



高效作业

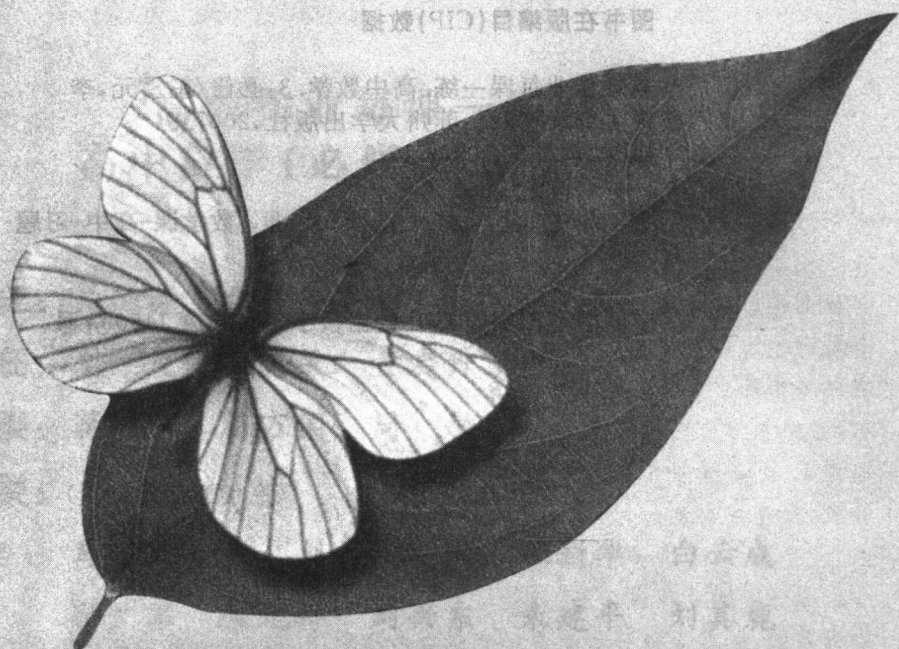
每课一练

高中数学

王雪元 李德祥 主编

必修3

◆ 苏州大学出版社



高效作业

每课一练

高中数学

王雪元 李德祥◎主编

必修 3

◆ 苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高效作业每课一练. 高中数学. 3: 必修/王雪元, 李德祥主编. —苏州: 苏州大学出版社, 2007. 8
ISBN 978-7-81090-912-9

I. 高… II. ①王…②李… III. 数学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 115053 号

高效作业每课一练

高中数学(必修3)

王雪元 李德祥 主编

责任编辑 秦 淦

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市干将东路 200 号 邮编: 215021)

无锡市江溪书刊印刷厂印装

(地址: 无锡市南门外江溪桥 139 号 邮编: 214027)

开本 787mm×1 092mm 1/16 印张 5.75 字数 143 千

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81090-912-9 定价: 9.00 元

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话: 0512-67258835

高效作业每课一练

高中数学(必修3)编委会

主 任：吴德苏 袁昌华

副 主 任：夏 炎 吴宽荣 黄启钟

责任编委：蒋拥军 杨万国 周 敏

编 委：(以姓氏笔画为序)

马军民	王 剑	方 莉	孔新华	白云成
孙广军	朱元祥	刘兴东	朱建平	刘其鹿
刘殿坤	陈万斌	邵正良	张延东	沈成银
张 尚	张 勇	何贵宝	宋海永	杨 健
李莎莉	沈雪明	赵 东	高明华	黄启钟
燕海军				

主 编：王雪元 李德祥

副 主 编：蒋智东 陈 华 宋海永

编 者：(以姓氏笔画为序)

方 莉	孔新华	刘殿坤	沈成银	张 勇
李莎莉	沈雪明	皇甫粟同	蒋智东	

审 稿：(以姓氏笔画为序)

