

```
c=a+b
```

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

A. 顺序结构

B. 分支结构

C. 循环结构

D. 树形结构

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序基本结构。程序基本结构有：顺序结构、分支结构、循环结构，由图可知，该程序的基本结构是顺序结构，故本题选 A 选项。

48. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下面的 Python 代码实现了读入若干非负整数，统计其中奇数个数的功能。要想实现这一功能，应该在空格处填 ()。

```
li = map(int, input().split())
```

```
cnt=0
```

```
for i in li:
```

```
    if _____:
```

```
        cnt+=1
```

```
print("奇数有{}个.".format(cnt))
```

A. `i%2==1`

B. `i%2`

C. `i//2==1`

D. `i/2==1`

【答案】A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 分支结构。统计其中奇数个数的功能，故 if 用来判断 i 是否为奇数，故填 `i%2==1`，故本题选 A 选项。

49. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 下列迭代程序执行结果是 ()。

```
jc = 1
for i in range(1,5):
    jc *= i
print(jc)
```

- A. 1 B. 6 C. 24 D. 120

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。变量 i 可取的值依次是 1、2、3、4，循环体是 $jc=jc*i$ ，jc 初值为 1，则循环结束时， $jc=jc*i=1*1*2*3*4=24$ ，故本题选 C 选项。

50. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 执行下面程序代码后 n 的值为是()。

```
s = 0
n = 1
while s < 100:
    s = s + n
    n = n + 1
```

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 100

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 循环结构。变量 i 每次递增 1，while 循环结构是 $s < 100$ ，当 $n=14$ 时， $s=s+n=0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13=91$ ，再循环一次， $s=s+n=91+14=105$ ， $n=n+1=15$ ，故执行下面程序代码后 n 的值为是 15，故本题选 C 选项。

51. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 执行下面程序代码后 s 的值为()。

```
s = 0
for i in range(1,11):
    if i%3==0:
```

continue

else:

s = s+i

A. 35

B. 37

C. 40

D. 55

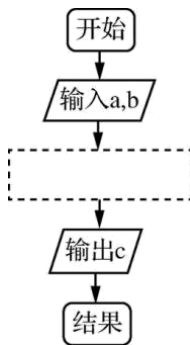
【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 循环结构。分析程序可知，该程序实现统计 1~10 中，不能被 3 整除数的和，即 $s=s+i=0+1+2+4+5+7+8+10=37$ ，故本题选 B 选项。

52. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 如图所示的流程图，当输入 16、80 时，输出 16；当输入 20、18 时，输出 18，则虚线框中应填入的是()。



A. $c=a, c=b$

B. $c=b, c=a$

C. $c=\max(a,b)$

D. $c=\min(a,b)$

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图。当输入 16、80 时，输出 16；当输入 20、18 时，输出 18，可知该流程图实现输出 a、b 中的最小值，max 是返回最大值函数，min 是返回最小值函数，故本题选 D 选项。

53. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 计算机能直接识别的、理解执行的语言是()

A. 汇编语言

B. Basic 语言

C. 机器语言

D. 高级语言

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查计算机语言。计算机能直接识别的、理解执行的语言是机器语言，即 0

和 1，故本题选 C 选项。

54. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 整型变量 `x` 存放了一个两位数, 以下 Python 表达式中能正确求出 `x` 的数字之和的是()。

- A. $(x \% 10) + x // 10$
- B. $(x \% 10) // 10 + x // 10$
- C. $(x / 10) \% 10 + x // 10$
- D. $(x \% 10) + x / 10$

【答案】 A

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 表达式的运算。“/”是除运算，“//”是整除，整型变量 x 存放了一个两位数，则个位数是 $x \% 10$ ，十位数是 $x // 10$ ，则求出 x 的数字之和的是 $(x \% 10) + x // 10$ ，故本题选 A 选项。

55. (2021·江苏·泗阳县实验高级中学高二学业考试) 假定选拔空军飞行学员时, 只有符合身高(T)在 165-178cm(含 165cm 和 178cm)、体重(W)在 52kg(含 52kg)以上条件的学生才有资格报考, 则表示该条件的逻辑表达式是 ()

- A. $T \geq 165$ or $T \leq 178$ or $W \geq 52$
- B. $T \geq 165$ & $T \leq 178$ or $W \geq 52$
- C. $T \geq 165$ and $T \leq 178$ or $W \geq 52$
- D. $T \geq 165$ and $T \leq 178$ and $W \geq 52$

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 逻辑表达式。逻辑运算符 or 两边值均为假时值才为假，否则值为真；逻辑运算符 and 两边值均为真时值才为真，否则值为假，not 是取反。只有符合身高(T)在 165-178cm(含 168cm 和 178cm)、体重(W)在 52kg(含 52kg)以上条件的学生才有资格报考，可知逻辑关系是“且”(即 and)的关系，故本题选 D 选项。

56. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 求解方程 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$, 如果用计算机编程去实现这样的过程, 用到的主要算法结构是()

- A. 分支结构 B. 嵌套结构 C. 循环结构 D. 顺序结构

【答案】A

【解析】

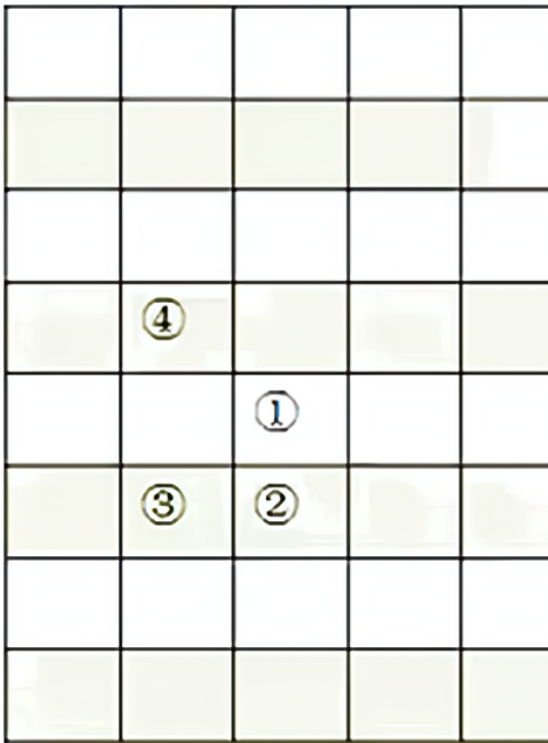
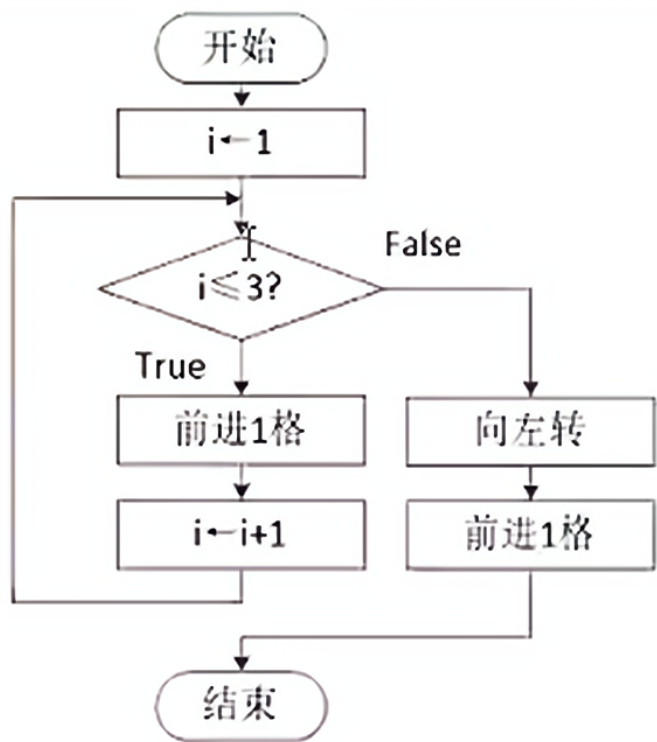
【详解】

