



全品作业本

QUANPIN ZUOYEBEN

主 编:肖德好
本册主编:赵建文
编 者:宋康敏 李卫玲 郭润波
范富仓

高中数学
必修 3

新课标(RJA)

开明出版社

第一章
算法初步

01

1.1 算法与程序框图	1
1.1.1 算法的概念	1
1.1.2 程序框图与算法的基本逻辑结构	3
第1课时 程序框图与顺序结构	3
第2课时 条件结构与循环结构	5
1.2 基本算法语句	7
1.2.1 输入语句、输出语句和赋值语句	7
1.2.2 条件语句	9
1.2.3 循环语句	11
1.3 算法案例	13
▶ 热点题型探究(一)	15
题型1 条件结构的程序框图	15
题型2 循环结构的程序框图	15
题型3 程序框图中条件的补充问题	16
▶ 本章基础排查(一)	17
▶ 本章能力测评(一)	19

第二章
统计

02

2.1 随机抽样	23
2.1.1 简单随机抽样	23
2.1.2 系统抽样	25
2.1.3 分层抽样	27
2.2 用样本估计总体	29
2.2.1 用样本的频率分布估计总体分布	29
2.2.2 用样本的数字特征估计总体的数字特征	31
2.3 变量间的相关关系	33
2.3.1 变量之间的相关关系	33
2.3.2 两个变量的线性相关	33
▶ 热点题型探究(二)	35

题型1 随机抽样的选取	35
题型2 频率分布直方图的绘制与应用	35
题型3 统计图的应用	36
题型4 两个变量的相关关系及回归直线方程问题	36
▶ 本章基础排查(二)	37
▶ 本章能力测评(二)	39

第三章
概率

03

3.1 随机事件的概率	43
3.1.1 随机事件的概率	43
3.1.2 概率的意义	45
3.1.3 概率的基本性质	47
3.2 古典概型	49
3.2.1 古典概型	49
3.2.2 (整数值)随机数(random numbers)的产生	49
3.3 几何概型	51
3.3.1 几何概型	51
3.3.2 均匀随机数的产生	51
▶ 热点题型探究(三)	53
题型1 与古典概型有关的概率问题	53
题型2 与一维几何概型有关的概率问题	54
题型3 与二维几何概型有关的概率问题	54
题型4 与三维几何概型有关的概率问题	54
▶ 本章基础排查(三)	55
▶ 本章能力测评(三)	57

综合测评

▶ 模块结业测评(一)	61
▶ 模块结业测评(二)	65
参考答案	69

1.1 算法与程序框图

1.1.1 算法的概念

基础巩固

- ① 以下关于算法的说法中正确的是 ()
 - A. 描述算法可以有不同的方式,可用形式语言也可用其他语言
 - B. 算法可以看成是按照要求设计好的有限的确切的计算序列,并且这样的步骤或序列只能解决当前问题
 - C. 算法过程要一步一步地执行,每一步执行的操作必须确切,不能含混不清,而且经过有限步或无限步后能得出结果
 - D. 算法要求按部就班地执行,每一步可以有不同的结果
- ② [2018·咸阳期末] 下列各式中 S 的值不可以用算法求解的是 ()
 - A. $S=1+2+3+4$
 - B. $S=1+2+3+4+\cdots$
 - C. $S=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{100}$
 - D. $S=1^2+2^2+3^2+\cdots+100^2$
- ③ 关于一元二次方程 $x^2-5x+6=0$ 的求根问题,下列说法正确的是 ()
 - A. 只能设计一种算法
 - B. 可以设计两种算法
 - C. 不能设计算法
 - D. 不能根据解题过程设计算法
- ④ [2018·临夏一高期末] 已知直角三角形两直角边长为 a, b , 求斜边长 c 的一个算法分下列三步:
 - ① 计算 $c=\sqrt{a^2+b^2}$;
 - ② 输入直角三角形两直角边长 a, b 的值;
 - ③ 输出斜边长 c 的值.
 其中正确的顺序是 _____.
- ⑤ 已知一名学生的语文成绩为 89 分,数学成绩为 96 分,外语成绩为 99 分,求他的总分和平均成绩的一个算法如下:

第一步,取 $A=89, B=96, C=99$.

第二步,_____.

第三步,_____.

第四步,输出计算的结果.

能力提升

- ⑥ 解一元二次方程 $x^2-2x-3=0$ 有下列步骤:
 - ① 设 $f(x)=x^2-2x-3$;
 - ② 计算方程 $x^2-2x-3=0$ 的判别式 $\Delta=(-2)^2+4\times(-3)=16>0$;
 - ③ 作 $f(x)$ 的图像;
 - ④ 将 $a=1, b=-2$ 代入求根公式 $x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}$, 得 $x_1=3, x_2=-1$.
 其中可作为解方程的算法的有效步骤为 ()
 - A. ①②
 - B. ②③
 - C. ②④
 - D. ③④
- ⑦ 分析下列算法:

第一步,输入 x .

第二步,若 $x>2$, 执行第三步;否则执行第四步.

第三步, $y=2x-4$, 执行第五步.

第四步, $y=4-2x$.

第五步,输出 y .

 则它的功能是 ()
 - A. 计算 $y=2x-4, x>2$ 的函数值
 - B. 计算 $y=\begin{cases} 2x-4(x\leq 2), \\ 4-2x(x>2) \end{cases}$ 的函数值
 - C. 计算 $y=|2x-4|$ 的函数值
 - D. 以上都不正确
- ⑧ 有如下算法:

第一步,输入 $n(n\geq 2)$.

第二步,判断 n 是否为 2. 若 $n=2$, 则 n 满足条件,执行第四步;若 $n>2$, 则执行第三步.

第三步,依次从 2 到 $n-1$ 检验能不能整除 n , 若不能整除 n , 则满足条件,执行第四步;若能,则结束算法.

第四步,输出 n .

 满足上述条件的数是 ()
 - A. 质数
 - B. 奇数
 - C. 偶数
 - D. 4 的倍数
- ⑨ [2019·山西运城一中期中] 已知 $A(-1,0), B(3,2)$, 下面是求直线 AB 的方程的一个算法,请将其补充完整:

第一步,_____.

第二步,用点斜式写出直线 AB 的方程 $y-0=\frac{1}{2}[x-(-1)]$.

第三步,将第二步的方程化简,得到方程 $x-2y+1=0$.

⑩ 有如下算法：

第一步，输入 x 的值.

第二步，若 $x \geq 0$ 成立，则 $y = x$ ；

否则， $y = x^2$.

第三步，输出 y 的值.

若输出 y 的结果是 4，则输入的 x 的值是_____.

⑪ [2018 · 河南三门峡一高期中] 请说出下面算法要解决的问题_____.

第一步，输入三个数，分别用 a, b, c 表示.

第二步，比较 a 与 b 的大小，如果 $a < b$ ，则交换 a 与 b 的值.

第三步，比较 a 与 c 的大小，如果 $a < c$ ，则交换 a 与 c 的值.

第四步，比较 b 与 c 的大小，如果 $b < c$ ，则交换 b 与 c 的值.

第五步，输出 a, b, c .

⑫ 已知函数 $y = \begin{cases} -x+1, & x > 0, \\ 0, & x = 0, \\ x+1, & x < 0, \end{cases}$ 试写出给定自变量 x ，求

函数值 y 的算法.

⑬ 写出求 1 至 1000 的整数中 3 的倍数的一个算法.

难点突破

⑭ “鸡兔同笼”是我国古代数学著作《孙子算经》中的一个有趣且具有深远影响的题目：

“今有雉兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问雉兔各几何？”

用方程组的思想不难解决这一问题，请你设计一个解决这类问题的通用算法.