白云成	张延东	张 尚	杨 健	皇甫粟同
-----	-----	-----	-----	------

前 言

学生优秀的成绩从哪里来? 学校老师要精心授业, 悉心指导; 学生本人要努力学习, 认真作业。学生掌握知识的过程, 除老师的传授外, 从某种意义上来讲, 是从有效的课业训练中得来的。基本概念的理解掌握需要有效的练习, 基本技能技巧的掌握需要有效的练习, 综合解题能力的提高需要有效的练习, 从创新能力发展的角度来看, 高质量、高效率的练习是必不可少的。基于以上的教学理念, 我们编写了与普通高中课程标准实验教科书(简称新课标)江苏教育版数学配套的“每课一练”。该书(16开本)依据新课标必修1、2、3、4、5模块, 紧贴课本, 配合教学内容进行同步训练, 以便学生及时训练, 及时反馈, 使教与学两个方面密切相依, 和谐统一。

“每课一练”的特点是:

设计新颖:“每课一练”以课时为单位, 与新课标同步。在选题时, 以强化“三基”, 发展能力为目的, 使学生每日以完成一定容量的作业来及时巩固课堂教学的内容。

作业规范:“每课一练”采用活页形式, 胶印成册(附答案), 实用高效。题型、题量、覆盖面把握有度, 省去了教师在备作业时找题、选题的烦恼, 学生课后抄作业题的辛劳。为师生节省时间, 减轻负担, 以求达到学生高效精练, 教师批阅方便的目的。

难易有度:在习题选配上, 简易题、中档题、能力题按 6:3:1 设置, 兼顾了基础与提高两方面的要求, 通过有效的训练来夯实学生的基础。

科学控制:“每课一练”系列作业, 对各学科作业实行系统控制, 均衡学科间关系, 减轻作业负担。数学按 45 分钟题量设计, 物理、化学按 35 分钟题量设计, 英语等其余学科按 25 分钟题量设计。每次作业从题型、题量、采分点、答题空间、版面设计等方面进行系统控制, 以达到对各学科作业进行科学控制的目的。

我们真诚地希望使用“高效作业每课一练”的老师、学生和家长将使用的情况和意见及时反馈给我们, 以便我们今后进一步修改, 提高完善。

编者

2007 年 5 月

目 录

必修 3

第 5 章 算法初步

第 1 课时	算法的含义	(1)
第 2 课时	顺序结构	(3)
第 3 课时	选择结构	(5)
第 4 课时	循环结构(1)	(7)
第 5 课时	循环结构(2)	(10)
第 6 课时	赋值语句	(13)
第 7 课时	条件语句	(15)
第 8 课时	循环语句	(17)
第 9 课时	算法案例	(19)
第 10 课时	单元测试(1)	(21)

第 6 章 统 计

第 11 课时	简单随机抽样	(23)
第 12 课时	系统抽样	(25)
第 13 课时	分层抽样	(27)
第 14 课时	频率分布表	(29)
第 15 课时	频率分布直方图、折线图和	

茎叶图	(31)
-----	------

第 16 课时	单元测试(2)	(35)
第 17 课时	平均数及其估计	(38)
第 18 课时	方差与标准差	(40)
第 19 课时	线性回归方程	(42)
第 20 课时	单元测试(3)	(44)

第 7 章 概 率

第 21 课时	随机事件及其概率	(46)
第 22 课时	古典概型(1)	(48)
第 23 课时	古典概型(2)	(50)
第 24 课时	几何概型(1)	(52)
第 25 课时	几何概型(2)	(54)
第 26 课时	单元测试(4)	(56)
第 27 课时	互斥事件及其发生的概率(1)	(58)
第 28 课时	互斥事件及其发生的概率(2)	(60)
第 29 课时	复习课	(62)
第 30 课时	单元测试(5)	(64)
参考答案		(66)

必修 3

第 5 章 算法初步

第 1 课时 算法的含义

一、选择题

1. 下面结论不正确的是 ()
- A. 一个程序的算法步骤是不可逆的 B. 完成一件事情的算法是唯一的
- C. 设计算法要本着简便、明确的原则 D. 一个算法,执行的步骤总是有限次的
2. 指出下列哪个不是算法 ()
- A. 解方程 $2x+7=0$ 的过程是移项再把 x 的系数化为 1
- B. 从南京到北京先乘汽车到飞机场,再乘飞机到北京
- C. 解方程 $x^2-2x-3=0$
- D. 利用公式 $S=\pi r^2$ 计算半径为 3 的圆的面积为计算 $\pi \times 3^2$
3. 对于一般的二元一次方程组 $\begin{cases} a_1x+b_1y=c_1, \\ a_2x+b_2y=c_2, \end{cases}$ 在写此方程组的算法时,需要我們注意的是 ()
- A. $a_1 \neq 0$ B. $a_2 \neq 0$ C. $a_1b_2-a_2b_1 \neq 0$ D. $a_1b_1-a_2b_2 \neq 0$

