



CHUZHONG SHUXUE
WUXINGJI TIKU
SHUXUE

初中数学 七年级上

五星级题库

■ 丁保荣 主编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学五星级题库 / 丁保荣主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2010.7

ISBN 978-7-308-07388-5

初中数学五星级题库

D. ① G634.603

初中数学五星级题库 / 丁保荣主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2010.7

七年级上

丁保荣 主编

初中数学五星级题库 / 丁保荣主编

丁保荣 主编

责任编辑: 丁保荣

封面设计: 丁保荣

排版设计: 丁保荣

出版发行: 浙江大学出版社

(杭州) 浙江大学出版社 310027 浙江大学出版社

(杭州) 浙江大学出版社 310027 浙江大学出版社

浙江出版集团数字出版有限公司 杭州 311121

浙江出版集团数字出版有限公司 杭州 311121

311121 311121 311121 311121

311121 311121 311121 311121

311121 311121 311121 311121

浙江出版集团数字出版有限公司 杭州 311121

311121 311121 311121 311121

311121 311121 311121 311121



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

浙江出版集团数字出版有限公司 杭州 311121

图书在版编目(CIP)数据

初中数学五星级题库. 七年级. 上/丁保荣主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2010. 7

ISBN 978-7-308-07768-2

I. ①初… II. ①丁… III. ①数学课—初中—习题
IV. ①G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 122252 号

主 编 丁保荣

初中数学五星级题库·七年级上

丁保荣 主编

责任编辑 沈国明

文字编辑 魏文娟

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 浙江双溪印业有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 24

字 数 667 千

版 印 次 2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-07768-2

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

前言

“题库”顾名思义是“习题仓库”。我们组织编写的这套“五星级题库”是从各地历年新中考试题及国内外各省市历年竞赛题中精选出来的。中考试题、竞赛题是全国各地高级教师、教育专家的集体结晶，每道题目都经过反复推敲，都是当年最优秀最经典的试题。通过对历年来中考试题、竞赛题的比较，可以看出课程改革的方向和趋势，为我们平时的教学、辅导及中考复习、竞赛讲座提供有力帮助。

本“题库”每道试题都用星级标明其难度：一星级反映最基本、单个知识点；二星级为本章节知识点综合，是平时测试练习水平；三星级是几个知识点综合，反映学期考试水平；四星级是多个知识点综合，是中考压轴题水平；五星级是竞赛卷的压轴题，反映学生综合能力水平。一般中考卷为一星至四星级，竞赛卷为三星至五星级。

选用本“题库”试题要做到“知己知彼”这个老祖宗传下来的国际级法宝。教师要“知己知彼”，这个己即自己布置学生的习题，这个“彼”是相应学生的基础；学生要“知己知彼”，这个己即“人贵有自知之明”，知道自己水平，这个彼即选做的星级试题；家长更需“知己知彼”，这个“己”即自己子女的学习水平，这个“彼”是要求孩子做试题的星级。当前社会上反映初中生学业负担过重，究其原因很大程度上忘了老祖宗发明的“知己知彼”这个法宝所致。

本套书与课本章节同步，既适用于学生平时练习，也是教师备课出题的最新题库，更是家长同步考查孩子的最佳选择。

参加本书编写的有：刘智建、陈晓岚、方利生、刘宏文、王桂芳、王菊清、王帼芳、朱汝芳、朱海妹、朱晓勤、沈文革、何星天、张敬君、陈兰仙、陈志强、陈光明、季惠民、金和谦、金旭颖。

丁保荣
2010年6月

目 录

第一章 有理数	1
第1节 有理数概念	1
第2节 有理数加减	11
第3节 有理数乘除	24
第4节 有理数乘方及复习	39
第二章 整式加减	65
第1节 整 式	65
第2节 整式加减	75
第三章 一元一次方程	81
第1节 从算式到方程	81
第2节 一元一次方程解法	87
第3节 实际问题与一元一次方程	94
第四章 图形初步认识	107
第1节 多姿多彩的图形	107
第2节 直线、射线、线段	151
第3节 角	164
第五章 数据与图表	168
第1节 抽样调查统计表	168
第2节 条形图、折线图、扇形图	178
第六章 平行线、相交线	224
第1节 相交线	224
第2节 平行线	227
第3节 平移	240
参考答案	244