1.1.2 程序框图与算法的基本逻辑结构

第1课时 程序框图与顺序结构

基础巩固

- ① 在程序框图中,算法中要处理或计算数据,可分别写在不同的 ()
- A. 处理框内 B. 判断框内
C. 输入框内 D. 循环框内
- ② 下列程序框中,出口可以有两个流向的是 ()
- A. 终端框 B. 输入、输出框
C. 处理框 D. 判断框
- ③ [2018·海南三亚一中期中] 若 a 表示“处理框”, b 表示“输入、输出框”, c 表示“起止框”, d 表示“判断框”,则图 1-1-1 所示的四个图形依次为 ()



图 1-1-1

- A. a, b, c, d B. d, c, a, b
C. c, b, a, d D. b, a, c, d
- ④ 在程序框图中,程序框之间的连接用 ()
- A. 连接点 B. 流程线
C. 判断框 D. 处理框
- ⑤ 算法的三种基本逻辑结构是 ()
- A. 顺序结构、模块结构、条件结构
B. 顺序结构、循环结构、模块结构
C. 顺序结构、条件结构、循环结构
D. 模块结构、条件结构、循环结构
- ⑥ 如图 1-1-2 所示的程序框图中虚线框表示算法三种基本逻辑结构中的 ()
- A. 顺序结构 B. 条件结构
C. 循环结构 D. 以上都不对

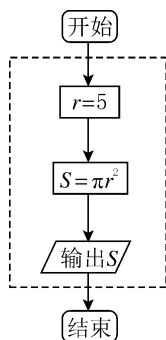


图 1-1-2

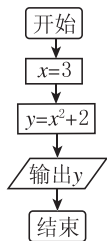


图 1-1-3

- ⑦ 执行如图 1-1-3 所示的程序框图,输出的结果为 _____.

能力提升

- ⑧ 图 1-1-4 所示的程序框图中不含有的程序框是 ()
- A. 终端框 B. 输入、输出框
C. 判断框 D. 处理框

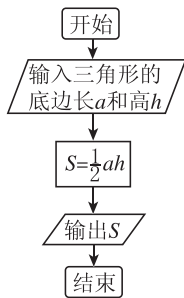


图 1-1-4

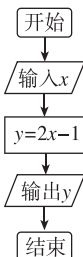


图 1-1-5

- ⑨ [2018·四川雅安一中期中] 运行如图 1-1-5 所示的程序框图,若输出的结果为 11,则输入的 x 的值为 ()
- A. 6 B. 5
C. 4 D. 3
- ⑩ 阅读如图 1-1-6 所示的程序框图,若输入的 a, b, c 的值分别是 21, 32, 75, 则输出的 a, b, c 的值分别是 ()
- A. 75, 21, 32
B. 21, 32, 75
C. 32, 21, 75
D. 75, 32, 21

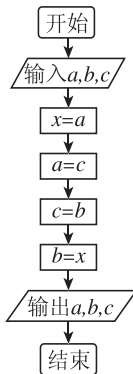


图 1-1-6

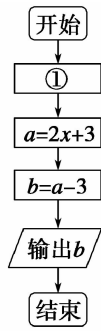


图 1-1-7

- ⑪ 执行如图 1-1-7 所示的程序框图,若输出的结果为 2, 则①处的处理框内应填的是 ()
- A. $x=2$ B. $b=2$
C. $x=1$ D. $a=5$

- ⑫ [2018·甘肃武威一中期中] 如图 1-1-8 所示的程序框图的算法功能($r>0, h>0$)是_____.

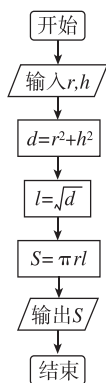


图 1-1-8

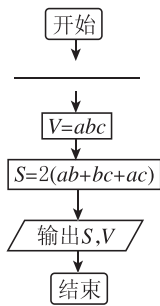
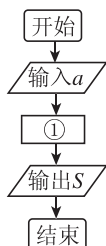
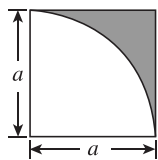


图 1-1-9

- ⑬ 图 1-1-9 是求长方体的体积和表面积的一个程序框图,若将其补充完整,则横线处应填_____.
- ⑭ 图 1-1-10(1)是计算图(2)中阴影部分面积的一个程序框图,则图(1)中①处应填_____.



(1)



(2)

图 1-1-10

- ⑮ 图 1-1-11 是为解决某个问题而绘制的程序框图,仔细分析各程序框内的内容及程序框之间的关系,回答下面的问题.
- (1) 程序框①中 $x=2$ 的含义是什么?
- (2) 程序框②中 $y_1=2x+3$ 的含义是什么?
- (3) 程序框④中 $y_2=3x+2$ 的含义是什么?

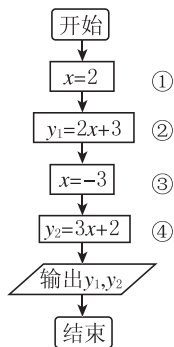


图 1-1-11

难点突破

- ⑯ 已知点 $P_0(x_0, y_0)$ 和直线 $l: Ax + By + C = 0$, 写出求点 P_0 到直线 l 的距离 d 的算法并画出程序框图.

- ⑰ [2018·江西萍乡一中期中] 设计一个算法,求底面边长为 $4\sqrt{2}$,侧棱长为 5 的正四棱锥的体积,并画出程序框图.

第2课时 条件结构与循环结构

基础巩固

- ① 任何一个算法都离不开的基本结构为 ()
- A. 模块结构 B. 条件结构
C. 循环结构 D. 顺序结构
- ② [2018·辽宁辽阳一高期末] 下列说法正确的是 ()
- A. 条件结构中必有循环结构
B. 循环结构中必有条件结构
C. 顺序结构中必有条件结构
D. 顺序结构中必有循环结构
- ③ 如图 1-1-12 所示的程序框图中的错误是 ()
- A. i 没有赋值 B. 循环结构有错
C. s 的计算不对 D. 程序框图不能结束

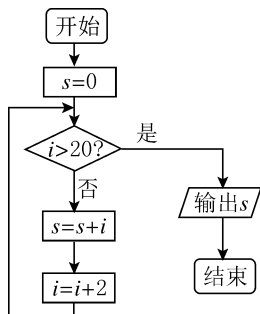


图 1-1-12

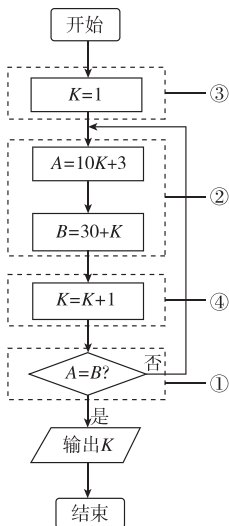


图 1-1-13

- ④ [2018·山西晋城一中期中] 如图 1-1-13 所示的程序框图中的循环体是 ()
- A. ① B. ③
C. ①②③④ D. ②④
- ⑤ 阅读如图 1-1-14 所示的程序框图, 则该程序框图输出的结果是_____.

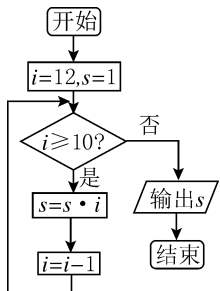


图 1-1-14

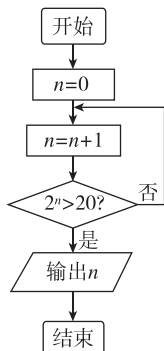


图 1-1-15

- ⑥ 执行如图 1-1-15 所示的程序框图, 则输出的 n 的值是_____.

