

根据 最新高中新课标课程标准及配套教材 编写  
《2015年普通高等学校招生全国统一考试(四川卷)考试说明》

高中新课标



# 夺冠金考卷

DUOGUAN JINKAOJUAN

主 编 龙文教育  
丛书策划 邢学勇  
本册主编 解希杰

高二上册

数学(理科)  
必修三

- 单元试题夯基础
- 阶段试题练能力
- 模拟试题提水平



电子科技大学出版社

高中新课标

# 夺冠 金考卷

高二上册 · 数学必修三

(理 科)

丛书策划 邢学勇

本册主编 解希杰



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

夺冠金考卷. 高二数学. 理科上册 / 龙文教育组编. —成都: 电子科技大学出版社, 2014. 6

ISBN 978 - 7 - 5647 - 2491 - 7

I. ①夺… II. ①龙… III. ①中学数学课 - 高中 - 习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 150267 号

## 夺冠金考卷. 高二数学 (理科) 上册

组编: 龙文教育 本册主编: 解希杰

---

出版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 张 鹏

责任编辑: 张 鹏

主 页: [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

电子邮箱: [uestcp@uestcp.com.cn](mailto:uestcp@uestcp.com.cn)

发 行: 全国新华书店经销

印 刷: 成都齐众字川印务有限责任公司

成品尺寸: 185mm × 260mm 印张 6 字数 138 千字

版 次: 2014 年 6 月第一版

印 次: 2015 年 7 月第二次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5647 - 2491 - 7

定 价: 15.50 元

---

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 邮购本书请与本社发行部联系。电话: (028) 83202323, 83256027。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

# 编写说明

经过众多一线名师的努力，我们倾情为您奉上这本《夺冠金考卷·高二数学（理科）必修三》。

该试卷是以2015年高考数学新课标四川卷为经，以《2015年普通高等学校招生全国统一考试大纲·数学课程标准（实验版）》为纬，遵照循序渐进的学习规律和教学原则，专门针对《必修三》各单元重点知识和能力，精编的训练和考核试题。

该试卷共包括各章基础能力自测试题3套，各章创新强化检测试题3套，模块中期全真模拟试题2套，模块全真模拟试题2套，共计10套试题。

1. **实用性。**本试卷既服务于《必修三》同步教学，又以近三年（2013~2015年）的四川高考试题、各地市及各名校期中期末或模拟测试题为范本，将高考的常考内容进行合理分布和科学设计，有助于一线教师既快又准地完成日常教学与高考的对接，有助于学生在训练中巩固和提高数学能力、逐步锻炼迎战高考的技能。

2. **前瞻性。**本册试题以四川考区最新的题型为主要出题形式和选题范畴，又精挑细选、借鉴其他考区的经典试题，再加上众多优秀一线名师在对《必修三》各章重难点进行细致梳理和深入剖析的基础上的大胆编辑和创新，强烈凸显出考点覆盖的全面性和试题预测的导向性。

3. **方便性。**每套单元试题前的考点导航，直击要点，帮助师生快速抓住训练要点，强化高考中的易考点与必考点，能迅速提高学生的应试水平及临场解决问题的综合能力。所有试题都提供简洁、准确、无歧义的“参考答案”或“答题示例”。中难度试题除了给出正确选项外，也对容易误判的选项加以解析、点拨；非选择题在“参考答案”或“答题示例”，后提供简要的赋分说明或解答提示。每套试题的参考答案或答案提示置于本书后面，以方便学生平时自我训练和集中测试。

我们精心编辑、细心打磨，力求精益求精，只为更好地服务于广大师生朋友们。今后，《夺冠金考卷》还会以更高、更优的品质为越来越多的师生朋友们服务。

预祝广大师生朋友在使用完本册试题后，能有惊人的成效！

金考卷编委会  
二〇一五年六月

# 目 录

## 第一章 算法初步

A 卷 基础能力自测试题

B 卷 创新强化检测试题

## 第二章 统 计

A 卷 基础能力自测试题

B 卷 创新强化检测试题

模块中期全真模拟试题 A 卷

模块中期全真模拟试题 B 卷

## 第三章 概 率

A 卷 基础能力自测试题

B 卷 创新强化检测试题

模块全真模拟试题 A 卷

模块全真模拟试题 B 卷

参考答案

# 第一章 算法初步

## A 卷 基础能力自测试题

(时间: 90 分钟 分值: 100 分)