第一章 有理数

第1节 有理数概念

- ★ 1. (2005 年海南中考题) 如果零上 3°C 记作 $+3^{\circ}\text{C}$, 那么零下 3°C 记作 ()
A. -3 B. -6 C. -3°C D. -6°C
- ★ 2. (2005 年海淀中考题) 一个数的相反数是 3, 则这个数是 ()
A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. 3
- ★ 3. (2005 年遂宁中考题) 汽车向东行驶 3 千米记作 3 千米, 那么汽车向西行驶 3 千米记作 ()
A. 3 千米 B. -3 千米 C. 6 千米 D. 0 千米
- ★ 4. (2005 年包头中考题) 3 的倒数是 ()
A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. $-\frac{1}{3}$
- ★ 5. (2005 年乌鲁木齐中考题) 若 a 与 -3 互为相反数, 则 a 的值是 ()
A. 3 B. -3 C. $\frac{1}{3}$ D. $-\frac{1}{3}$
- ★ 6. (2006 年丽水中考题) 如果向东走 3 米, 记作 $+3$ 米, 那么向西走 4 米, 记作 ()
A. 1 米 B. 7 米 C. -4 米 D. -7 米
- ★ 7. (2007 年呼和浩特中考题) $-\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()
A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. -2 D. $-\frac{1}{2}$
- ★ 8. (2008 年金华中考题) 如果 $+3$ 吨表示运入仓库的大米吨数, 那么运出 5 吨大米表示为 ()
A. -5 吨 B. $+5$ 吨 C. -3 吨 D. $+3$ 吨
- ★ 9. (2008 年广东中考题) $\left|-\frac{1}{2}\right|$ 的值是 ()
A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -2 D. 2
- ★ 10. (2008 年昆明中考题) $-\frac{3}{2}$ 的绝对值是 ()
A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

★ 11. (2008 年河南中考题) $-\frac{1}{7}$ 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{7}$ B. $-\frac{1}{7}$ C. 7 D. -7

★ 12. (2009 年长春中考题) 下列四个数中, 小于 0 的是 ()

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

★ 13. (2009 年青岛中考题) 下列四个数中, 其相反数是正整数的是 ()

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

★ 14. (2009 年陕西中考题) $-\frac{1}{2}$ 的倒数是 ()

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

★ 15. (2009 年江西中考题) -2 的绝对值是 ()

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

★ 16. (2009 年呼和浩特中考题) -2 的倒数是 ()

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

★ 17. (2009 年武汉中考题) 有理数 $\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()

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

★ 18. (2009 年厦门中考题) -2 是 ()

- A. 负有理数 B. 正有理数 C. 自然数 D. 无理数

★ 19. (2005 年桂林中考题) 2005 的相反数是_____.

★ 20. (2005 年宜昌中考题) 如果收入 15 元记作 +15, 那么支出 20 元记作_____元.

★ 21. (2005 年南宁中考题) $|2005| =$ _____.

★ 22. (2005 年湘潭中考题) 计算: $\left| -\frac{1}{2} \right| =$ _____.

★ 23. (2005 年福州中考题) 吐鲁番盆地低于海平面 155m, 记作 -155m, 福州鼓山绝顶峰高于海平面 919m, 记作_____m.

★ 24. (2005 年大连中考题) 如果水位升高 1.2 米, 记作 +1.2 米, 那么水位下降 0.8 米, 记作_____米.

★ 25. (2006 年南宁中考题) 如果把向西走 2 米记为 -2 米, 那么向东走 1 米记为_____米.

★ 26. (2006 年常德中考题) $-\frac{1}{2}$ 的相反数是_____.

★ 27. (2006 年苏州中考题) $-\frac{1}{3}$ 的绝对值等于_____.

★ 28. (2007 年河南中考题) $\frac{2}{5}$ 的相反数是_____.



- ★ 29. (2008 年长沙中考题) -8 的绝对值是_____.
- ★ 30. (2008 年桂林中考题) 如果向东走 3 米记作 $+3$ 米, 那么向西走 5 米记作_____米.
- ★ 31. (2009 年厦门中考题) $|-2| =$ _____.
- ★ 32. (2009 年长沙中考题) $-(-6) =$ _____.
- ★ 33. (2009 年河北中考题) 比较大小: -6 _____ (填“ $<$ ”、“ $=$ ”或“ $>$ ”) -8 .
- ★ 34. (2009 年贵阳中考题) 某水库的水位上升 3m, 记作 $+3$ m, 那么水位下降 4m 记作_____m.

★★ 35. (2005 年南京中考题) 比 -1 大 1 的数是 ()

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

★★ 36. (2005 年广州中考题) 下列四个数中, 在 -2 和 1 之间的数是 ()

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

★★ 37. (2005 年重庆中考题) 下列四个数中, 大于 -3 的数是 ()

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

★★ 38. (2005 年南京中考题) 如果 a 与 -2 互为倒数, 那么 a 是 ()

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

★★ 39. (2005 年四川中考题) $|-2|$ 的相反数是 ()

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

★★ 40. (2005 年河南中考题) 2005 年 2 月份某市一天的最高气温为 11°C , 最低气温为 -6°C , 那么这一天的最高气温比最低气温高 ()

- A. -17°C B. 17°C C. 5°C D. 11°C

★★ 41. (2005 年茂名中考题) 已知 -5 的相反数是 a , 则 a 是 ()

- A. 5 B. $-\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{5}$ D. -5

★★ 42. (2005 年四川中考题) $|\frac{1}{2}|$ 的倒数是 ()

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

★★ 43. (2005 年无锡中考题) 比较 $-\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ 的大小, 结果正确的是 ()

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

★★ 44. (2005 年镇江中考题) 一个正整数数表如下(表中下一行中数的个数是上一行中数的个数的 2 倍):

第 1 行	1
第 2 行	2 3
第 3 行	4 5 6 7
...	...