二、填空题

反思回顾

4. 早上从起床以后出门前需要洗脸刷牙(5 分钟),刷水壶(2 分钟),烧水(8 分钟),泡面(3 分钟),吃饭(10 分钟),听广播(9 分钟),时间最短的算法是_____.
5. 下面给出了解决问题的算法
- 第一步:输入 x
- 第二步:若 $x \leq 3$,则执行第三步,否则执行第四步
- 第三步:使 $y=2x-1$
- 第四步:使 $y=x^2-2x+1$
- 第五步:输出 y
- (1) 这个算法解决的问题是_____.
- (2) 当输入的 x 值为_____时,输入值与输出值相等.
6. 《孙子算经》记载:“今有雉兔同笼,上有三十五头,下有九十四足,问雉兔各几何?”通用的算法为:
- 第一步:取 $A=35, B=94$



第二步: _____

第三步: _____

第四步: 输出 D 、 E

7. 有蓝和黑两个墨水瓶,但现在却错把蓝墨水装在了黑墨水瓶中,黑墨水错装在了蓝墨水瓶中,要求将其互换,算法步骤为:

第一步: _____

第二步: _____

第三步: _____

第四步: _____

第五步: 交换结束

8. 写出一个能找出 a 、 b 、 c 、 d 四个数中最小值的算法,第一步设最小值是 a ,即 $\min=a$,则第二步为 _____.

三、解答题

9. 写出求 $1+2+3+\cdots+20$ 的两个算法.

10. 写出求过两点 $M(-2,-1)$ 、 $N(2,3)$ 的直线与坐标轴围成的图形的面积的一个算法.

11. 给出解关于 x 的不等式 $ax+b>0$ (其中 $a\neq 0$) 的算法.

四、思考题

12. 写出求解一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a\neq 0$) 的一个算法.

反思回顾

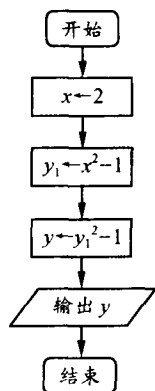
第2课时 顺序结构

一、选择题

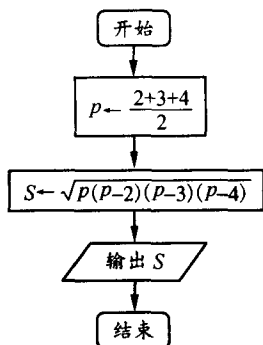
1. 算法的三种基本结构是 ()
 A. 顺序结构, 选择结构, 循环结构
 B. 顺序结构, 流程结构, 循环结构
 C. 顺序结构, 流程结构, 分支结构
 D. 循环结构, 分支结构, 流程结构
2. 矩形框的意义不包括的是 ()
 A. 赋值
 B. 计算
 C. 判断
 D. 结果传递
3. 对顺序结构, 下列说法: ① 最基本, 最简单的算法结构; ② 框与框之间是依次进行处理; ③ 除输入、输出框之外, 中间过程都为处理框; ④ 可以从一个框图跳到另一个框图执行. 其中正确的有 ()
 A. 4 个
 B. 3 个
 C. 2 个
 D. 1 个

二、填空题

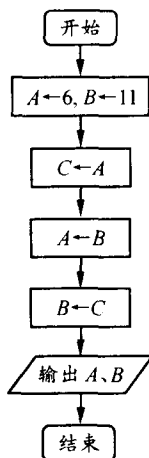
4. 流程图中的判断框有一个入口和 _____ 个出口.
5. 流程图是由 _____ 组成的, 其中 _____ 表示各种操作的类型, 图框中的 _____ 表示操作内容, _____ 表示操作的先后顺序.
6. 如图所示的流程图最终输出的结果是 _____.