密

**考点导航:** 重点考查算法中的程序框图, 能够准确得出程序运行的结果.

封

线

内

不

准

答

题

学

姓

班

校

一、选择题 (本大题共 10 个小题, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的, 请把正确选项填在题后的括号内, 每小题 4 分, 共 40 分)

1. 用“辗转相除法”求得 360 和 504 的最大公约数是 ( )

- A. 72                                      B. 36                                      C. 24                                      D. 2520

2. 下列赋值语句错误的是 ( )

- A.  $i = i - 1$                                       B.  $m = m^2 + 1$   
C.  $k = \frac{-1}{k}$                                       D.  $x * y = a$

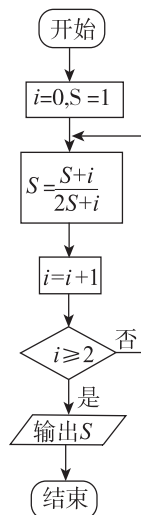
3. 下面程序输出的结果为 ( )

```
i = 1
DO
    i = i + 2
    S = 2 * i + 3
LOOP UNTIL i >= 8
PRINT S
END
```

- A. 17                                      B. 19  
C. 21                                      D. 23

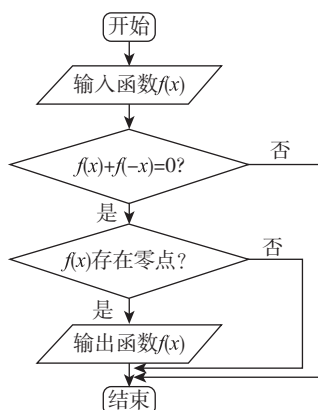
4. (2014 · 眉山一诊) 执行如右图所示的程序框图, 输出的  $S$  值为 ( )

- A.  $\frac{1}{2}$   
B.  $\frac{3}{4}$   
C.  $\frac{11}{14}$   
D.  $\frac{7}{10}$

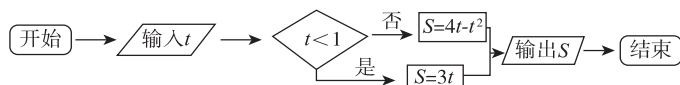


5. 某程序框右图如图所示，现输入如下四个函数： $f(x) = x^2$ ， $f(x) = \frac{1}{x}$ ， $f(x) = e^x$ ， $f(x) = x^3$ ，则可以输出的函数是 ( )

- A.  $f(x) = x^2$   
 B.  $f(x) = \frac{1}{x}$   
 C.  $f(x) = e^x$   
 D.  $f(x) = x^3$



6. 运行如下程序框图，如果输入  $t \in [-1, 3]$ ，则输出  $S$  属于 ( )



- A.  $[-3, 4]$   
 B.  $[-5, 2]$   
 C.  $(-4, 3)$   
 D.  $(-2, 5)$

7. 下列各进制数中，最大的数是

- A.  $11111_{(2)}$       B.  $1221_{(3)}$       C.  $312_{(4)}$       D.  $56_{(8)}$

8. 按下列程序运行的结果是

```

A = 4.5
B = 6
IF A >= 5 THEN
    B = B + 1
ELSE
    B = B - 3
B = B + 2
END IF
IF B >= 4 THEN
    B = B * B
ELSE
    B = A + B
END IF
PRINT B
END
    
```

- A. 10.5      B. 11.5      C. 16      D. 25

9. 用秦九韶算法求多项式  $f(x) = 208 + 9x^2 + 6x^4 + x^6$  在  $x = -4$  时， $v_2$  的值为 ( )

- A. -4      B. 1      C. 17      D. 22

10. 根据下面的算法，可知输出的结果  $S$  为 ( )

第一步， $i = 1$ ；

第二步，判断  $i < 10$  是否成立，若成立，则  $i = i + 2$ ， $S = 2i + 3$ ，重复第二步，否则执行下一步；

第三步，输出  $S$ 。

- A. 19      B. 21      C. 25      D. 27

二、填空题（本大题共 4 个小题，每小题 4 分，共计 16 分．请把答案填写在题中的横线上）

11. 下面的问题中必须用条件结构才能实现的是\_\_\_\_\_.