- ⑦ [2018·吉林长春三中期末] 任给 x 的值, 计算函数 $y = \begin{cases} 1, & x < 1, \\ 2, & x = 1, \\ 3, & x > 1 \end{cases}$ 的值的程序框图如图 1-1-16 所示, 其中 ①②③ 处分别为 ()

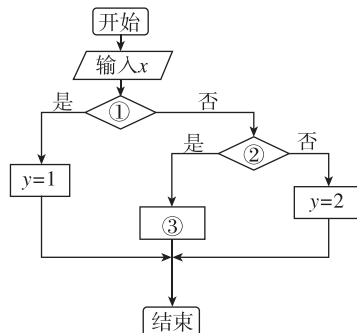


图 1-1-16

- A. $x > 1?$, $x > 1?$, $y = 3$ B. $x = 1?$, $x > 1?$, $y = 3$
C. $x < 1?$, $x = 1?$, $y = 3$ D. $x < 1?$, $x > 1?$, $y = 3$

能力提升

- ⑧ 图 1-1-17 的程序框图是为了求出满足 $3^n - 2^n > 1000$ 的最小偶数 n , 那么在 \diamond 和 \square 两个空白框中, 可以分别填入 ()
- A. $A > 1000?$ 和 $n = n + 1$ B. $A > 1000?$ 和 $n = n + 2$
C. $A \leq 1000?$ 和 $n = n + 1$ D. $A \leq 1000?$ 和 $n = n + 2$

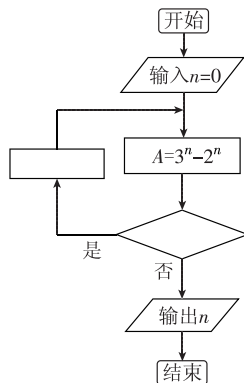


图 1-1-17

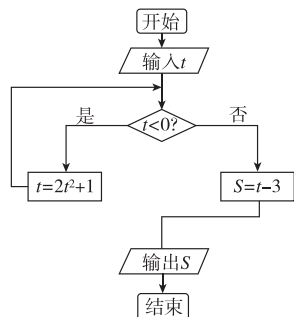


图 1-1-18

- ⑨ [2018·黑龙江大庆一中期中] 执行如图 1-1-18 所示的程序框图, 如果输入的 $t \in [-2, 2]$, 则输出的 S 属于 ()
- A. $[-6, -2]$ B. $[-5, -1]$
C. $[-4, 5]$ D. $[-3, 6]$
- ⑩ 执行如图 1-1-19 所示的程序框图, 则输出的 $k =$ ()

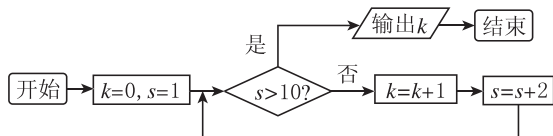


图 1-1-19

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

- 11 阅读图 1-1-20 所示的程序框图,运行相应的程序,若输入 N 的值为 24,则输出 N 的值为 ()

A. 0 B. 1
C. 2 D. 3

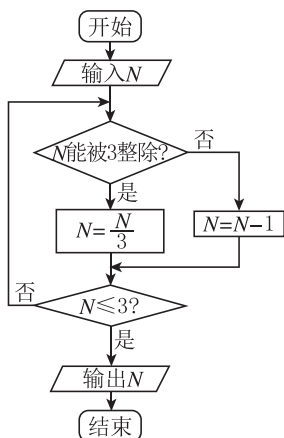


图 1-1-20

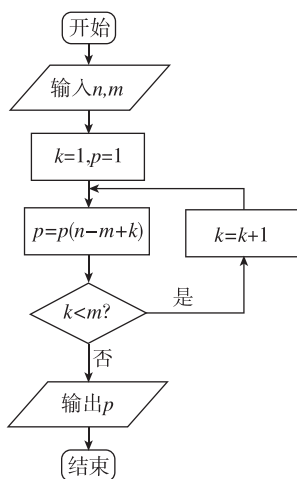


图 1-1-21

- 12 [2019·北京东城区期末] 执行如图 1-1-21 所示的程序框图,如果输入 $n=5, m=3$,则输出 p 的值等于 ()

A. 3 B. 12
C. 60 D. 360

- 13 某程序框图如图 1-1-22 所示,若输出的 $S=57$,则判断框内的条件为 ()

A. $k>4?$
B. $k>5?$
C. $k>6?$
D. $k>7?$

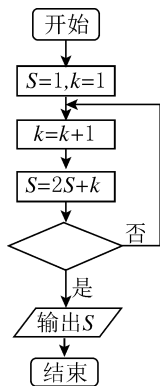


图 1-1-22

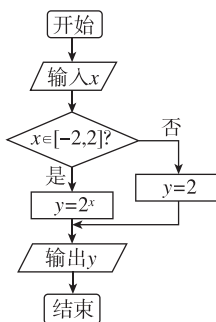


图 1-1-23

- 14 观察如图 1-1-23 所示的程序框图,则该程序的功能是 _____.

- 15 图 1-1-24 是为求 $S=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\dots+\frac{1}{100}$ 的值而设计的程序框图,请将空白处补上,指明它是循环结构中的哪一种类型,并画出它的另一种循环结构框图.

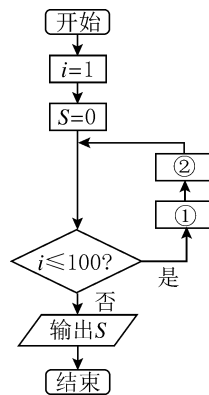


图 1-1-24

难点突破

- 16 [2018·唐山一模] 如图 1-1-25 是根据南宋数学家杨辉的“垛积术”设计的程序框图,该程序框图所能实现的功能是 ()

A. 求 $1+3+5+\dots+(2n-1)$
B. 求 $1+3+5+\dots+(2n+1)$
C. 求 $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$
D. 求 $1^2+2^2+3^2+\dots+(n+1)^2$

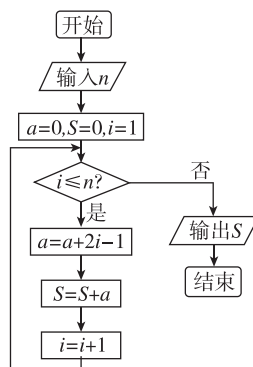


图 1-1-25

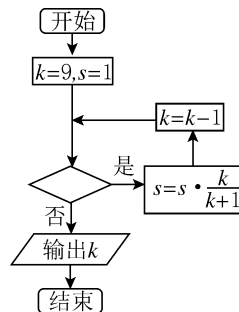


图 1-1-26

- 17 执行如图 1-1-26 所示的程序框图,若输出 k 的值为 6,则判断框内可填入的条件是 ()

A. $s>\frac{4}{5}?$ B. $s>\frac{7}{10}?$
C. $s>\frac{3}{5}?$ D. $s>\frac{1}{2}?$

1.2 基本算法语句

1.2.1 输入语句、输出语句和赋值语句

基础巩固

- ① [2018·河南商丘一高期中] 对赋值语句的描述正确的是 ()

- ①可以给变量提供初始值
②可以将表达式的值赋给变量
③可以给一个变量重复赋值
④不能给同一个变量重复赋值

A. ①②③ B. ①② C. ②③④ D. ①②④

- ② 下列赋值语句正确的是 ()

- A. $3=X$ B. $Y=-Y+1$
C. $X+Y=2$ D. $X=Y=2$

- ③ 执行语句 PRINT “3+2=”;3+2,则输出的结果为 ()

- A. $3+2=3+2$ B. $3+2=5$
C. $5=3+2$ D. $5=5$

- ④ 计算机执行如图 1-2-1 所示的程序后,输出的结果是 ()

- A. 1,3 B. 4,1 C. 0,0 D. 6,0

```
a=1
b=3
a=a+b
b=a-b
PRINT a,b
END
```

图 1-2-1

```
INPUT “x=”;x
y=x*x+2*x
PRINT y
END
```

图 1-2-2

- ⑤ 执行如图 1-2-2 所示的程序后,若输出的结果为 3,则输入的 x 值可能为 ()

- A. 1 B. -3 C. -1 D. 1 或 -3

- ⑥ [2018·黑龙江齐齐哈尔一中期中] 阅读如图 1-2-3 所示程序.

```
INPUT x
y=x^3+5*x^2+16*x+25
PRINT y
END
```

图 1-2-3

上述程序的功能是 ()

- A. 求方程 $x^3+5x^2+16x+25=0$ 的根
B. 输入 x 后,输出 $y=x^3+5x^2+16x+25$ 的值
C. 求一般三次多项式函数的值
D. 作出函数 $y=x^3+5x^2+16x+25$ 的图像

- ⑦ 当 a 的值为 10 时,执行 PRINT “a=”;a 后,在屏幕上显示的结果为_____.