第6题



第7题



第8题

7. 如图所示流程图表示 _____ 算法, 输出的 $S =$ _____.
8. 如图所示的流程图, 其输出的结果是 _____.

三、解答题

9. 写出作 $\triangle ABC$ 内切圆的一个算法, 并画出流程图.

反思回顾



10. 已知两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 求线段 AB 的长度 d 及中点 P 的坐标, 试设计算法并画出流程图.

反思回顾

11. 写出用公式法解二元一次方程组 $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ ($a_1b_2 - a_2b_1 \neq 0$) 的算法, 并画出流程图.

四、思考题

12. 试用顺序结构写出求 $\frac{1}{2\,007 + \frac{1}{2\,007 + \dots + \frac{1}{2\,007}}}$ (共 7 个 2 007)

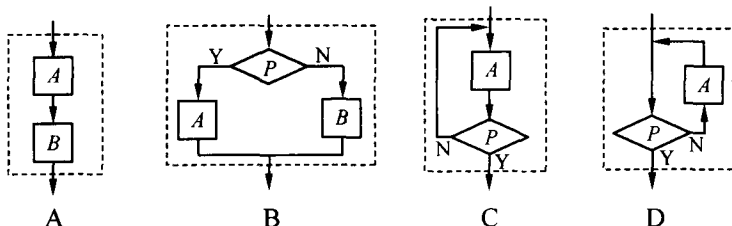
的值的一个算法, 并画出流程图.

第3课时 选择结构

一、选择题

1. 下列几个流程图中,属于选择结构的是

()



2. 选择结构不同于顺序结构的特征是含有

()

- A. 处理框 B. 判断框 C. 输入、输出框 D. 起止框

3. 下列关于选择结构的说法正确的是

()

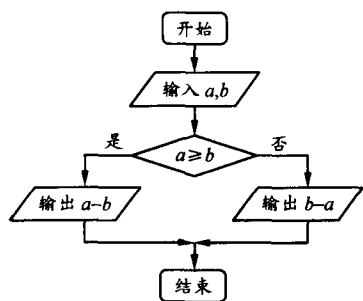
- A. 选择结构的流程图有一个入口和两个出口
B. 条件结构中不含有顺序结构
C. 选择结构中的两条路径可以同时执行
D. 对于一个算法来说,判断框中的条件是唯一的

二、填空题

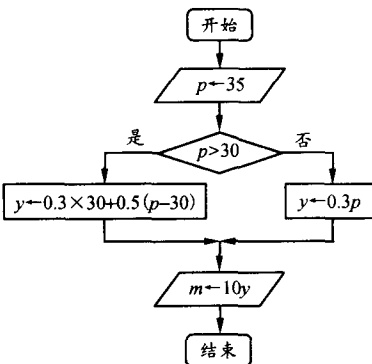
反思回顾

4. 选择结构是指_____.

5. 如图所示的流程图所描述的算法功能是_____.



第5题



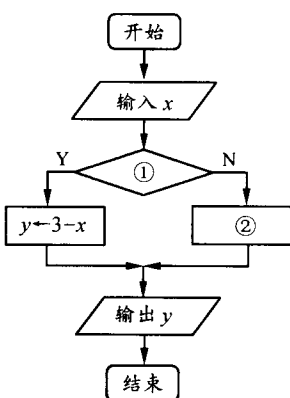
第6题

6. 如图,输出的结果是_____.



反思回顾

7. 已知函数 $f(x) = |x-3|$, 流程图表示的是给定 x 的值, 求相应函数值的算法, 请将该流程图补充完整, 其中①处填_____; ②处填_____.



第7题

8. 给出以下四个问题: ① 输入一个数 x 输出它的相反数; ② 求面积为 6 的正方形的周长; ③ 求三个数 a, b, c 中的最大数; ④ 求函数 $f(x) = \begin{cases} x-1, & x \geq 0, \\ x+2, & x < 0, \end{cases}$ 的函数值, 其中不需要用选择结构的有_____.