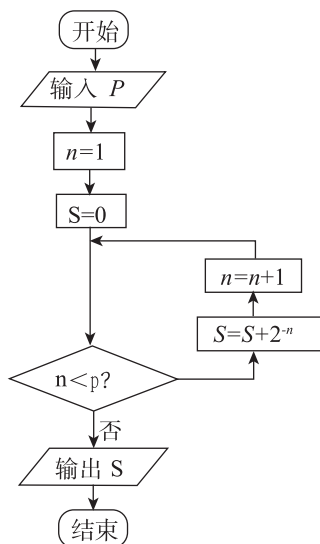
- ①已知三角形三边长，求三角形的面积；
- ②求方程  $ax + b = 0$  ( $a, b$  为常数) 的根；
- ③求三个实数  $a, b, c$  中的最大者；
- ④求  $1 + 2 + 3 + \cdots + 100$  的值.

12. 将程序补充完整：输入两个数，输出其中较大的数，则①处应填\_\_\_\_\_.

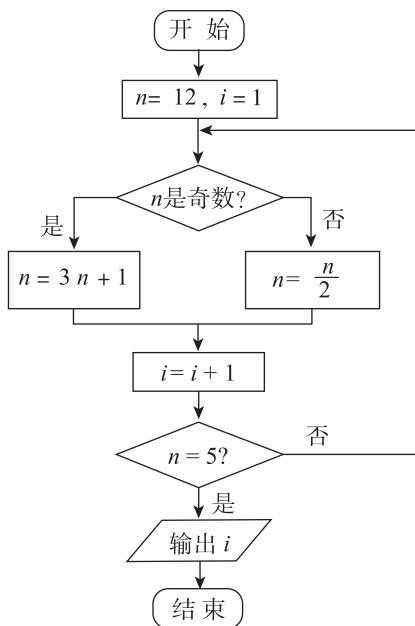
```

INPUT  "a = "; a
INPUT  "b = "; b
IF  a > b  THEN
PRINT  a
ELSE
①
END  IF
END
    
```

13. （2015 · 成都外国语学校期末）执行如图的程序框图，如果输入  $p = 8$ ，则输出的  $S =$ \_\_\_\_\_.



14. 若某程序框图如图所示，则该程序运行后输出的值\_\_\_\_\_.





三、解答题（本大题共 4 个小题，共 44 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤，把解答写在答题卷中的相应位置上）

15. （本题满分 10 分）函数  $y = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x \leq 4 \\ 8, & 4 < x \leq 8 \\ 2(12 - x), & 8 < x \leq 12 \end{cases}$ ，写出求函数的函数值的算法语句.

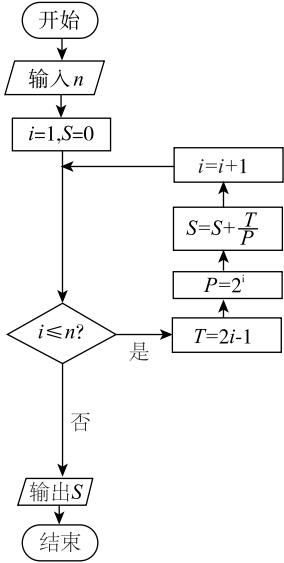
16. （本题满分 10 分）根据下面的要求，求满足  $1 + 2 + 3 + \cdots + n > 500$  的最小的自然数  $n$ .

(1) 下面是解决该问题的一个程序，但有 3 处错误，请找出错误并予以更正.

(2) 画出执行该问题的程序框图.

```
i = 1
S = 1
n = 0
DO
    S = S + i
    i = i + 1
    n = n + 1
LOOP UNTIL S > 500
输出 n + 1
```

17. ( 本题满分 12 分 ) 根据程序框图写出算法语句：



18. ( 本题满分 12 分) 某居民小区的物业部门每月向居民收取一定的物业费, 收费办法为: 住房面积不超过  $100 \text{ m}^2$  的每月 20 元, 超过部分每  $30 \text{ m}^2$  每月加收 10 元 ( 不足  $30 \text{ m}^2$  以  $30 \text{ m}^2$  计算) . 若该小区住房面积最大为  $150 \text{ m}^2$ , 试设计一个程序, 求出每户居民应缴纳的物业费 .

# 第一章 算法初步

## B 卷 创新强化检测试题

(时间: 90 分钟 分值: 100 分)

考点导航: 重点考查算法中的程序框图, 能够准确得出程序运行的结果.