能力提升

- ⑧ 执行如图 1-2-4 所示的语句,输出的结果是 ()

```
A=1
B=2
C=B
B=A
A=C
PRINT A,B,C
END
```

图 1-2-4

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

- ⑨ 下列语句正确的是 ()

- A. $x=y=z=3$
B. INPUT “How old are you” x
C. PRINT A+B=:C
D. $A=5^2$

- ⑩ 执行如图 1-2-5 所示的程序后,输出的结果是 ()

- A. 12,15
B. 12,9
C. 12,21
D. 21,12

```
A=3
B=A*A
A=A+B
B=B+A
PRINT A,B
END
```

图 1-2-5

```
INPUT “实数”;x1,y1,x2,y2
a=x1-x2
m=a^2
b=y1-y2
n=b^2
s=m+n
d=SQR(s)
PRINT d
END
```

图 1-2-6

- ⑪ 给出如图 1-2-6 所示的程序,其中 $SQR(s)=\sqrt{s}$,则此程序的功能为 ()

- A. 求点到直线的距离
B. 求两点之间的距离
C. 求一个多项式的值
D. 求输入的值的平方和

- ⑫ [2018·桂林一中期中] 执行如图 1-2-7 所示的程序:

```

INPUT "M=";M
N=M
M=2 * 6
P=(M * N)/2
Q=3 * P
PRINT M,N,P,Q
END

```

图 1-2-7

若输入的值是 3, 则运行结果是_____.

- ⑬ 执行如图 1-2-8 所示的程序, 若输入 $a=3$, 输出的结果为 7, 则输入的 b 的值为_____.

```

INPUT a,b
s=a+b
n=s/2
PRINT n
END

```

图 1-2-8

```

a=1
b=2
c=a-b
b=a+c-b
PRINT b
END

```

图 1-2-9

- ⑭ 如图 1-2-9 所示的程序的运行结果为_____.
- ⑮ 编写一个程序, 要求输入两个正数 a 和 b 的值, 输出 a^b 与 b^a 的值.

难点突破

- ⑯ [2018·乌鲁木齐一高期末] 执行如图 1-2-10 所示的程序, 其中“\”和“MOD”分别表示取商和余数, 若输入 $x=38$, 则运行后输出的结果为 ()

```

INPUT x
a=x\10
b=x MOD 10
x=10 * b - a
PRINT x
END

```

图 1-2-10

- A. 38 B. 83
C. 80 D. 77

- ⑰ 已知 $y = \frac{x}{x+1}$, 其中 $x \in \mathbf{N}$, 设计一个算法, 要求输入一个自然数 x , 得到 $1-y$ 的值, 并编写一个程序.

1.2.2 条件语句

基础巩固

- ① 下列对条件语句的描述正确的是 ()
- A. ELSE 后面的语句不可以是条件语句
B. 两个条件语句可以共用一个 END IF 语句
C. 条件语句可以没有 ELSE 后的语句
D. 条件语句中 IF—THEN 语句和 ELSE 后的语句必须都有
- ② 条件语句的一般形式为“IF A THEN B ELSE C”,其中语句 C 的作用是 ()
- A. 不满足条件时执行的内容
B. 条件语句
C. 条件
D. 满足条件时执行的内容
- ③ 解决下列问题的程序语句中不包含条件语句的为 ()
- A. 给出三个表示三条边长的数,计算三角形的面积
B. 给出两点的坐标,计算直线的斜率
C. 给出一个数 x ,计算它的常用对数的值
D. 给出三棱锥的底面积与高,求其体积
- ④ [2018·黑龙江模拟] 如图 1-2-11 所示,当输入 a, b 的值分别为 2,3 时,最后输出的 M 的值是 ()

```

INPUT a,b
IF a>b THEN
    M=a
ELSE
    M=b
END IF
PRINT M
END

```

图 1-2-11

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- ⑤ 执行如图 1-2-12 所示的程序,当输入 x 的值为 60 时,输出 y 的值为 ()
- A. 25 B. 30 C. 31 D. 61

```

INPUT x
IF x<=50 THEN
    y=0.5*x
ELSE
    y=25+0.6*(x-50)
END IF
PRINT y
END

```

图 1-2-12

```

INPUT x
IF ① THEN
    y=-x
ELSE
    y=x*x
END IF
PRINT y
END

```

图 1-2-13

- ⑥ 如图 1-2-13 所示的程序的作用是判断任意输入的数 x 是否为正数.若是,输出它的平方值;若不是,输出它的相反数.则该程序中①处应填_____.

能力提升

- ⑦ 若 $a=1, b=3$,则执行完如图 1-2-14 所示的程序后 x 的值是 ()

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

```

INPUT a,b
IF a<b THEN
    x=a+b
ELSE
    x=a-b
END IF
PRINT x
END

```

图 1-2-14

```

INPUT x
IF x>=1 THEN
    y=x^2
ELSE
    y=-x^2+1
END IF
PRINT y
END

```

图 1-2-15

- ⑧ [2018·黑龙江海林朝鲜族中学期末] 执行如图 1-2-15 所示的程序,若输出 y 的值为 1,则输入 x 的值为 ()

- A. 0
B. 1
C. 0 或 1
D. -1,0 或 1

- ⑨ 阅读如图 1-2-16 所示的程序,若输入 9,则运行结果是_____.

```

INPUT a
IF a>=0 THEN
    PRINT a
ELSE
    PRINT -a
END IF
END

```

图 1-2-16

```

INPUT "x=";x
IF x<0 THEN
    y=(x+1)*(x+1)
ELSE
    y=(x-1)*(x-1)
END IF
PRINT y
END

```

图 1-2-17

- ⑩ 运行如图 1-2-17 所示的程序,为了使 $y=9$,则输入的 x 的值应该为_____.

- ⑪ [2018·宁夏银川一中期中] 阅读如图 1-2-18 所示的程序, 如果输入 $x = -2$, 则输出的结果为_____.

```

INPUT "x="; x
IF x < 0 THEN
    y = x + 3
ELSE
    IF x > 0 THEN
        y = x + 5
    ELSE
        y = 0
    END IF
END IF
PRINT y
END

```

图 1-2-18

```

INPUT a
IF a > 5 THEN
    b = 2 * a
ELSE
    IF a < -3 THEN
        b = a * a + 1
    ELSE
        b = 2 ^ a + 1
    END IF
END IF
PRINT b
END

```

图 1-2-19

- ⑫ [2018·河南南阳一中月考] 阅读如图 1-2-19 所示的程序, 该程序的功能为_____.

- ⑬ 用条件语句描述如图 1-2-20 所示的程序框图.

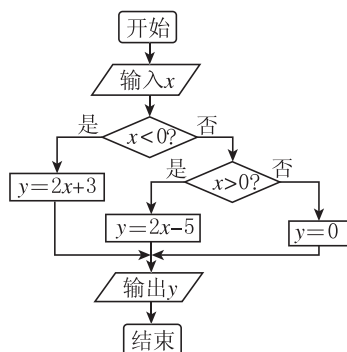


图 1-2-20

难点突破

- ⑮ 阅读如图 1-2-21 所示的程序, 这个程序的功能是 ()

```

INPUT "a,b,c="; a,b,c
IF a > b THEN
    a = b
END IF
IF a > c THEN
    a = c
END IF
PRINT a
END

```

图 1-2-21

- A. 求出 a, b, c 三个数中的最大值, 并输出
 B. 求出 a, b, c 三个数中的最小值, 并输出
 C. 将 a, b, c 三个数从小到大排列, 并依次输出
 D. 将 a, b, c 三个数从大到小排列, 并依次输出
- ⑯ 在音乐唱片超市里, 每张唱片售价 25 元, 若顾客购买 5 张以上(含 5 张), 则按照 9 折收费; 若顾客购买 10 张以上(含 10 张), 则按照 8.5 折收费. 请设计一个算法程序, 要求输入唱片的张数 x , 输出应收款的金额 y .