本题主要考查编程解决问题。求解方程 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ ，令 $t=b^2-4*a*c$ ，需要用

到条件分支结构，判断 t 与 0 的关系，从而判断根的数量，故本题选 A 选项。

57. (2021·山东·高二学业考试) 小明设计了一个“机器人走棋盘”算法，流程图如下。

据流程图分析，机器人从棋盘 S 位置沿箭头方向出发，将到达的位置是 ()



- A. ①位置 B. ②位置 C. ③位置 D. ④位置

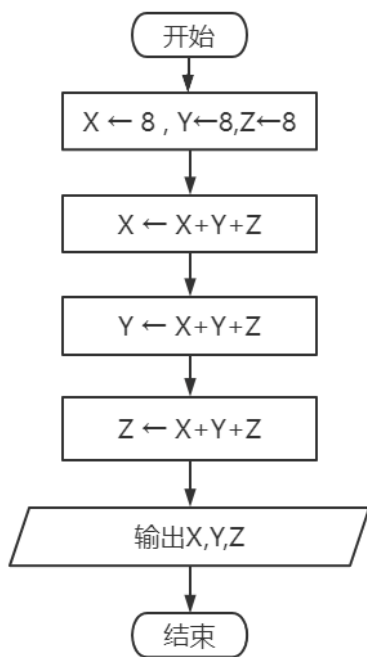
【答案】B

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。 $i=1$ ，每次循环递增 1，循环条件是 $i \leq 3$ ，循环体是每次前进 1 格，循环体结束后，到达的位置是①，接着向左转前进 1 格，到达位置②，故本题选 B 选项。

58. (2021·山东·高二学业考试) 以下流程图描述的算法，输出结果是 ()



- A. 24 24 24 B. 24 40 48 C. 8 8 8 D. 24 40 72

【答案】D

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。 $X=8$ ， $Y=8$ ， $Z=8$ ， $X=X+Y+Z=8+8+8=24$ ，
 $Y=X+Y+Z=24+8+8=40$ ， $Z=X+Y+Z=24+40+8=72$ ，输出 X 、 Y 、 Z 的值分别是 24 40 72，故本题选 D 选项。

第 II 卷（非选择题）

请点击修改第 II 卷的文字说明

二、操作题

59.（2022·云南·高二学业考试）BMI（体重指数）是国际上常用的衡量健康程度的一个重要标准，其计算方法是：体重（单位：kg）除以身高（单位：m）的平方。高一男生 BMI 数值对应的等级，如下表所示，张老师根据该表，编写了 Python 程序实现：输入身高和体重，计算 BMI 的值并判断 BMI 等级。

高一男生 BMI 等级对照表（单位：千克/米²）

BMI 数值范围	BMI 等级
16.4 以上 23.2 以下（包含 23.2）	正常
16.4 以下（包含 16.4）	低体重
23.2 以上 26.3 以下（包含 26.3）	超重

程序代码如下所示，请完善程序。

```

1  #计算 BMI 的值并判断 BMI 等级
2  height=float(input('请输入你的身高(单位: m)'))
3  weight=float(input('请输入你的体重(单位: kg)'))
4  BMI=_____
5  BMI=round(BMI,1)    #BMI 变量的数值保留 1 位小数
6  print('你的题中指数是', BMI)
7  if _____:
8      print('BMI 等级: 低体重')
9  elif BMI<=23.2:
10     print('BMI 等级: 正常')
11     elif _____:
12         print('BMI 等级: 超重')
13     else:
14         print('BMI 等级: 肥胖')
```

(1) 程序第 4 行下划线处应填入_____。

(2) 程序第 7 行下划线处应填入_____。

(3) 程序第 11 行下划线处应填入_____。

【答案】 weight/(height*height) BMI<=16.4 BMI<=26.3

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①BMI（体重指数）是国际上常用的衡量健康程度的一个重要标准，其计算方法是：体重（单位：kg）除以身高（单位：m）的平方，故此处填 weight/(height*height)。②由表可知，16.4 以下（包含 16.4）对应的 BMI 等级是低体重，故此处填 BMI<=16.4。③23.2 以上 26.3 以下（包含 26.3）对应的 BMI 等级是超重，故此处填 BMI<=26.3。

60.（2022·全国·高二学业考试）用 Python 编辑器打开“考生文件夹\88”下的文件“求圆的周长和面积.py”，进行以下操作并保存结果。

(1)请填写完善该程序，实现功能:输入圆的半径 r，计算它的周长和面积并输出。

例如:

请输入圆的半径: 16.28 3.14

>>>

(2)编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
r=float(input("请输入圆的半径: "))
```

```
_____①_____ # 计算圆的周长 c,其中  $\pi$  用 3.14 表示
```

```
_____②_____ # 计算圆的面积 s
```

```
_____③_____(c,s) #输出圆的周长 c 和面积 s
```

```
①_____②_____③_____
```

【答案】 `c=2*3.14*r s=3.14*r*r print`

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行与调试。 r 是半径, π 用 3.14 表示, 圆的周长

$c=2\pi r$, 面积 $s=\pi r^2$, 输出函数使用 `print()` 函数, 故①②③分别填 `c=2*3.14*r`、

`s=3.14*r*r`、`print`。

61. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开 “Y: \100” 下的文件 “求阶乘和.py” 进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序, 实现功能输出: $s=1!+2!+3!+4!+5!$ 。说明: $n!=1\times 2\times 3\times 4\cdots\times n$, 例如: $3!=1\times 2\times 3$ 。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
s=0
```

```
n=_____①_____
```

```
for i in range(1,_____②_____):
```

```
    n=n*i
```

```
    s=_____③_____
```

```
print("1!+2!+3!+4!+5!=",s)
```

```
①_____②_____③_____
```

【答案】 `1 6 s+n`

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合运用。① $n!=1\times 2\times 3\times 4\cdots\times n$, 例如: $3!=1\times 2\times 3$ 。

由代码 `n=n*i` 实现, 故 n 的初值为 1。②实现功能输出: $s=1!+2!+3!+4!+$

5!，故变量 i 的范围是从 1~5。range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。故此处填 6。③实现阶乘的求和，故变量 s=s+n。

62. (2022·全国·高二学业考试) 打开文件“考生文件夹\664\最大公约数.py”，完善代码并保存。实现功能：用辗转相除法求解两个正整数的最大公约数。

#请不要更改源程序的结构，删除原题里的①、②、③。填写正确的代码，使程序完善

```
num1=int(input('请输入第一个正整数: '))
```

```
num2=int(input('请输入第二个正整数: '))
```

```
m=max(num1,num2)
```

```
n=min(num1,num2)
```

```
r=m % n
```

```
while r!=0:
```

```
    m= ①
```

```
    n= ②
```

```
    r=m % n
```

```
print('这两个数的最大公约数为: ', ③)
```

```
input("运行完毕，请按回车键退出...")
```

```
①_____②_____③_____
```

【答案】 n r n

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。r=m % n，r 是两数 m 和 n 的余数，通过循环的方式求 m 和 n 的最大公约数，即当 r=0 时，n 即为最大公约数，若 r 不为 0，则更新 m=n，n=r 继续循环，故①②③分别填入 n、r、n。

63. (2022·全国·高二学业考试) 班级最后一排有 6 名学生，体育委员想编程实现最高身高和最矮身高。用 Python 编辑器打开“考生文件夹\85”下的文件“最高和最矮.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能：键盘依次输入 6 名同学身高，输出最高身高和最矮身高的值。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

#请删除原题里序号及下划线，填写正确代码。

```

height=[]
for i in range(0,__①__):
    x=float(input("请输入身高: "))
    height.append(__②__)
print(max(__③__), min(height))
input("运行完毕, 请按回车键退出...")