一、选择题 (本大题共 10 个小题. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的, 请把正确选项填在题后的括号内, 每小题 4 分, 共 40 分)

1. 下列给出的赋值语句中正确的是 ( )

- A.  $4 = M$                       B.  $M = -M$                       C.  $B = A = 3$                       D.  $x + y = 0$

2. 下面对程序框图中的图形符号的说法错误的是 ( )

- A. 起、止框是任何流程不可少的, 表明程序开始和结束  
B. 输入、输出可用在算法中任何需要输入、输出的位置  
C. 算法中间要处理数据或计算, 可分别写在不同的注释框内  
D. 当算法要求对两个不同的结果进行判断时, 判断条件要写在判断框内

3. 给出下列程序:

```
INPUT "实数";  $x_1, y_1, x_2, y_2$ 
 $a = x_1 - x_2$ 
 $m = a \wedge 2$ 
 $b = y_1 - y_2$ 
 $n = b \wedge 2$ 
 $s = m + n$ 
 $d = \text{SQR } s$ 
PRINT  $d$ 
END
```

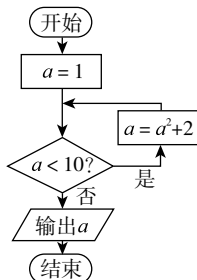
此程序的功能为 ( )

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

4. 将二进制数  $10001_{(2)}$  化为五进制数为 ( )

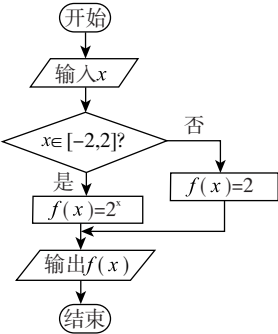
- A.  $32_{(5)}$                       B.  $23_{(5)}$                       C.  $21_{(5)}$                       D.  $12_{(5)}$

5. 阅读下图所示的程序框图, 运行相应的程序, 输出的结果是 ( )



- A. 3                      B. 11                      C. 38                      D. 123

6. 阅读如图所示的程序框图，如果输出的函数值在区间  $[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}]$  内，则输入的实数  $x$  的取值范围是 ( )



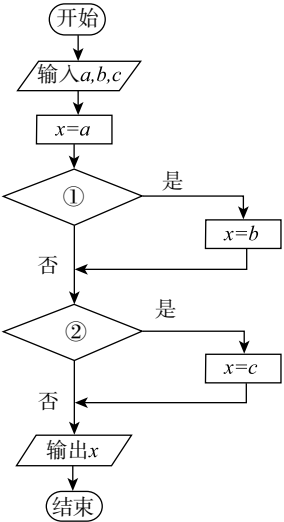
- A.  $(-\infty, -2]$       B.  $[-2, -1]$       C.  $[-1, 2]$       D.  $[2, +\infty)$

7. 用秦九韶算法求  $n$  次多项式  $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0$ ，当  $x = x_0$  时，求  $f(x_0)$  需要算乘方、乘法、加法的次数分别为 ( )

- A.  $\frac{n(n+1)}{2}, n, n$       B.  $n, 2n, n$   
 C.  $0, 2n, n$       D.  $0, n, n$

8. 如图所示的程序框图，如果输入三个实数  $a, b, c$ ，要求输出这三个数中最大的数，那么在①②两个判断框中，应该填入下面四个选项中的 ( )

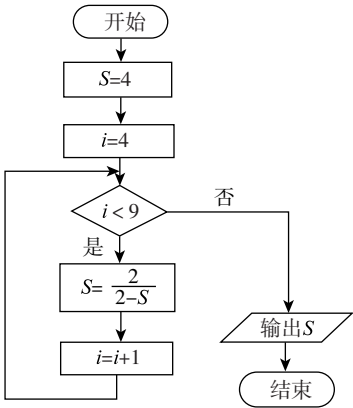
- A. ①  $b > x?$  ②  $c > x?$       B. ①  $x > b?$  ②  $x > c?$   
 C. ①  $b > a?$  ②  $c > b?$       D. ①  $a > a?$  ②  $c > b?$