- ⑭ 已知两点 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$, 写出求直线 $P_1 P_2$ 的斜率的程序.

1.2.3 循环语句

基础巩固

- ① 程序能解决许多计算量较大的问题,这主要归功于算法语句的 ()

A. 输入、输出语句 B. 赋值语句
C. 条件语句 D. 循环语句

- ② 关于循环语句的说法不正确的是 ()

A. 算法中的循环结构由 WHILE 语句来实现
B. 一般来说 UNTIL 语句和 WHILE 语句可以互相转换
C. 循环语句中有当型和直到型语句结构,即 WHILE 语句和 UNTIL 语句
D. 算法中的循环结构由循环语句来实现

- ③ [2018·内蒙古包头一中期中] 执行如图 1-2-22 所示的程序,则输出的 s 的值是 ()

A. 11 B. 15
C. 17 D. 19

```
i=1
s=0
WHILE i<6
  i=i+2
  s=2*i+1
WEND
PRINT s
END
```

图 1-2-22

```
i=0
DO
  i=i+1
LOOP UNTIL 2^i>2017
i=i-1
PRINT i
END
```

图 1-2-23

- ④ [2018·辽宁铁岭一中期中] 如图 1-2-23 所示的程序运行后,输出的值是 ()

A. 8 B. 9
C. 10 D. 11

- ⑤ 执行如图 1-2-24 所示的程序后输出的结果是 _____.

```
i=15
s=1
DO
  s=s*i
  i=i-1
LOOP UNTIL i<13
PRINT s
END
```

图 1-2-24

```
S=0
i=1
WHILE i<=4
  S=S*2+1
  i=i+1
WEND
PRINT S
END
```

图 1-2-25

- ⑥ 运行如图 1-2-25 所示的程序,输出的结果为 _____.

能力提升

- ⑦ 执行如图 1-2-26 所示的程序,输出的结果为 ()

```
s=0
n=1
DO
  s=s+(-1)^n*n
  n=n+1
LOOP UNTIL n>=2018
PRINT s
```

图 1-2-26

A. -3025 B. -1009
C. 1009 D. 3025

- ⑧ 要求输出 1~200 以内被 7 除后余 2 的所有整数,可用如图 1-2-27 所示的程序实现,其中①处的条件为 ()

A. $S<198$ B. $S<200$
C. $S<=198$ D. $S<=200$

```
S=0
i=0
WHILE ①
  S=i*7+2
  i=i+1
PRINT S
WEND
END
```

图 1-2-27

```
n=0
WHILE n<100
  n=n+1
  n=n*n
WEND
PRINT n
END
```

图 1-2-28

- ⑨ 运行如图 1-2-28 所示的程序时,WHILE 循环体内语句的执行次数是 ()

A. 5 B. 4 C. 3 D. 9

- ⑩ 如图 1-2-29 是一个求 20 个数的平均数的程序,则程序中 n 的最小整数值为 _____.

```
S=0
i=1
DO
  INPUT x
  S=S+x
  i=i+1
LOOP UNTIL i>n
a=S/20
PRINT a
END
```

图 1-2-29

```
i=1
S=0
WHILE S<=20
  S=S+i
  i=i+1
WEND
PRINT i
END
```

图 1-2-30

- ⑪ 如图 1-2-30 所示的程序的运行结果为 _____.

- 12 运行如图 1-2-31 所示的程序后,输出的值为_____.

```

S=1
i=1
WHILE i<=5
  S=S*i
  i=i+1
WEND
PRINT S
END

```

图 1-2-31

```

S=1
i=1
WHILE S<=10 000
  S=S*i
  i=i+2
WEND
PRINT i-2
END

```

图 1-2-32

- 13 [2018·安徽明光中学期中] 如图 1-2-32 所示的程序的功能是_____.
- 14 [2018·湖北荆州一中期中] 求 $1+2+2^2+\cdots+2^{100}$ 的值的程序如图 1-2-33 所示,

```

s=0
i=0
DO
  _____
  i=i+1
LOOP UNTIL i>100
PRINT s

```

图 1-2-33

则横线上应填的语句为_____.

- 15 某工厂 9 月份共生产了 600 件产品,产品的序号为 1 到 600,为了检验产品的合格率,要求抽出序号能被 12 整除的产品来进行检验,请编写一个程序,输出参加抽查的产品序号.

- 16 给出以下 10 个数:4,10,70,33,95,74,29,17,60,30. 要求将大于 40 的数找出来,画出求解该问题的算法的程序框图,并写出程序.

难点突破

- 17 [2018·河南郑州七中期中] 阅读如图 1-2-34 所示的程序,若运行结果为 35,则程序中 a 的取值范围是 ()

```

S=1
i=10
DO
  S=S+i
  i=i-1
LOOP UNTIL i<a
PRINT S
END

```

图 1-2-34

- A. $(6,7]$ B. $[6,7]$
C. $[6,7)$ D. $(6,7)$

- 18 [2018·河南新安一高期中] 求 $S=2+3+4+\cdots+99$ 的值的程序如图 1-2-35 所示,请回答下列问题:

```

i=1
S=0
DO
  S=i+S
  i=i+1
LOOP UNTIL i<99
PRINT S

```

图 1-2-35

- (1)程序语句中是否有错误?若有错误,请改正.
(2)把程序改成另一种类型的循环语句.

1.3 算法案例

基础巩固

- ① 用“辗转相除法”求得 168 与 486 的最大公约数是 ()
- A. 3 B. 4
C. 6 D. 16
- ② 以下各数中有可能是六进制数的是 ()
- A. 256 B. 175
C. 135 D. 269
- ③ [2018·桂林一中期中] 用“更相减损术”可求得 204 与 85 的最大公约数是 ()
- A. 15 B. 17
C. 51 D. 85
- ④ 秦九韶算法与直接算法相比,下列说法错误的是 ()
- A. 秦九韶算法大大减少了乘法的运算次数,使计算量减少,并且逻辑结构简单
B. 秦九韶算法减少了乘法的运算次数,在计算机上也就加快了计算的速度
C. 秦九韶算法减少了加法的运算次数,在计算机上也就加快了计算的速度
D. 秦九韶算法避免了对自变量 x 单独做幂的运算,而是与系数一起逐次增长幂次,从而可提高运算的效率
- ⑤ [2018·贵州铜仁一中期中] 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 7x^7 + 6x^6 + 5x^5 + 4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + x$ 当 $x = 3$ 的值时, v_4 (v_i 表示由内到外第四个一次多项式的值) = ()
- A. 789 B. -86
C. 262 D. -262

能力提升

- ⑧ [2018·哈师大青冈实验中学期中] 如图 1-3-1 所示的程序框图的算法思路源于数学名著《几何原本》中的“辗转相除法”,其中“ $m \text{ MOD } n$ ”表示 m 除以 n 的余数,例: $11 \text{ MOD } 7 = 4$. 若输入 m, n 的值分别为 385, 105, 执行该程序框图,则输出的 $m =$ ()

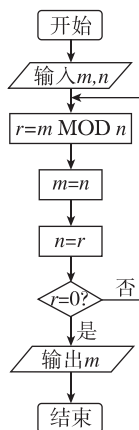


图 1-3-1

- A. 0 B. 15
C. 35 D. 70
- ⑨ 下列各数中最大的数是 ()
- A. $111\ 111_{(2)}$ B. $210_{(6)}$
C. $1000_{(4)}$ D. $81_{(9)}$
- ⑩ 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 12 + 35x + 9x^3 + 5x^5 + 3x^6$ 当 $x = -1$ 时的值,有如下说法:①要用到 6 次乘法运算和 6 次加法运算;②要用到 6 次加法运算和 15 次乘法运算;③ $v_0 = -23$;④ $v_3 = 11$. 其中正确的是 ()
- A. ①③ B. ①④
C. ②④ D. ①③④
- ⑪ [2018·南宁八中期末] 在 k 进制中,十进制数 119 记为 $315_{(k)}$,则 k 等于 ()
- A. 2 B. 4
C. 6 D. 8
- ⑫ 已知 $10b1_{(2)} = a02_{(3)}$,则 $a + b =$ ()
- A. 0 B. 1
C. 2 D. 3
- ⑬ 将八进制数 $135_{(8)}$ 化为二进制数为 ()
- A. $1110101_{(2)}$ B. $1011101_{(2)}$
C. $1010101_{(2)}$ D. $1111001_{(2)}$
- ⑭ 将 $2012_{(3)}$ 化为六进制数为 $abc_{(6)}$,则 $a + b + c =$ _____.
- ⑮ 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 3x^6 + 4x^5 + 5x^4 + 6x^3 + 7x^2 + 8x + 1$ 当 $x = 0.4$ 时的值时,需要做乘法运算和加法运算的次数分别是 _____ 和 _____.
- ⑯ [2018·云南玉溪民族中学期中] 三位七进制数表示的最大的十进制数是 _____.