```

①_____②_____③_____

【答案】 6 x height

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序循环结构。①通过 for 循环依次输入 6 名同学身高。

range(start, stop, [step]), start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5); stop: 计数到 stop 结束, 但不包括 stop。变量 i 的范围从 0 开始, 故此处应填 6。②通过 append 函数将学生升高 x 追加到列表 height 中, 故填 x。

③max 函数返回列表 height 中的最大值, min 函数返回列表 height 中的最小值, 故此处填 height。

64. (2022·全国·高二学业考试) 运动时心率如能控制在一定范围内, 对增强心血管系统和呼吸系统的功能都有很好的效果, 超出范围, 对身体反而会有损伤。

男性最适宜运动心率=(220-年龄-安静心率)*(60%~80%)+安静心率

女性最适宜运动心率=(210-年龄-安静心率)*(60%~80%)+安静心率

打开文件“考生文件夹\647\最适宜运动心率 2.py”, 完善程序并保存。

请不要更改源程序的结构, 不得增加或删除程序中的空格与空行, 删除原题里的

①、②、③、④。填写正确的代码, 使程序完善

```

age=__①__(input('请输入 age='))
HRrest=__②__(input('请输入 HRrest='))
gender=input("请输入 male or female :")#性别输入,male 为男生
if gender=='③':
    n=220
    ④:
        n=210
low=(n-age-HRrest)*0.6+HRrest
high=(n-age-HRrest)*0.8+HRrest

```

```
print('最适宜的心率是: ',low,'~',high)

input("运行完毕，请按回车键退出...")
```

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

【答案】 float float male else

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①input 函数接收的是字符串类型，由下文可知 age 需要参与数值运算，应为浮点型，故此处应转换为浮点型，故填 float。②同理，变量安静心率 HRest 也应为浮点型，故填 float。③由题干可知，男性的 n 是 220，女性的 n 是 210，male 为男生，故此处填 male。④如果 gender 不是 male，则为女性，n=210，故此处填 else。

65.（2022·全国·高二学业考试）打开文件“考生文件夹\648\飞船.py”，完善代码并保存。实现功能:输入不同的飞船速度后，判断出它的飞行状况，将结果输出。

在“神舟八号”飞行程序中，其飞行状况与飞行速度的关系如下表：

飞船速度 (km/s)	飞行状况
$7.91 \leq V < 11.19$	飞船绕地球似做匀速圆周运动
$11.19 \leq V < 16.67$	飞船离开地球的控制，围绕太阳转
$V > 16.67$	飞船挣脱太阳引力飞出太阳系

请不要更改源程序的结构，删除原题里的①、②、③。填写正确的代码，使程序完善

```
V=float(input("请输入飞船速度的值："))
```

```
if V>16.67:
```

```
    print("飞船挣脱太阳引力飞出太阳系")
```

```
elif ①:
```

```
    print("飞船离开地球的控制,围绕太阳转")
```

```
elif ②:
```

```
    print("飞船绕地球似做匀速圆周运动")
```

```
③:
```

```
    print("输入速度不正确")
```

```
input("运行完毕，请按回车键退出...")
```

① _____ ② _____ ③ _____

【答案】 $V \geq 11.19$ $V \geq 7.91$ else

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序条件分支结构。①由题干飞行状况与飞行速度的关系表，可知当 $11.19 \leq V < 16.17$ ，输出“飞船离开地球的控制,围绕太阳转”，由 if 判断条件 $V > 16.67$ ，可知此处 elif 条件是 $V \geq 11.19$ 。②当 $7.91 \leq V < 11.19$ 时，输出“飞船绕地球似做匀速圆周运动”，故此处 elif 判断条件是 $V \geq 7.91$ 。③当 $V < 7.91$ 时，则输入速度不正确，对应 else 部分，故此处填 else。

66. (2022·全国·高二学业考试) 小明想用压岁钱环游中国，妈妈告诉他大约需要 30000 元，但现在小明只有 5000 元。他请妈妈帮忙存在银行里，银行年利息 3.7%，小明几年能存够？用 Python 编辑器打开“Y:

\86”下的文件“存钱旅游.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，帮小明计算几年后可以环游中国。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

注：程序修改时，请把下划线及序号删除；不能删除注释语句。

#请删除原题里序号及下划线，填写正确代码。

```
money=5000
```

```
year=0
```

```
____①money<30000:
```

```
    money=②
```

```
    year=③
```

```
print(④"年后可以环游中国")
```

```
input("运行完毕，请按回车键退出...")
```

①_____ ②_____ ③_____ ④_____

【答案】 while money+money*0.037 year+1 year

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序循环结构。①分析程序，该程序通过 while 循环结构实现，故此处填 while。②银行年利息 3.7%，故此处填 money+money*0.037。③每循环一次，变量 year 递增 1，故此处填 year+1。④最后输出几年后可以环游身份，即 year 年，故填 year。

67. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开 “Y: \123”下的文件“能力值.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 俗话说“日有所进，月有所长”，假设每个人的初始能力值是 1，经过一天的努力

学习和工作后，能力会比之前增长 1%。

(2) 如果周一到周五努力学习提升能力，而周末休息，且休息一天能力就降低 1%。同时通过取余运算来判断某一天是学习日还是休息日，如果余数是 0 或者 6，那么这一天就是休息日；余数是其他数值时，这一天是学习日。

(3) 请完善程序，计算两种情况下，一年后能力值增长情况。

#天天向上

dayup=1 #设置 dayup 为能力值，factor 为能力变化幅度

factor=0.01

for i in range(0,__①__):

 dayup = __②__ * (1+factor)

print("天天向上的能力值: %.2f" % dayup)

#五上二下

dayup=1

for i in range(__③__):

 if __④__ in [6, 0]: # 判断是否为休息日，是则能力下降；否则能力上升。

 dayup = dayup*(1-factor)

 else:

 dayup = dayup*(__⑤__)

print("向上 5 天向下 2 天的能力值: %.2f" % dayup) # 打印结果

①_____②_____③_____④_____⑤_____

【答案】 365 dayup 1,366 i%7 1+factor

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。一年 365 天，变量 i 的初值是 0，故此处填 365。②经过一天的努力学习和工作后，能力会比之前增长 1%，是在 dayup 的基础上增加，故此处填 dayup。③如果余数是 0 或者 6，那么这一天就是休息日；余数是其他数值时，这一天是学习日，故变量 i 的初值应从 1 开始到 365 结束，故此处填 1,366。④一周 7 天，故应对 7 取余，若余数是 0 或者 6，那么这一天就是休息日；余数是其他数值时，这一天是学习日，故此处填 i%7。⑤此处是 5 天上升的情况，故填 1+factor。

68. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\104”下的文件“找出

三个数中最大的数.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填写完善该程序，实现功能：输入任意三个不同的整数，输出其中最大的一个数：

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
a=int(input("请输入第一个数："))
```

```
__①__=int(input("请输入第二个数："))
```

```
c=int(input("请输入第三个数："))
```

```
if a>b:
```

```
    __②__
```

```
else:
```

```
    max=b
```

```
if __③__:
```

```
    max=c
```

```
print(__④__)
```

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

【答案】 b max=a c>max max

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序条件分支结构。①变量 a、b、c 分别保存输入的三个数，b 保存输入的第二个数，故此处填 b。②该程序实现：输入任意三个不同的整数，输出其中最大的一个数，首先比较 a、b 的大小，将较大值赋给变量 max，当 a>b 时，更新 max=a。③接下来需要判断的是 max 与 c 的大小关系，若 c>max，则更新 max=c，否则跳过，故此处填 c>max。④最后输出最大数 max。

69. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\116”下的文件“成绩等级.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 学期末，李老师要根据学生的总成绩给出相应的等级：成绩 90 分及以上(包含 90 分)等级为“优秀”；成绩在 90 和 75(包含 75 分)之间等级为“良好”，成绩在 75 和 60(包含 60 分)之间等级为“合格”，60 分以下为“不合格”。其中信息技术课的“总成绩=0.3*平时成绩+0.7*期末成绩”(注意：平时成绩和期末成绩的满分均为 100 分)。

(2) 请填写完善该程序，实现功能:输入平时成绩和期末成绩,输出学生的成绩等级。

(3) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

#此程序功能是实现输出成绩等级。