9. 小芳妈妈出差了，爸爸中午要在公司加班，小芳中午放学回家只能自己煮面条吃。有下面几道工序需完成：①洗锅盛水 3 分钟；②洗菜 7 分钟；③准备面条及佐料 3 分钟；④用锅把水烧开 10 分钟；⑤煮面条和菜共 3 分钟。以上各道工序，除了④之外，一次只能进行一道工序。小芳要将面条煮好，最少要用 ( )

- A. 16 分钟      B. 15 分钟      C. 14 分钟      D. 13 分钟

10. 执行如图所示的程序框图，则输出的  $S$  值是 ( )



- A.  $-1$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $4$

二、填空题（本大题共个 4 小题，每小题 4 分，共计 16 分．请把答案填写在题中的横线上）

11. 给出以下四个问题：

①解不等式  $a^{2x-3} > a^{3x-2}$  ( $a > 0$  且  $a \neq 1$ ).

②求边长为 6 的正三角形的面积.

③求函数  $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x \geq 0 \\ 4x+3, & x < 0 \end{cases}$  的函数值.

④若集合  $A = \{-1, 1\}$ ,  $B = \{x \mid mx = 1\}$ ,

且  $A \cup B = A$ , 求  $m$  的值.

其中不需要用条件语句来描述其算法的有\_\_\_\_\_。（填序号）

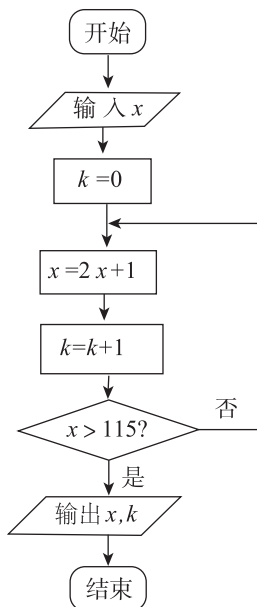
12. 输入 8，下列程序执行后输出的结果是\_\_\_\_\_.

```

INPUT t
IF t <= 4 THEN
c = 0.2
ELSE
c = 0.2 + 0.1 * (t - 3)
END IF
PRINT c
END
    
```

13. 用秦九韶算法计算多项式  $f(x) = x^6 - 12x^5 + 60x^4 - 160x^3 + 240x^2 - 192x + 64$  当  $x = 2$  时的值时， $v_4$  的值为\_\_\_\_\_.

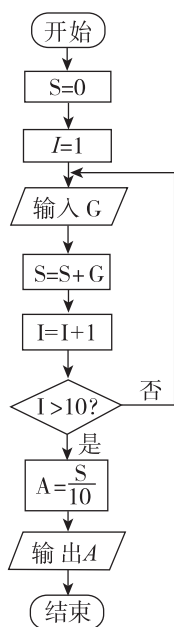
14. 按如图所示程序框图运算，若输出  $k = 2$ ，则输入的  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.



三、解答题（本大题共 4 个小题，共 44 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤，把解答写上答题卷中的相应位置上）

15.（本题满分 10 分）用秦九韶算法求多项式  $f(x)=7x^7+6x^6+5x^5+4x^4+3x^3+2x^2+x$ ，当  $x=3$  时的值．

16.（本题满分 10 分）下面流程图表示了一个什么样的算法？试用当型循环写出它的算法及程序框图．



17. (本题满分 12 分) 在音乐唱片超市里, 每张唱片售价 25 元, 顾客购买 5 张 (含 5 张) 以上但不足 10 张唱片, 则按九折收费, 顾客购买 10 张以上 (含 10 张) 唱片, 则按八五折收费, 编写程序, 输入顾客购买唱片的数量  $a$ , 输出顾客要缴纳的金额  $C$ . 并画出程序框图.



18. (本小题满分 12 分) 某汽车城销售某种型号的汽车，每辆进货价为 25 万元，市场调研表明：当销售价为流程图的输出结果  $p$  万元时，平均每周能售出 8 辆，而当销售价每降低 0.5 万元时，平均每周能多售出 4 辆．如果设每辆汽车降价  $x$  万元，每辆汽车的销售利润为  $y$  万元．（销售利润 = 销售价 - 进货价）

- (1) 求  $y$  与  $x$  的函数关系式；在保证商家不亏本的前提下，写出  $x$  的取值范围；
- (2) 假设这种汽车平均每周的销售利润为  $z$  万元，试写出  $z$  与  $x$  之间的函数关系式；
- (3) 当每辆汽车的定价为多少万元时，平均每周的销售利润最大？最大利润是多少？