- ⑪ 用秦九韶算法求多项式 $f(x) = x^4 - 7x^3 - 9x^2 + 11x + 7$ 当 $x=1$ 时的值.

难点突破

- ⑫ 把五进制数 $1234_{(5)}$ 转化为八进制数为_____.
- ⑬ [2018·福建永春一中期末] (1) 用辗转相除法或者更相减损术求三个数 324, 243, 135 的最大公约数.
- (2) 用秦九韶算法求多项式 $f(x) = 6x^5 + 7x^4 + 5x^3 + 4x^2 + 3x - 5$, 当 $x=3$ 时的值.

热点题型探究(一)

题型 1 条件结构的程序框图

1 执行如图 R1-1 所示的程序框图,当输出的值为 1 时,则输入的 x 值是 ()

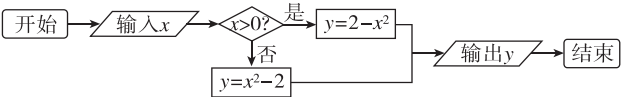


图 R1-1

- A. ± 1

B. 1 或 $\sqrt{3}$
- C. $-\sqrt{3}$ 或 1

D. -1 或 $\sqrt{3}$
- 2 执行如图 R1-2 所示的程序框图,若输入 -5 ,则输出的结果是 ()

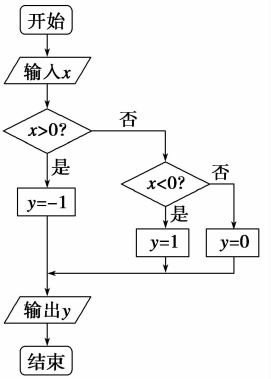


图 R1-2

- A. -5

B. 0
- C. -1

D. 1

3 某市出租车的收费标准如下:不超过 2 公里收 7 元(即起步价 7 元),超过 2 公里的里程每公里收 2.6 元,另外超过 2 公里后收燃油附加费 1 元(不考虑其他因素).相应收费系统的程序框图如图 R1-3 所示,则①处应填 ()

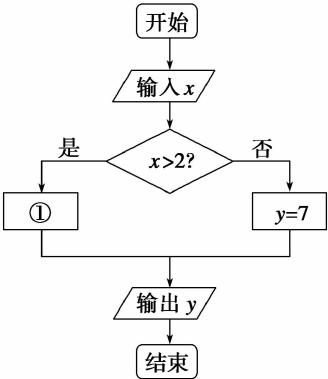


图 R1-3

- A. $y = 7 + 2.6x$

B. $y = 8 + 2.6x$
- C. $y = 7 + 2.6(x - 2)$

D. $y = 8 + 2.6(x - 2)$

题型 2 循环结构的程序框图

4 若某程序框图如图 R1-4 所示,则该程序框图运行后输出的结果为 ()

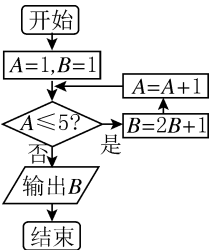


图 R1-4

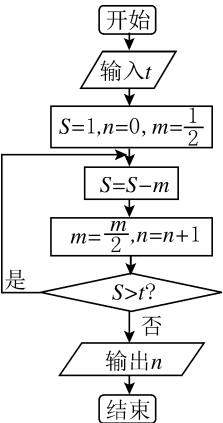


图 R1-5

5 执行如图 R1-5 所示的程序框图,如果输入的 $t=0.01$,那么输出的 $n=$ ()

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

6 执行如图 R1-6 所示的程序框图,输出的 $S=$ ()

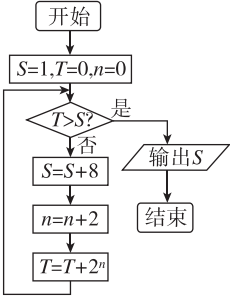


图 R1-6

- A. 25

B. 9
- C. 17

D. 20

- 7 执行如图 R1-7 所示的程序框图,如果输入的 x, t 均为 2,那么输出的 $S=$ ()

A. 4
B. 5
C. 6
D. 7

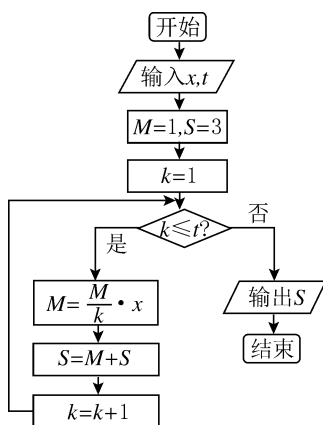


图 R1-7

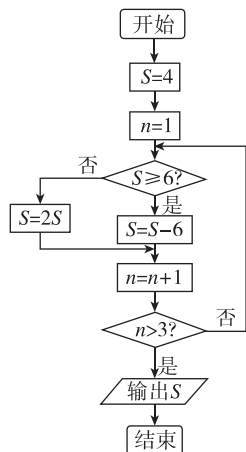


图 R1-8

- 8 [2018·河南焦作期末] 执行如图 R1-8 所示的程序框图,则输出 S 的值为_____.

- 9 某城市存在严重的缺水问题,为了制定节水管理办法,相关单位对全市居民某年的月平均用水量进行了抽样调查,其中 n 位居民的月平均用水量分别为 x_1, \dots, x_n (单位:吨). 根据如图 R1-9 所示的程序框图,若 $n=2$,且 x_1, x_2 分别为 1, 2, 则输出的结果 S 为_____.

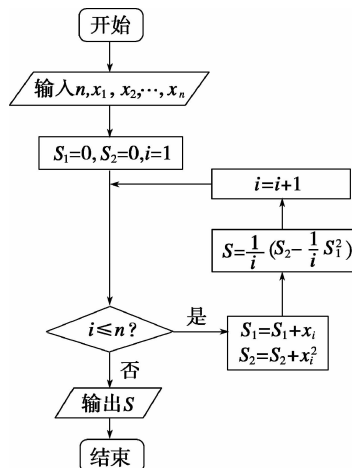


图 R1-9

- 10 执行如图 R1-10 所示的程序框图,如果 $x=5$,应该运算_____次才停止.