```

pscore=int(input("请输入平时成绩:"))#输入平时成绩
qscore= __①__      #请输入期末成绩
score= __②__      #计算总成绩
if score>100 or score<0:
    print("你的成绩输入有误")
elif __③__: # 优秀等级的条件
    print("优秀")
elif score>=75:
    __④__ # 输出相应等级
elif score >= 60:
    print("合格")
__⑤__:
    print("不合格")
①_____②_____③_____④_____
⑤_____

```

【答案】 int(input("请输入期末成绩:")) 0.3*pscore+0.7*qscore score >=90 print("良好") else

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序分支结构。①对比上一条代码，此处是输入期末成绩，故填 int(input("请输入期末成绩:"))。②总成绩=0.3*平时成绩+0.7*期末成绩，故填 0.3*pscore+0.7*qscore。③成绩 90 分及以上(包含 90 分)等级为“优秀”，故此处填 score >=90。④成绩在 90 和 75(包含 75 分)之间等级为“良好”，故填 print("良好")。⑤60 分以下为“不合格”，对应 else 部分，故填 else。

70. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“Y:\101”下的文件“反转三位数.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能：输入一个任意三位整数，将它反转输出，例如 369 反转成 963。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```

x=__①__(input("请输入一个任意三位整数: "))
ge=__②__
shi=x//10%10

```


bai= ③

④=ge*100+shi*10+bai

print(y)

① ② ③ ④

【答案】 int x%10 x//100 y

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行与调试。①input 函数接收的是字符串类型，输入一个任意三位整数赋值给变量 x，需要将字符型转换为整型，用 int()函数，故填 int。②此处取出三位数 x 的个位，即用 x 取余 10，如 123%10=3，故填 x%10。③此处取出三位数 x 的百位，即用 x 整除 100，如 123//100=1，故填 x//100。④用变量 y 保存反转后的三位数，y=ge*100+shi*10+bai，故填 y。

71. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\94”下的文件，“判断 BMI.py”，进行以下操作并保存结果。

(1)请填空完善该程序，实现功能：输入身高和体重，计算出体重指数 BMI 的值。体重指数的计算方法：体重÷(身高 X 身高)，说明：体重的单位为千克，身高的单位为米。

(2)如果体重指数 BMI 范围是 18.5~23.9 输出“符合标准”否则“不符合标准”。

(3)编写完成后原名保存并关闭应用软件。

#请删除序号及下划线，填写正确的代码，使程序完善。

height=float(①("请输入你的身高（米）："))

weight=float(②("请输入你的体重（千克）："))

BMI= ③

if ④ :

print("你的体重指数 BMI 为:",BMI,"符合标准！")

else:

print("你的体重指数 BMI 为:",BMI,"不符合标准！")

① ② ③ ④

【答案】 input input weight/(height*height) BMI >=18.5 and BMI <=23.9

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①输入函数是 input()函数，故填 input。②同理，此处填 input，用于输入体重 weight。③体重指数的计算方法：体重÷(身高 X 身

高), 即 $BMI = weight / (height * height)$, 故填 $weight / (height * height)$ 。④如果体重指数 BMI 范围是 18.5~23.9 输出“符合标准”否则“不符合标准”。故 if 判断条件是 $BMI \geq 18.5$ and $BMI \leq 23.9$ 。

72. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开 “Y: \122”下的文件“输出 1 千到 1 万之间的素数.py”, 进行以下操作并保存结果。

(1) 素数也叫质数, 是除了 1 和它自身没有其它因数的自然数。

(2) 根据数学原理, 判断一个数 n 是否为素数只要判断 2 到 n 的算术平方根之间是否存在 n 的因数, 该算法对于大整数的判断速度有明显提高。

(3) 请填空完善该程序, 实现功能: 求 1000 到 10000 之间的素数。

(4) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

#输出 1000-10000 之间的素数

```
def isPrime(n): #定义函数 isPrime 判断参数 n 是否为素数, 是返回 True, 否则返回 False
```

```
    if n <= 1: #小于等于 1 的数不是素数
```

```
        return False
```

```
    for i in range(2, int(__①__)+1): #i 的范围 2 到 n 的平方根取整, 平方根用 n 的 0.5 次方计算
```

```
        if __②__: # 如果 i 是 n 的因数, 则返回 False
```

```
            return False
```

```
    return True
```

```
for x in range(1000,10001):
```

```
    if __③__: # 调用函数进行判断 x 是否为素数
```

```
        print(x)
```

①_____ ②_____ ③_____

【答案】 $n^{**}0.5$ $n \% i == 0$ $isPrime(x)$

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。① $range(start, stop, [step])$, start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 $range(5)$ 等价于 $range(0, 5)$; stop: 计数到 stop 结束, 但不包括 stop。i 的范围 2 到 n 的平方根取整, 平方根用 n 的 0.5 次方计算, 故填 $n^{**}0.5$ 。②如果 i 是 n 的因数, 即 n 能整除 i, 则返回 False, 故此处填 $n \% i == 0$ 。③调用函数 $isPrime()$ 进行判断 x 是否为素数, 故此处填 $isPrime(x)$ 。

73. (2022·全国·高二学业考试) 打开文件“考生文件夹\670\Fibonacci.py”,完善程序实现如下功能并保存:

斐波那契在《计算之书》中提出了一个有趣的兔子问题:假设一对兔子每个月可以生一对小兔子,一对兔子出生后第2个月就开始生小兔子。则一对兔子一年内能繁殖成多少对?

#请不要更改源程序的结构,删除原题里的①、②、③。填写正确的代码,使程序完善

```
def fib(n):
```

```
    f2=f1=①
```

```
    for i in range(3,②):
```

```
        f1,f2=f2,f1+f2
```

```
    return ③
```

```
n=int(input('输入需要计算的月份数: '))
```

```
print('兔子总对数为: ',fib(n))
```

```
input("运行完毕,请按回车键退出...")
```

①_____②_____③_____

【答案】 1 n+1 f2

【解析】

【详解】

本题主要考查迭代算法及 Python 程序实现。分析题干可知,这是一个斐波那契数列,即满足数量 1、1、2、3、5、8..., 即从第三项开始,后一项等于前两项之和,故 f1 和 f2 的初值是 1, 循环变量 i 表示月份,其范围是从 3~n。range(start, stop, [step]), start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5); stop: 计数到 stop 结束,但不包括 stop。故②处填 n+1。最终 f2 的值即对应第 n 个月能繁殖的对数,故③处填 f2。

74. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“Y:\113”下的文件“打印矩形.py”,进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序,实现功能:按程序提示依次输入行和列的数字,则按行列打印由“*”组成的矩形。例如,按提示输入:

请输入行数: 3

请输入列数: 5

屏幕将打印以下图形:

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
a=int(input("请输入行数: "))
```