三、解答题

9. 画出求函数 $f(x) = \sqrt{x}$ 当 $x=a$ 时的函数值 $f(a)$ 的流程图.
10. 固定电话收费标准是 3 分钟内(含 3 分钟)0.24 元, 超过 3 分钟的部分是每分钟 0.12 元, 写出费用 y (元)与时间 t (分钟)之间的函数关系式, 并画出计算电话费的流程图.
11. 设 $l_1: A_1x + B_1y + C_1 = 0, l_2: A_2x + B_2y + C_2 = 0 (A_i \neq 0, i=1, 2)$, 且 $l_1 \parallel l_2$, 画出求两平行线间距离的流程图.

四、思考题

12. 已知下列算法:

S_1 : 输入 x ;

S_2 : 若 $x > 0$, 执行 S_3 , 否则执行 S_4 ;

S_3 : $y \leftarrow 2x+1$, 转 S_7 ;

S_4 : 若 $x = 0$, 执行 S_5 , 否则执行 S_6 ;

S_5 : $y \leftarrow \frac{1}{2}$, 转 S_7 ;

S_6 : $y \leftarrow -x$, 转 S_7 ;

S_7 : 输出 y ;

S_8 : 结束

- (1) 指出其功能(用算式表示);
(2) 画出该算法的流程图.

第4课时 循环结构(1)

一、选择题

1. 给出下列四个说法:

- ① 任何一个算法都离不开顺序结构,顺序结构是算法的最基本形式;
- ② 算法流程中,根据条件是否成立有不同的流向;
- ③ 循环体是指按照一定条件,反复执行的某一处理步骤;
- ④ 循环结构的形式有且只有一种.

其中正确说法的个数有

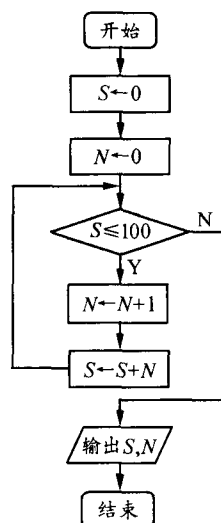
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

2. 循环型结构有当型循环和直到型循环,下列说法正确的是

- A. 当型可以转换成直到型,直到型不能转换成当型
- B. 直到型可以转换成当型,当型不能转换成直到型
- C. 当型和直到型是两种结构,不可相互转换
- D. 当型和直到型可以相互转换

3. 根据上面的流程图,输出结果是

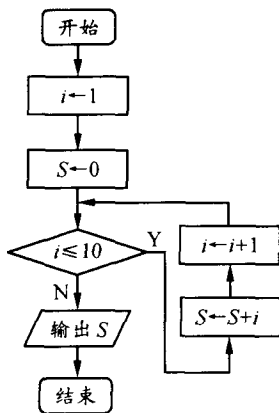
- A. 5 050, 100 B. 2 500, 50 C. 100, 10 D. 105, 14



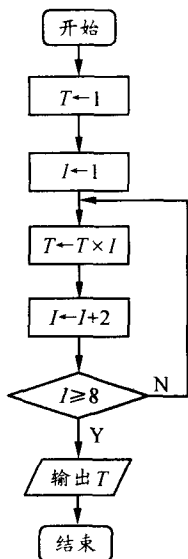
第3题

二、填空题

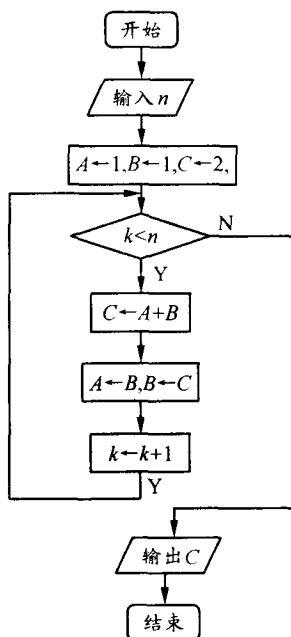
反思回顾



第4题



第5题



第6题



反思回顾

4. 如图,流程图是_____型循环,它表示的算法是_____.