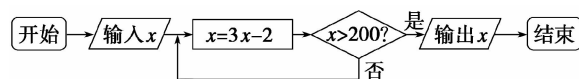


图 R1-10

题型3 程序框图中条件的补充问题

- 11 [2018·成都期末] 执行如图 R1-11 所示的程序框图,若输出的结果为 56,则判断框中的条件可以是 ()

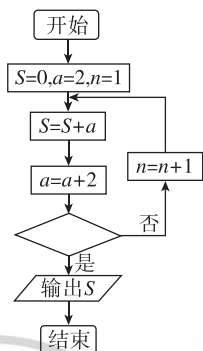


图 R1-11

- A. $n \leq 7?$ B. $n > 7?$
C. $n \leq 6?$ D. $n > 6?$
- 12 如图 R1-12 是求 x_1, x_2, \dots, x_{10} 的乘积 S 的程序框图,则图中空白框中应填入的内容为 ()

A. $S = S \cdot (n+1)$
B. $S = S \cdot x_{n+1}$
C. $S = S \cdot n$
D. $S = S \cdot x_n$

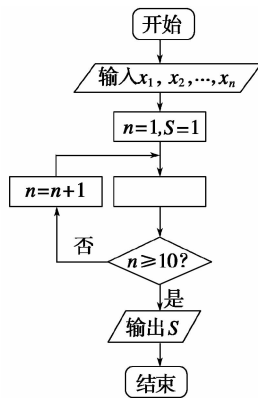


图 R1-12

- 13 如图 R1-13 所示的程序框图的功能是计算 $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ 的值,在图中空白处应填 ()

A. $T = T \cdot (i+1)$
B. $T = T \cdot i$
C. $T = T \cdot \frac{1}{i+1}$
D. $T = T \cdot \frac{1}{i}$

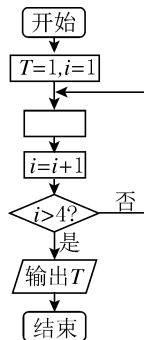


图 R1-13

本章基础排查(一)

(时间:40分钟 分值:100分)

一、选择题(本大题9个小题,每小题5分,共45分)

- ①下面四种叙述能称为算法的是 ()
- A. 在家里一般是妈妈做饭
- B. 去杂技团看演出,要买车票、乘车、购买门票,最后到达现场看表演
- C. 在野外做饭叫野炊
- D. 做饭必须要有米
- ②[2018·河南杞县一高期中]运行如图J1-1所示的程序,输出的结果为 ()

```

x = -1
y = 20
IF x < 0 THEN
    x = y + 3
ELSE
    y = y - 3
END IF
PRINT x - y, y + x
END

```

图 J1-1

- A. 3, 43 B. 43, 3
- C. -18, 16 D. 16, -18
- ③[2018·青海西宁期末]已知函数 $f(x) = \begin{cases} 4x, & 0 < x \leq 5, \\ 20, & 5 < x \leq 9, \\ 56 - 4x, & 9 < x < 14, \end{cases}$ 在求 $f(a)$ ($0 < a < 14$) 的算法中,需要用到条件结构,其中判断框的形式是 ()

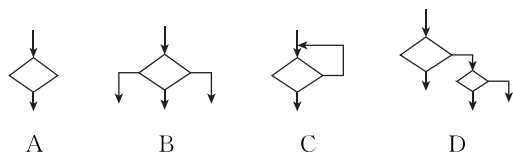


图 J1-2

- ④对如图J1-3所示的程序框图描述正确的是 ()
- A. 是循环结构,引进4个变量
- B. 是条件结构,引进1个变量
- C. 是顺序结构,输出的是3个数中的最大数
- D. 是顺序结构,输出的是3个数中的最小数

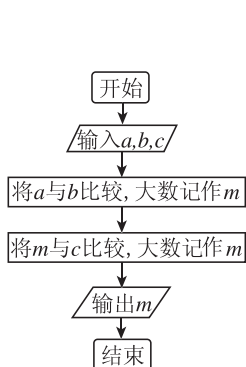


图 J1-3

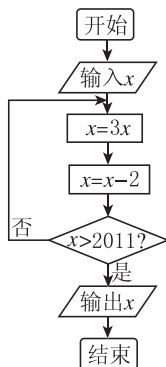


图 J1-4

- ⑤如图J1-4所示的程序框图表示:输入的实数 x 经过循环结构的一系列运算后,输出满足条件的结果,但是该程序不是对所有的实数都适用,为了保证程序能够执行成功,输入实数 x 时需要提示 ()
- A. $x > 1$
- B. $x < 2$
- C. $x > 0$
- D. $x \in \mathbb{N}^*$

- ⑥把二进制数 $1\ 011\ 001_{(2)}$ 化为五进制数是 ()
- A. $224_{(5)}$ B. $234_{(5)}$
- C. $324_{(5)}$ D. $423_{(5)}$

- ⑦阅读如图J1-5所示的程序框图,则循环体执行的次数为 ()
- A. 50
- B. 49
- C. 100
- D. 99

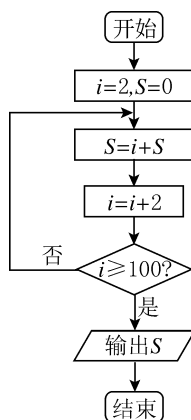


图 J1-5

- ⑧[2018·安徽巢湖柘皋中学期末]执行如图J1-6所示的程序框图,输出的结果为 ()

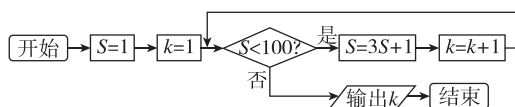


图 J1-6

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- ⑨某程序框图如图J1-7所示,要求运行后输出的 N 值为大于1000的最小数值,则在空白的判断框内可以填入的是 ()
- A. $i < 6?$
- B. $i < 7?$
- C. $i < 8?$
- D. $i < 9?$

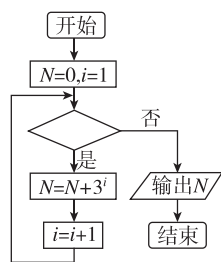


图 J1-7

二、填空题(本大题4个小题,每小题5分,共20分)

- ⑩某程序框图如图J1-8所示,现输入如下四个函数,则可以输出函数的是 (填序号).

- ① $f(x) = x^2$;
- ② $f(x) = \frac{1}{x}$;
- ③ $f(x) = \ln x + 2x - 6$;
- ④ $f(x) = x^3 + x$.

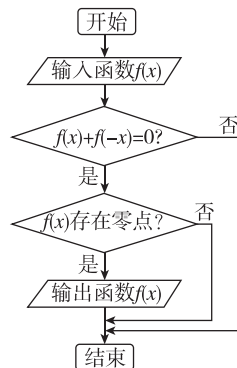


图 J1-8

- ⑪ 执行如图 J1-9 所示的程序框图, 则输出 S 的值是 _____.

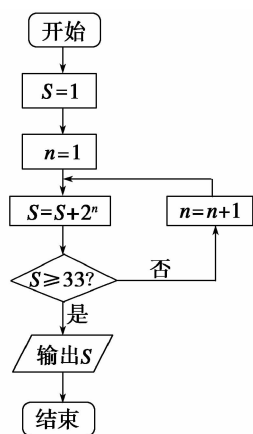


图 J1-9

- ⑫ 用更相减损术求 117 和 182 的最大公约数时, 需做减法的次数是 _____.
- ⑬ 要用秦九韶算法求多项式 $f(x) = x^4 + 3x^2 - 7x$ 当 $x = 4$ 时的值, 现给出以下数据:
 ① 4; ② 6; ③ 19; ④ 21; ⑤ 69; ⑥ 276.
 则运算过程中(包括最终结果)会出现的数有 _____ (填序号).

三、解答题(本大题 3 个小题, 共 35 分)

- ⑭ (10 分) 儿童乘坐火车时, 若身高不超过 1.1 m, 则无需购票; 若身高超过 1.1 m 但不超过 1.4 m, 应买半票; 若超过 1.4 m, 应买全票. 试设计一个购票的算法, 并画出程序框图.

- ⑮ (10 分) 用秦九韶算法求多项式 $f(x) = x^6 - 5x^5 + 6x^4 + x^2 + 3x + 2$ 当 $x = -2$ 时的值.

- ⑯ (15 分) 阅读如图 J1-10 所示的程序:

```

i=1
S=0
DO
  S=S+1/(i*(i+2))
  i=i+2
LOOP UNTIL i>101
PRINT S
END
  
```

图 J1-10

- (1) 指出该程序的功能;
 (2) 画出程序框图;
 (3) 用当型循环语句写出程序.

本章能力测评(一)

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分.第Ⅰ卷60分,第Ⅱ卷90分,共150分,考试时间120分钟.