```
b=_____①_____
```

```
for i in range(_____②_____):
```

```
    for j in range ( _____③_____ ) :
```

```
        print(_____④_____,end=")    #end="表示接上一个输出项后输出，不换行
```

```
        print()
```

①_____②_____③_____④_____

【答案】 int(input("请输入列数: ")) a b ""

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①变量 a、b 分别保存输入的行和列数，对比上一行代码，可知此处填 int(input("请输入列数: "))。②range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。外循环控制行数，故此处填 a。③内循环控制每一行的列，故此处填 b。④由题干，屏幕打印结果，可知此处填""。

75. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\118”下的文件“打的计费.Py”；进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能： 2 公里(包括 2 公里)内，起步价为 5 元，超过 2 公里部分(不足整公里的，向上取整)，每公里 1.6 元。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
import __①__ # 引用 math 库
```

```
s = __②__(input("请输入你要去目的地距离出发点的公里数:"))
```

```
if __③__:           # 2 公里（包括 2 公里）内
```

```
    cost = 5
```

```
else:
```

```
    cost = 5+math.ceil(s-2)*1.6
```

```
print("你的打的费用是",__④__, "元")
```

①_____②_____③_____④_____

【答案】 math float s<=2 cost

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序条件分支结构。①引用 math 库，使用 import 关键字，import math，故填 math。②公里数 s 是浮点类型，应将输入的字符型公里数转换为浮点型，使用 float() 函数，故填 float。③2 公里(包括 2 公里)内，起步价为 5 元，故 if 判断条件是 s<=2。④变量 cost 保存打车费用，故填 cost。

76. (2022·全国·高二学业考试) 某投资者购买了 10 万元一年期收益率 3.7% 的银行保证收益型理财产品。每年理财赎回后，他会提取 2 万元用作生活所需，余下资金仍购买此种理财。在收益率不变的情况下，多少年后资金被全部取出？

打开文件“考生文件夹\649\理财.py”，完善代码并保存。

请不要更改源程序的结构，删除原题里的①、②、③。填写正确的代码，使程序完善

```
money=100000                                #本金 100000
year=0
while money>=①:
    money=round(money*(1+0.037),2) - ②
    year+=③                                #理财年数加 1
print(year,"年后资金被全部取出")           #输出结果
input("运行完毕，请按回车键退出...")
①_____②_____③_____
```

【答案】 0 20000 1

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①在收益率不变的情况下，多少年后资金被全部取出，故 while 循环条件是 money≥0。②某投资者购买了 10 万元一年期收益率 3.7% 的银行保证收益型理财产品。每年理财赎回后，他会提取 2 万元用作生活所需，余下资金仍购买此种理财。故每年理财后更新 money 为 round(money*(1+0.037),2) - 20000，故填 20000。③循环体结束后，year 递增 1，理财年数加 1，故填 year+=1。

77. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开 “Y: \91” 下的文件“求奇数的和.py” 进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能：求 1 到 100 之间所奇数的和。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

s=0 #s 中存放 1-100 之间所有奇数的和

for i in range(_①_, 100, _②_):

 s = _③_

print(s)

①_____ ②_____ ③_____

【答案】 1 2 s+i

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序循环结构。range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。例如：range(0, 5) 是[0, 1, 2, 3, 4]没有 5；step: 步长，默认为 1。例如：range(0, 5) 等价于 range(0, 5, 1)。求 1 到 100 之间所奇数的和，故变量 i 的初值是 1，每次递增 2，循环体是 s=s+i，故①②③处分别填 1、2、s+i。

78. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\120”下的文件“求 pi 的近似值.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 填空完善该程序，实现功能：尝试求解 π 的近似值（求解关系式为：

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \cdots$$

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

sum,a,b,t=0.0,1,1.0,1.0 #给各参数依次赋值

while b<1000:

 sum=sum+_①_

 b=_②_

 a=_③_

 t=a/b

pi = _④_

print("pi 的值是{:.20f}".format(pi)) # 输出 20 位浮点型数值

①_____ ②_____ ③_____ ④_____

【答案】 t b+2 -a 4*sum

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。① t=a/b，用 sum 来保存求解关系式右边的部

分，故 $\text{sum}=\text{sum}+t$ ，故此处填 t 。②观察求解关系式，分母变化规律是 1、3、5、7 等，每次递增 2，故此处填 $b+2$ 。③偶数项前面的符号可以放到分子上，故分子变化规律是 1、-1、1、-1 等，即 1 和 -1 交替出现，故此处填 $-a$ 。④ $\text{pi}/4=\text{sum}$ ，则 $\text{pi}=4*\text{sum}$ ，故此处填 $4*\text{sum}$ 。

79. (2022·全国·高二学业考试) 王同学每天英语单词测试成绩目前只能达到 50 分，满分 150。他制定了每天提高成绩 10% 的目标，多久可以到达 130 分？用 Python 编辑器打开“考生文件夹\84”下的文件“提高成绩.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能：求出王同学多少天成绩能提高到 130 分。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
p = __ ① __
n = 0
while p < __ ② __:
    p += p * __ ③ __
    n += 1
print("n=", __ ④ __)
input("运行完毕，请按回车键退出...")
① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____
```

【答案】 50 130 0.1 n

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的循环结构。①王同学每天英语单词测试成绩目前只能达到 50 分，用变量 p 保存英语单词测试成绩， p 的初值是 50，即 $p=50$ ，故填 50。②制定了每天提高成绩 10% 的目标，多久可以到达 130 分？故 while 循环条件是 $P<130$ ，故填 130。③每天提高成绩 10% 的目标， $p=p+p*0.1$ ，故填 0.1。④最后输出多少天成绩能提高到 130 分，变量 n 保存天数，故填 n 。

80. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\119”下的文件“求最小公倍数.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 算法描述：最大公倍数初始值设为较大数，如果能整除，则较大数就是最小公倍数；如果不能整除，则让较大数乘以 2,3,4.....递增 1 的自然数，直到能整除为止。

如：输入“11，5”时，输出结果为“55”，输入“8，12”时，输出结果为“24”。

(2) 请填空完善该程序，实现功能：键盘上输入两个自然数 m 和 $n(1\leq n\leq m\leq 1000)$ ，输出这两个自然数的最小公倍数。

(3) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
m=int(input("请输入自然数 m:"))
n=int(input("请输入自然数 n:"))
i=1
if m<n:
    m,n=__①__ #两数交换（用大数翻倍）
s=m #s 的初始值较大数
while __②__:
    i = i+1
    s =__③__
print(__④__)
```

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

【答案】 n,m s%n!=0 m*i s

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①两数 m、n 交换（用大数翻倍），m,n=n,m，故填 n,m。②最大公倍数初始值设为较大数，如果能整除，则较大数就是最小公倍数；如果不能整除，则让较大数乘以 2,3,4.....递增 1 的自然数，直到能整除为止。故循环条件是 s 不能整除 n，故填 s%n!=0。③让较大数乘以 2,3,4.....递增 1 的自然数，即 s=m*i，故填 m*i。④最后输出最小公倍数 s。

81.（2022·全国·高二学业考试）用 Python 编辑器打开“考生文件夹\93”下的文件“求组合数.py”，实现以下功能并保存结果。

(1)请填空完善该程序，实现功能:计算组合数 $C_n^m = n! / (m! * (n-m)!)$ ，其中

$n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$, m 和 n 均为正整数，且 $m \leq n \leq 1000$ 。

(2)编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
def fac(n):    #用递归的方法求 n!
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n*__①__
```