5. 如图,输出结果是_____.

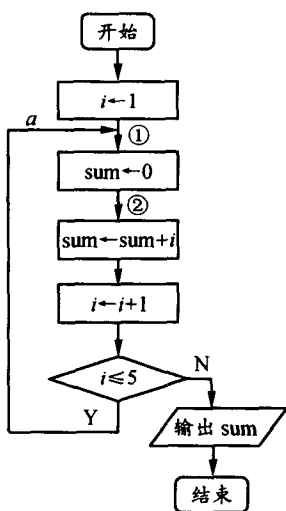
6. n 个正数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, 满足 $a_1 = a_2 = 1, a_n = a_{n-2} + a_{n-1} (n \geq 3, n \in \mathbb{N}^*)$, 求 a_n 的流程图如图, 其中关于 $A \leftarrow B, B \leftarrow C$ 的含义叙述正确的是_____.

① C 的值赋给 B ; ② $n=3$ 时, 最终 $A=a_3, B=a_4$; ③ $n=4$ 时, 最终 $A=a_3, B=a_4$; ④ $n=5$ 时, 最终 $A=a_4, B=a_5$.

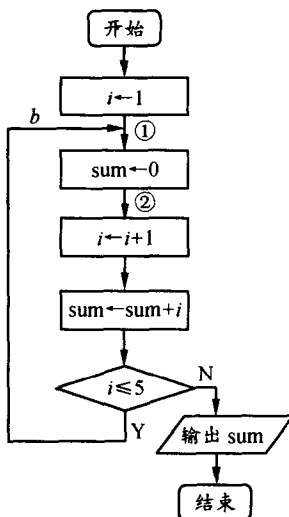
7. 依不同结构写出上面流程图的运行结果

(1) 图中箭头 a 指向①时, 输出 $\text{sum} = \underline{\hspace{2cm}}$; 指向②时, 输出 $\text{sum} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 图中箭头 b 指向①时, 输出 $\text{sum} = \underline{\hspace{2cm}}$; 指向②时, 输出 $\text{sum} = \underline{\hspace{2cm}}$.

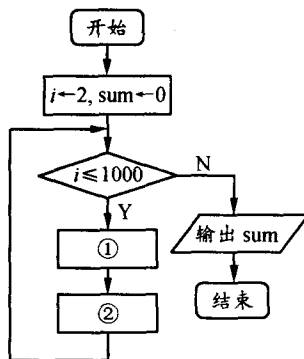


第7题(1)



第7题(2)

8. 如图所示是求 $1 \sim 1\,000$ 的所有偶数的和的一个流程图, 那么空白处①应为_____, 空白处②应为_____.



第8题

三、解答题

9. 设计计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{20}$ 的值的流程图.

10. 画出求 $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 99^2 - 100^2$ 的值的算法流程图.

反思回顾

11. 设计算法, 输出 1 000 以内能被 2 和 5 整除的所有正整数, 并画出算法流程图.

四、思考题

12. 给出求满足 $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \dots \times \underline{\hspace{2cm}} > 10\,000$ 最小正整数的一个算法, 画出流程图.



第5课时 循环结构(2)

一、选择题

1. 给出关于流程图(符号)的几种说法:

- ① 任何一个流程图都必须有起止框;
- ② 输入框只能放在开始框后,输出框只能放在结束框前;
- ③ 判断框是惟一具有超过一个退出点的符号.

其中正确说法的个数是

()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

2. 在算法中,需要重复执行同一操作的结构称为

()