第Ⅰ卷 (选择题 共60分)

一、选择题(本大题共12个小题,每小题5分,共60分)

- ① 在求函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x > 2, \\ x - 3, & -2 < x \leq 2, \\ 3x - 7, & x \leq -2 \end{cases}$ 当 $x = x_0$ 时的值

的算法语句中,下列语句不可能用到的是 ()

- A. 输入语句 B. 输出语句
C. 条件语句 D. 循环语句
- ② 用二分法求方程 $x^2 - 10 = 0$ 的近似根的算法中要用哪种算法结构 ()
- A. 顺序结构 B. 条件结构
C. 循环结构 D. 以上都用
- ③ 运行如图 C1-1 所示的程序后,输出的结果为 ()

```

a=1
b=6
a=a+b
b=a+b
PRINT a,b
END

```

图 C1-1

- A. 1,6 B. 7,7 C. 7,8 D. 7,13
- ④ 给出下列输入语句、输出语句和赋值语句:
- ① 输出语句 INPUT a,b,c;
- ② 输入语句 INPUT x=3;
- ③ 赋值语句 3=A;
- ④ 赋值语句 A=B=C;
- 其中正确的有 ()
- A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个
- ⑤ 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 12 + 35x - 8x^2 + 79x^3 + 6x^4 + 5x^5 + 3x^6$ 在 $x = -4$ 时的值时, v_3 的值为 ()
- A. -845 B. 220
C. -57 D. 34

- ⑥ [2018·河南开封期末] 执行如图 C1-2 所示的程序框图,若输出的结果为3,则输入的 x 为 ()
- A. -1
B. 0
C. -1 或 1
D. -1 或 0

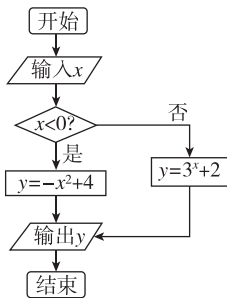


图 C1-2

- ⑦ 执行如图 C1-3 所示的程序框图,输出的 S 值为 ()

- A. 1 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{13}{21}$ D. $\frac{610}{987}$

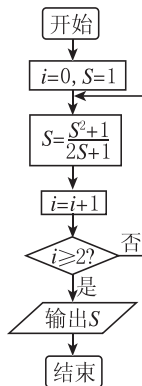


图 C1-3

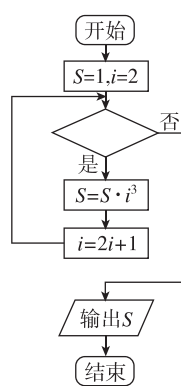


图 C1-4

- ⑧ [2018·河南南阳一中期末] 如图 C1-4 所示的程序框图的功能为求 $2^3 \times 5^3 \times 11^3 \times 23^3 \times 47^3 \times 95^3$ 的值,则判断框内可以填的条件为 ()
- A. $i \leq 90?$
B. $i \leq 100?$
C. $i \leq 200?$
D. $i \leq 300?$
- ⑨ [2018·福建期中] 如图 C1-5 是一个算法的程序语句,若使输出的 y 值为 -3,则输入的 x 值为 ()
- A. 6 B. ± 2
C. 2 或 6 D. ± 2 或 6

```

INPUT x
IF x <= 5 THEN
    IF x > 0 THEN
        y = -x^2 + 1
    ELSE
        y = -2 * x + 9
    END IF
ELSE
    y = 1/2 * x - 6
END IF
PRINT y

```

图 C1-5

```

i=6
S=1
DO
    S=S*i
    i=i-1
LOOP UNTIL _____
PRINT S
END

```

图 C1-6

- ⑩ [2018·湖南岳麓区期末] 执行如图 C1-6 所示的程序,若输出的 S 值为 360,则“_____”处可以填 ()
- A. $i \leq 3$ B. $i \geq 3$
C. $i < 3$ D. $i > 3$
- ⑪ [2018·河南开封期末] 下列各数中与 $1010_{(4)}$ 相等的是 ()
- A. $76_{(9)}$ B. $103_{(8)}$
C. $1000100_{(2)}$ D. $2111_{(3)}$

12 [2018·福建晋江季延中学期末] 中国古代有计算多项式值的秦九韶算法,如图 C1-7 是实现该算法的程序框图.执行该程序框图,若输入 $x=2, n=2$,依次输入 a 的值为 2,2,5,则输出的 $S=$ ()

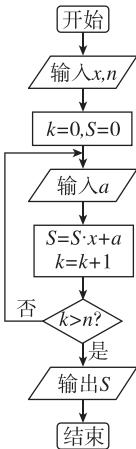


图 C1-7

- A. 7 B. 12 C. 17 D. 34

请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	总分
答案													

第Ⅱ卷 (非选择题 共 90 分)

二、填空题(本大题共 4 个小题,每小题 5 分,共 20 分)

13 给出下列问题:

- ①求和: $1+2+3+\cdots+10$;
- ②已知两个数,求它们的商;
- ③已知函数定义在某区间上,将区间十等分求端点及各端点处的函数值;
- ④已知三角形的一边及此边上的高,求其面积.

解决以上问题的算法程序框图中,可能用到循环结构的是_____ (填序号).

14 使用秦九韶算法求 $P(x)=a_nx^n+a_{n-1}x^{n-1}+\cdots+a_1x+a_0$ 在 $x=x_0$ 时的值的过程中,做加法和乘法的次数分别是_____.

15 [2018·萍乡期末] 现有如图 C1-8 所示的程序,其执行的结果为_____.

```

i=0
s=1
DO
    i=i+2
    s=s*i
LOOP UNTIL s>20
PRINT s+i
END
    
```

图 C1-8

```

a=10
b=1
WHILE a>c
    b=b*a
    a=a-1
WEND
PRINT b
END
    
```

图 C1-9

16 如图 C1-9 所示程序的功能是求 $1\times 2\times \cdots \times 9\times 10$ 的值,则程序中 c 的取值范围为_____.

三、解答题(本大题共 6 小题,共 70 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

17 (10 分)[2018·嘉峪关校级期中] 根据如图 C1-10 所示的程序画出框图.

```

i=100
WHILE i<=300
    IF i MOD 6=0 THEN
        PRINT i
    END IF
    i=i+1
WEND
END
    
```

图 C1-10

18 (12 分)用辗转相除法求 459 和 357 的最大公约数,并用更相减损术检验.

- ①9 (12 分) 用秦九韶算法求多项式 $f(x) = x^6 + 2x^5 + 3x^4 + 4x^3 + 5x^2 + 6x$ 当 $x=2$ 时的值.
- ②0 (12 分) [2018 · 河南洛阳期中] 某中学男子体育组 10 名学生百米赛跑的成绩(单位:秒)如下:12.1,13.2,12.7,12.8,12.5,12.4,12.7,11.5,11.6,11.7. 设计一个算法从这些成绩中搜索出小于 12.1 秒的成绩,画出程序框图,并编写相应程序.

②① (12分) 图 C1-11 是计算 $1+2+\frac{1}{2}+3+\frac{1}{3}+\dots+2019+\frac{1}{2019}$ 的值的程序框图.

- (1) 图中的判断框内应填_____ (答案不唯一), 执行框内应填_____;
- (2) 写出与程序框图相对应的程序.

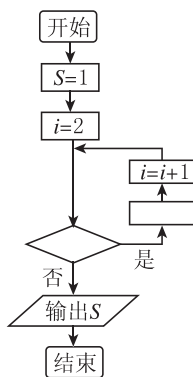


图 C1-11

②② (12分) [2018·山西侯马一中期中] 图 C1-12 是输入 x , 求函数 $y = \begin{cases} 3x-2, & x \geq 2 \\ -2, & x < 2 \end{cases}$ 的值的程序框图.

- (1) 指出程序框图中的错误之处并写出正确的算法步骤.
- (2) 重新绘制程序框图, 并回答下面提出的问题.
- ① 要使输出的值为 7, 则输入的 x 的值应为多少?
- ② 要使输出的值为正数, 则输入的 x 应满足什么条件?

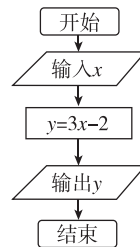


图 C1-12