```
n=int(input("请输入正整数 n 的值: "))
m=int(input("请输入正整数 m 的值(m<=n): "))
```


c = __②__/(fac(m)*__③__)

print(c)

①_____ ②_____ ③_____

【答案】 fac(n-1) fac(n) fac(n-m)

【解析】

【详解】

本题主要考查递归算法及 Python 程序实现。①函数用递归的方法求 n!

fac(n)n!=1*2*3*.....*n, 如果 n==0 时, 则返回 1, 否则用 n*(n-1)!, (n-1)!即 fac(n-1),

故此处填 fac(n-1)。②同理, 此处是 n!, 即 fac(n)。③此处是(n-m)!, 即 fac(n-m)。

82. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“Y: \96”下的文件“三角形面积.py”进行以下操作并保存结果。

(1) 海伦公式是利用三角形的三条边的边长直接求三角形面积的公式, 表达式为:

$$\sqrt{p*(p-a)*(p-b)*(p-c)} \quad \text{其中 } p \text{ 是三角形的周长的一半。}$$

(2) 请填空完善该程序, 输入三条边长, 判断能否构成三角形。如能构成三角形就计算该三角形的面积并输出, 否则提示不能构成三角形。

(3) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
import math
```

```
a=float(input("请输入第一条边长: "))
```

```
b=float(input("请输入第二条边长: "))
```

```
c=float(input("请输入第三条边长: "))
```

```
if(a+b>c)and(a+c>b)and(__①__):
```

```
    p=__②__
```

```
    s=math.sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c))
```

```
    print(a,b,c,"能构成三角形! ","三角形的面积为:",__③__)
```

```
__④__:
```

```
    print(a,b,c,"不能构成三角形! ")
```

①_____ ②_____ ③_____ ④_____

【答案】 b+c>a (a+b+c)/2 s else

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①构成三角形的条件是任意两边之和大于第三边, 此处是第三种情况, 即 b+c 大于 a 的情况, 故填 b+c>a。②p 是三角形的周长的一

半，故填 $(a+b+c)/2$ 。③变量 s 表示三角形的面积，故此处填 s 。④如果不满足构成三角形的条件，则在 `else` 部分输出“ a, b, c 不能构成三角形！”，故填 `else`。

83. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开 “Y: \89”下的文件“判断正数负数还是零. py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能：输入一个实数，如果这个数大于 0 输出“为正数”，如果小于 0 输出“为负数”，如果等于 0 则输出“为零”。例如：请输入一个数：

0 0.0 为零

<<<<

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件

```
x=float(input("请输入一个数: "))
```

```
if __①__
```

```
    print(x,"为正数")
```

```
__②__
```

```
    print(x,"为负数")
```

```
else:
```

```
    __③__
```

```
①_____②_____③_____
```

【答案】 $x>0$: $\text{elif } x<0$:

```
    print(x,"为零")
```

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①判断 x 为正数的条件，故填 $x>0$ 。②由语句“`print(x,"为负数")`”，可知此处填 $\text{elif } x<0$ 。③由题干，输入一个数：0，输出 0.0 为零，故此处填 `print(x,"为零")`。

84. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“考生文件夹\103”下的文件“计算 $1-2+3-4+\dots+99-100$ 的值. Py”，进行以下操作并保存结果。

(1)请填空完善该程序，实现功能：计算表达式 $s=1-2+3-4+\dots+99-100$ 的值并输出结果；

(2)编写完成后原名保存并关闭应用软件。

```
s=0
```

```
for i in range(1,__①__):
```

```
    if __②__:
```

```

        s=s-i

    else:
        ③

print(④)
①_____②_____③_____④_____

```

【答案】 101 i%2==0 s=s+i s

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。计算 1-2+3-4.....+99-100 的值，故 i 的范围是从 1~100，故此处填 101。②分析式子 1-2+3-4.....+99-100，当 i 为偶数时，用 s 减去 i，当 i 为奇数时，用 s 加上 i，故此处填 i%2==0。③同理，else 部分对应奇数，填 s=s+i。④最后输出计算结果 s，故填 s。

85. (2022·全国·高二学业考试) 用 Python 编辑器打开“Y: \99”下的文件“水仙花数.py”，进行以下操作并保存结果。

(1) 请填空完善该程序，实现功能输出所有水仙花数。水仙花数是指一个三位数它的每一位上的数字的 3 次方之和等于它本身。例如：三位数 153 满足，则 153 是水仙花数。设变量 i, j, k 分别用于存放个位、十位和百位上的数。

(2) 编写完成后原名保存并关闭应用软件。

for x in range(100,1000):

i=①_____#个位数

j=(x//10)%10 #十位数

k=②_____

if x==③_____:

print("水仙花数是",x)

①_____②_____③_____

【答案】 x%10 x//100 i**3+j**3+k**3

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①变量 i, j, k 分别用于存放个位、十位和百位上的数，个位可以用 x 对 10 取余得到，如 123%10=3，故此处填 x%10。②百位上

的数可以通过 x 整除 100 得到，如 $123//100=1$ ，故此处填 $x//100$ 。③水仙花数是指一个三位数它的每一位上的数字的 3 次方之和等于它本身，故 if 判断条件是 $x==i**3+j**3+k**3$ ，故填 $i**3+j**3+k**3$ 。

86. (2022·山东青岛·高一学业考试) “完数”是指一个自然数恰好等于它的因子（不含本身）之和，如 6 的因子为 1, 2, 3，而 $6=1+2+3$ ，因而 6 就是完数，再如 28 的因子为 1, 2, 4, 7, 14，因而 28 也是完数。输入一个正整数，判断该正整数是否是完数，要判断一个整数 n 是否为完数，最简单的方法是：求出 1 到 $n-1$ 的所有的因子和为 s ，如果 s 的值和 n 的值相同，则 n 就是完数。

```
n=int(input("n="))
s=0
for i in range(1,n):
    if n%i==0:
        s=_____
if _____:
    print(n,"是完数")
else:
    print(n,"不是完数")
```

【答案】 $s+i$ $s==n$

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①要判断一个整数 n 是否为完数，最简单的方法是：求出 1 到 $n-1$ 的所有的因子和为 s ，如果 s 的值和 n 的值相同，则 n 就是完数，用变量 s 统计所有因子和，即 $s=s+i$ ，故此处填 $s+i$ 。②如果 s 和 n 相等，说明 n 是完数，否则不是完数，故此处判断条件是 $s==n$ 。

87. (2022·山东青岛·高一学业考试) 输入一个正整数 ($n \geq 3$)，判断该正整数是否为素数（质数），要判断一个数 n 是否为素数，最简单的方法是统计 2 到 $n-1$ 之间的所有能整除 n 的整数个数，若能整除 n 的整数的个数大于 0，则 n 不是素数

```
n=int(input("n="))
s=0
for i in range(2,n):
    if n%i==0:
        s=_____
```

```
if _____:
    print(n,"是素数")
```

else:

```
    print(n,"不是素数")
```

【答案】 s+1 s==0

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①i 的范围是从 2~n-1，如果 i 能整除 n，则 s 递增 1，变量 s 统计能整除的个数，故填 s+1。②若 2 到 n-1 之间的所有能整除 n 的整数个数大于 0，则 n 不是素数，否则若为 0，则 n 是素数，故此处判断条件是 s==0。

88. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 求 $1+2+3+\dots+100$ 的和(for 循环实现)

```
s=0
```

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

```
    _____
```

```
print(s)
```

【答案】 1,101 s=s+i

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 循环结构。range(start, stop, [step])，start: 计数从 start 开始。默认是从 0 开始。例如 range(5) 等价于 range(0, 5)；stop: 计数到 stop 结束，但不包括 stop。例如：range(0, 5) 是[0, 1, 2, 3, 4]没有 5；step: 步长，默认为 1。例如：range(0, 5) 等价于 range(0, 5, 1)。求 $1+2+3+\dots+100$ 的和，即变量 i 的范围是从 1~100，故①处填 1,101，循环体是 s=s+i，故②处填 s=s+i。

89. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 求 $1+2+3+\dots+100$ 的和(while 循环实现)

```
s=0
```

```
i=1
```

```
while _____:
```

```
    _____
```

```
    _____
```

```
print(s)
```

【答案】 `i<=100` `s=s+i` `i=i+1`

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 循环结构。用变量 `i` 控制循环条件，求 $1+2+3+\dots+100$ 的和，可知循环条件是 `i<=100`，循环体是 `s=s+i`，`i` 每次递增 1，故分别填 `i<=100`，`s=s+i`，`i=i+1`。

90. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) 在 Python 中输入一个三位自然数，然后把这个数的百位数与个位数对调，输出对调后的数。

```
n=int(____("请输入一个三位数："))
```

```
a=n//100
```

```
b=____
```

```
c=n % 10
```

```
print("个位和十位对调后的三位数为：", ____)
```

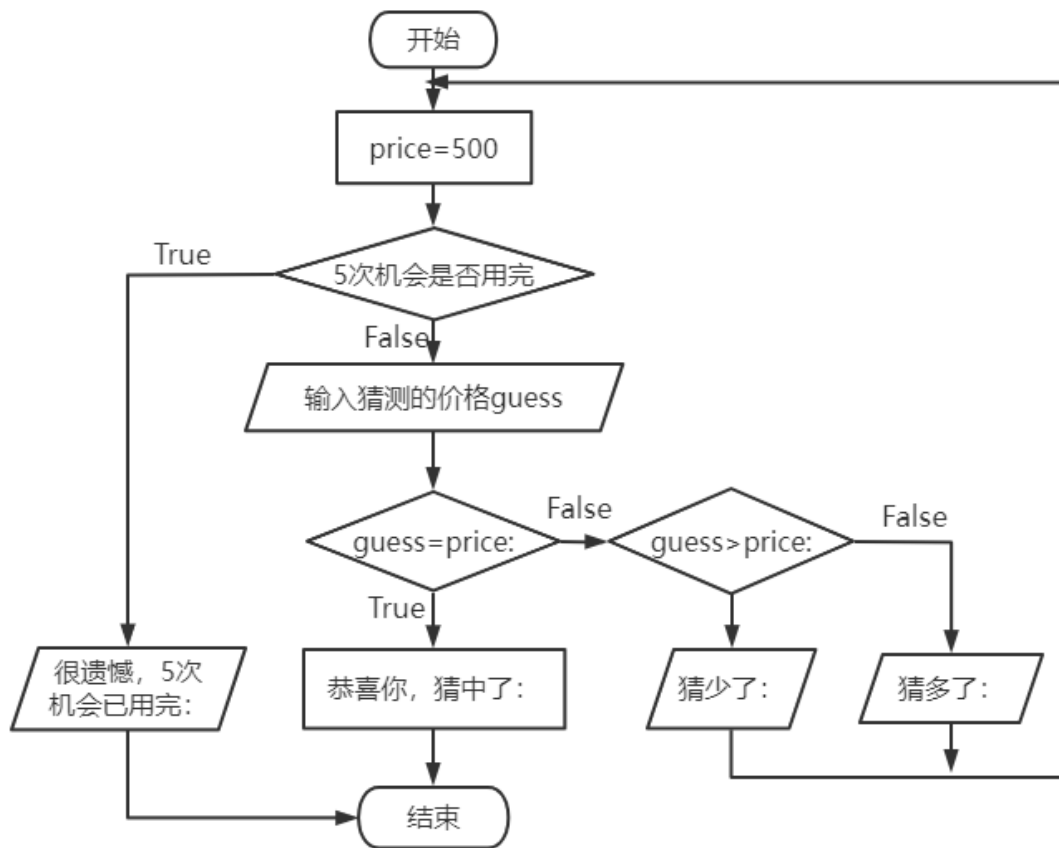
【答案】 `input` `n//10%10` 或 `n%100//10` `a*100+c*10+b`

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的综合应用。①输入函数是 `input`，`input` 接收的类型是字符型，此处需要使用 `int` 函数转换为整型赋给变量 `n`，故填 `input`。②变量 `a`、`b`、`c` 分别保存三位数 `n` 的百位、十位、各位，取十位可以先将 `n` 除 10 得到前 2 位再取余，或者先将 `n` 取余 100 得到后 2 位再除 10 得到，故填 `n//10%10` 或 `n%100//10`。③此处输出对调后的数，故填 `a*100+c*10+b`。

91. (2021·山东·高二学业考试)



```

price = 500
for i in range (1, _____) :
    guess = int (input (请输入商品价格: ))
    if guess == price:
        print ("恭喜你, 猜中了! ")
        break #跳出当前循环, 执行循环外的下一
条语句
    elif guess> price:
        print ("猜多了! ")
    else:
        print ("猜少了! ")
    if i==5:
        print ("很遗憾, 5次机会已用完! ")
  
```

请根据流程图补全程序代码: _____

【答案】6

【解析】

【详解】

本题考查的是 range 函数。range（）函数格式：range(起始值，结束值，步长)，注意：结束值不包含，步长可省略，默认为 1。共有 5 次机会，故横线上应为 6。

92.（2021·山东·高二学业考试）小球从 5 米高度自由落下，每次落地后反弹回原高度的一半，再落下。求它在第 10 次落地时，共经过多少米？

程序代码如下：

```
h=5
s=5
    for i in range（2，11）：#第 1 次已经计算在
    内，从第 2 次开始计算
        s = _____
        h = h/2
print（s）
```

请补全程序：_____

【答案】s+h

【解析】

【详解】

本题考查的是 Python 循环语句。每次落地后反弹回原高度的一半，再落下，即从上一次落地开始到下一次落地经过的路程刚好是上一次的高度 h，共经的路程为：前面经过的路程+本次经过的路程。故横线上代码应为：s+h。

93.（2021·山东·高二学业考试）在 Python 中，ord()函数的作用是将字符转换为对应的 ASCII 码值，chr()函数的作用是将 ASCII 码值转换为对应的字符。阅读下列程序，写出运行结果。

```
def encrypt（st1）： st2=""
    for s in st1:
        st2 += chr（ord（s）+5）
    return st2
print（encrypt（"ktocji"））
```

运行结果是_____

【答案】python

【解析】

【详解】

本题考查的是 Python 自定义函数及循环语句。由 `st2 += chr(ord(s)+5)` 可知，将每个字符后移 5 位。字符串 "ktocji" 将每个字符后移 5 位，得到的是 python。

三、填空题

94. (2018·江西·高考真题) 有如下流程图 (如图 1 所示)，如果按此流程图进行程序设计，程序执行后将显示出由 "*" 构成的平行四边形 (如图 2 所示)。请将流程图中的判断框____和处理框____的内容补充完整。

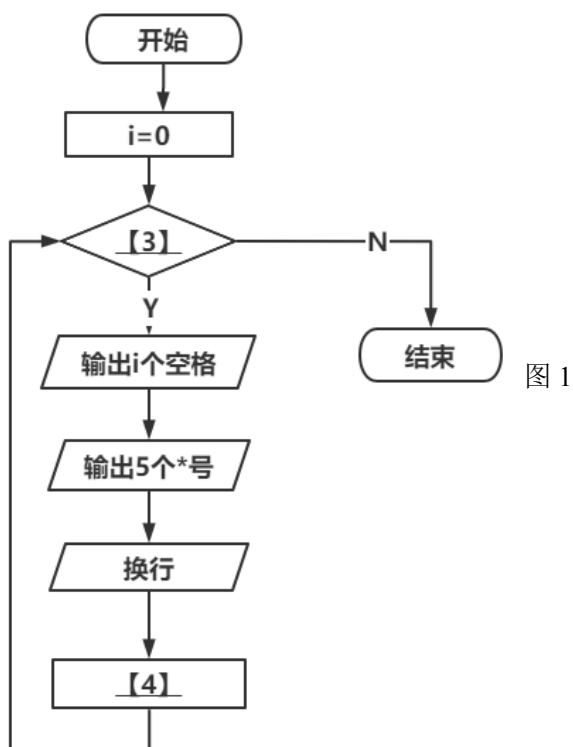


图 1

图 2

【答案】 $i < 6$ (或 $i \leq 5$) $i = i + 1$

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图。由图 2 可知，一共输出 6 行，故判断框应填 $i < 6$ (或 $i \leq 5$)，换行后 i 递增，故处理框填 $i = i + 1$ 。