A. 顺序结构

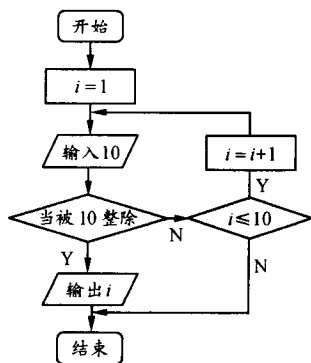
B. 循环结构

C. 选择结构

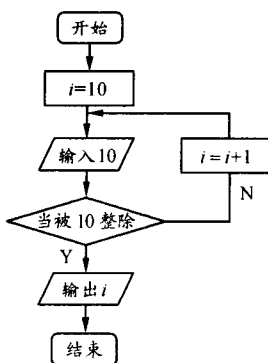
D. 分支结构

3. 要写出求 10 的所有约数的算法,以下最恰当的选项为

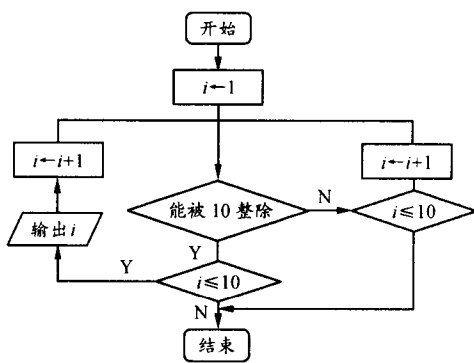
()



A



B



C

D. 算法不惟一, A、B、C 均对

二、填空题

反思回顾

4. 如图所示的算法流程图,输出结果是_____.

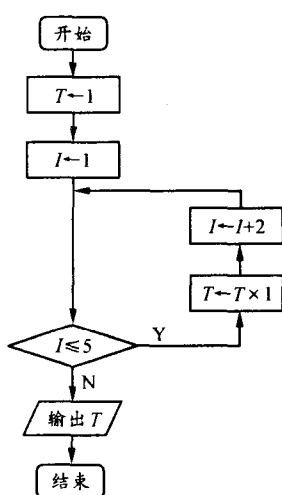
5. 如图所示的算法流程图,输出结果是_____.

6. 下面某一算法流程图运行后的结果为_____.

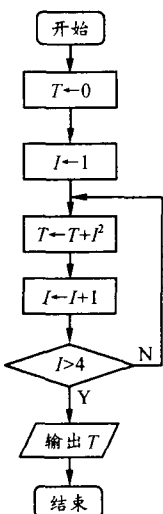
7. 给出 30 个数:1,2,4,7,11,...,其规律是:第 1 个数是 1,第 2 个数比第 1 个数大 1,第 3 个数比第 2 个数大 2,第 4 个数比第 3 个数大 3,依次类推,要计算这 30 个数的和,现已给出了该问题算法流程图,请根据流程图回答:①处应填_____,②处应填_____.

8. 如图所示的流程图,所表示的算法功能是_____.

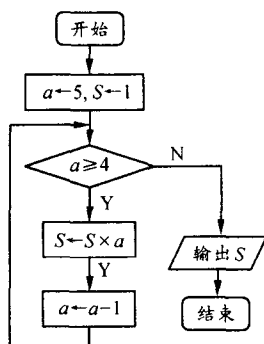
反思回顾



第 4 题



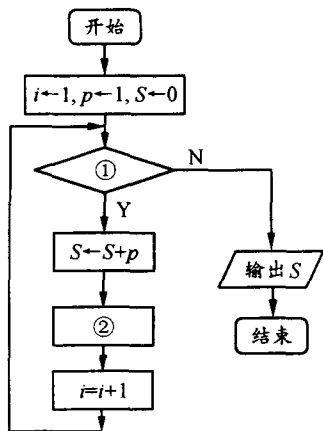
第 5 题



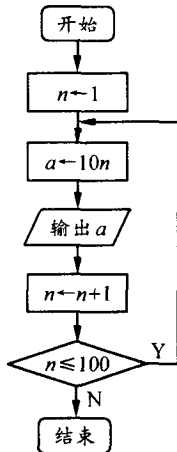
第 6 题

三、解答题

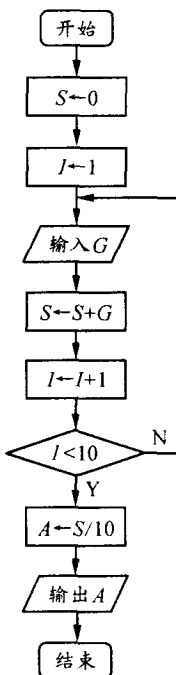
9. 如图所示的流程图表示了一个什么样的算法呢？你能用当型循环写出它的算法及流程图吗？



第 7 题



第 8 题



第 9 题