95. (2022·山东青岛·高一学业考试) 下列程序，运行结果为()

```
y=0
```

```
for i in [1,2,3,4,5]:
```

```
    x=int(input("x="))
```

```
    y=y+x
```

```
print(y)
```

从键盘依次输入 10、20、30、40、50

【答案】 150

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。分析程序可知，该程序实现将输入的 5 次 x 值进行累加，保存在变量 y 中。从键盘依次输入 10、20、30、40、50，则
 $y=y+x=0+10+20+30+40+50=150$ ，故运行结果是 150。

96.（2022·山东青岛·高一学业考试）下列程序，运行结果为()

```
import math
x=16
if x<0:
    y=abs(x)
else:
    y=math.sqrt(x)
print(y)
```

【答案】 4.0

【解析】

【详解】

本题主要考查 Python 程序的执行。x=16，不满足 if 判断条件，执行 else 部分
 $y=\text{math.sqrt}(x)=4.0$ ，故运行结果是 4.0。

97.（2021·新疆·克孜勒苏柯尔克孜自治州第一中学高二学业考试）有如下一段 Visual Basic 程序段：

```
x=-4
Do While x<0
    x=x+3
Loop
```

该程序运行后，变量 x 的值是：_____。

【答案】 2

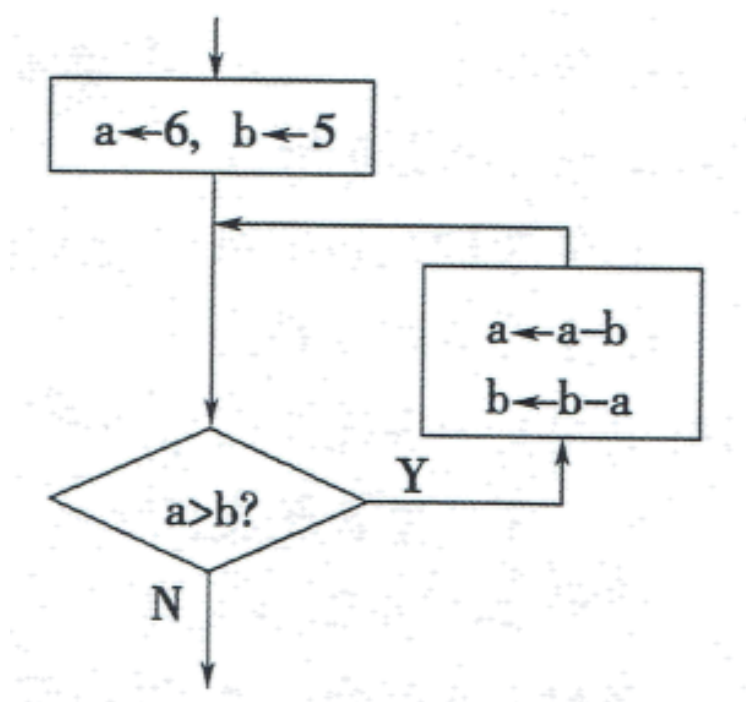
【解析】

【详解】

本题主要考查 VB 程序的执行。x=-4，循环条件是 x<0，第一遍循环，x=x+3=-1；第二遍循环，x=x+3=2；第三遍循环，不满足 x<0，循环结束，故该程序运行后，变量 x 的

值是 2。

98. (2021·新疆·克孜勒苏柯尔克孜自治州第一中学高二学业考试) 某算法的部分流程图如图所示, 执行这部分流程后, 变量 a 的值是_____, 变量 b 的值是_____。



【答案】 1 4

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。 $a=6$, $b=5$, 满足 $a>b$, 执行 $a=a-b=6-5=1$, $b=b-a=5-1=4$; 第二遍循环, 不满足 $a>b$, 循环结束。故执行这部分流程后, 变量 a 的值是 1, 变量 b 的值是 4。

99. (2021·全国·华东师范大学盐城实验中学高二学业考试) Python 计算:

- (1) Python 表达式 $4.5/2$ 的值为_____。
- (2) Python 表达式 $4.5//2$ 的值为_____。
- (3) Python 表达式 $4.5\%2$ 的值为_____。
- (4) Python 表达式 $5\%2$ 的值为_____。
- (5) Python 表达式 $12/4-2+5*8/4\%5/2$ 的值为_____。

【答案】 2.25 2.0 0.5 1 1.0

【解析】

【详解】

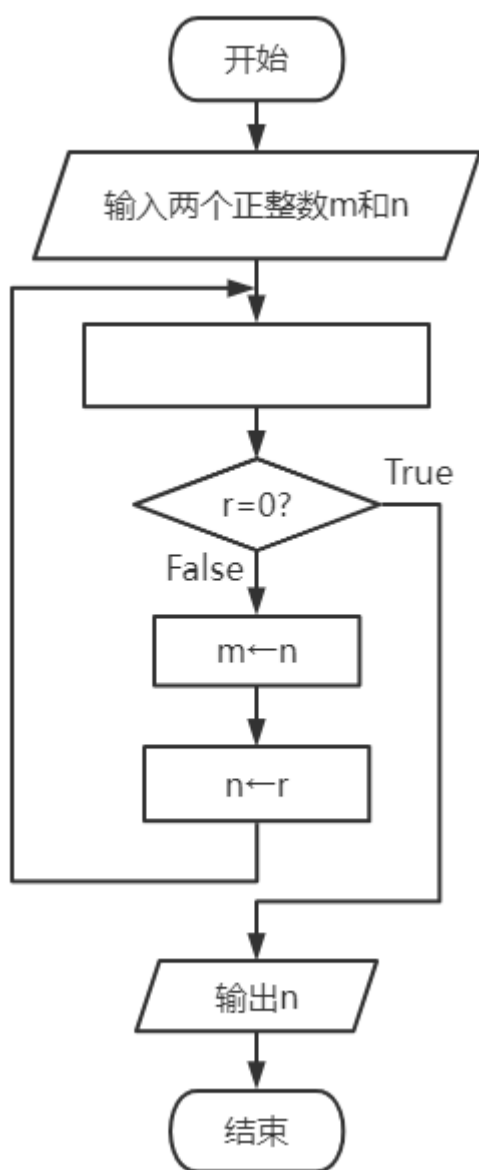
本题主要考查 Python 表达式的运算。“/”是除运算, “//”是整除运算, “%”是取余运算, 故① $4.5/2=2.25$, ② $4.5//2=2.0$, ③ $4.5\%2=0.5$, ④ $5\%2=1$, ⑤ $12/4-2+5*8/4\%5/2=3.0$ 。

$2+0.0=1.0$ 。

100. (2021·山东·高二学业考试) 在《几何原本》一书中, 古代数学家欧几里得提出了“辗转相除法”, 利用这个方法可以求出任意两个正整数的最大公约数。具体步骤如下:

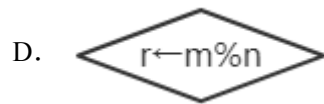
- (1) 输入两个正整数 m 和 n
- (2) 以 m 除以 n , 得到余数 r
- (3) 若 $r=0$, 则输出 n 的值, 算法结束; 否则执行步骤 (4)
- (4) 令 $m \leftarrow n$, $n \leftarrow r$, 并返回步骤 (2)

其算法可用以下流程图来描述:



请补充完成流程图_____ (填写正确答案字母)

- A. $r \leftarrow m/n$ B. $r \leftarrow m//n$ C. $r \leftarrow m\%n$



0

【答案】C

【解析】

【详解】

本题主要考查算法流程图的执行。分析题干，首先输入两个正整数 m 和 n ，对应与流程图中的平行四边形框；其次是以 m 除以 n ，得到余数 r ，应该对应的是矩形处理框，接着是用菱形判断框判断 r 的值是否为 0，故本题选 C 选项。