则第 6 行中的最后一个数为 ()

- A. 31 B. 63 C. 127 D. 255

★★ 45. (2006 年成都中考题) $-|-2|$ 的倒数是 ()

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

★★ 46. (2006 年山西中考题) 根据下表中的规律, 从左到右的空格中应依次填写的数字是 ()

							
000	110	010			111	001	101

- A. 100,011 B. 011,100 C. 011,101 D. 101,110

★★ 47. (2007 年大连中考题) 在一条东西向的跑道上, 小亮先向东走了 8 米, 记作“+8 米”, 又向西走了 10 米. 此时他的位置可记作 ()

- A. +2 米 B. -2 米
C. +18 米 D. -18 米

★★ 48. (2007 年武汉中考题) 表格 1-1 中是我国几个城市某年 1 月份的平均气温.

表 1-1

城市	北京	武汉	广州	哈尔滨
平均气温($^{\circ}\text{C}$)	-4.6	3.8	13.1	-19.4

其中气温最低的城市是 ()

- A. 北京 B. 武汉 C. 广州 D. 哈尔滨

★★ 49. (2008 年太原中考题) 下列四个数的绝对值比 2 大的是 ()

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

★★ 50. (2008 年南昌中考题) $-\left(-\frac{1}{5}\right)$ 的相反数是 ()

- A. 5 B. -5 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

★★ 51. (2008 年海南中考题) 在 0, -2, 1, $\frac{1}{2}$ 这四个数中, 最小的数是 ()

- A. 0 B. -2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$

★★ 52. (2008 年湖州中考题) 下列各数中, 可以用来证明命题“任何偶数都是 8 的整数



倍”是假命题的反例是

A. 32

B. 16

C. 8

D. 4

★★ 53. (2008 年青岛中考题) $-\frac{1}{4}$ 的相反数是

A. $\frac{1}{4}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. 4

D. -4

★★ 54. (2008 年盐城中考题) 实数 a 在数轴上对应的点如图 1-1 所示, 则 $a, -a, 1$ 的大小关系正确的是

A. $-a < a < 1$

B. $a < -a < 1$

C. $1 < -a < a$

D. $a < 1 < -a$



图 1-1

★★ 55. (2009 年太原中考题) 在数轴上表示 -2 的点离开原点的距离等于

A. 2

B. -2

C. ± 2

D. 4

★★ 56. (2009 年桂林中考题) 下面的几个有理数中, 最大的数是

A. 2

B. $\frac{1}{3}$

C. -3

D. $-\frac{1}{5}$

★★ 57. (2005 年徐州中考题) 写出一个比零小的有理数: _____.

★★ 58. (2005 年长春中考题) 按下列规律排列的一列数对 $(1, 2), (4, 5), (7, 8), \dots$ 第 5 个数对是 _____.

★★ 59. (2005 年长春中考题) 如图 1-2 所示, 在数轴上点 A 和点 B 之间表示整数的点有 _____ 个.



图 1-2

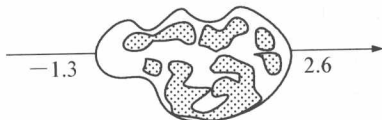


图 1-3

★★ 60. (2006 年江西中考题) 若 m, n 互为相反数, 则 $m + n =$ _____.

★★ 61. (2006 年湖州中考题) 请你写出一个比 0.1 小的有理数 _____.

★★ 62. (2006 年绵阳中考题) 在电视上看到的天气预报中, 绵阳王朗国家级自然保护区某天的气温为“ -5°C ”, 表示的意思是 _____.

★★ 63. (2006 年乌鲁木齐中考题) 如图 1-3 所示, 数轴的一部分被墨水污染, 被污染的部分内含有的整数为 _____.

★★ 64. (2007 年南宁中考题) 写出一个小于 -2 的数: _____.

★★ 65. (2007 年太原中考题) 比较大小: -3 _____ -2 (用“ $>$ ”、“ $=$ ”或“ $<$ ”填空).

★★ 66. (2007 年贵阳中考题) 比较大小: -2 _____ 3 (填“ $>$ ”, “ $<$ ”或“ $=$ ”符号).

★★ 67. (2007 年吉林中考题) 写出一个比 -1 小的数 _____.

★★ 68. (2007 年长沙中考题) 请写出一对互为相反数的数: _____ 和 _____.

★★ 69. (2009 年广州中考题) 绝对值是 6 的数是 _____.



★★ 70. (2009 年沈阳中考题) 如图 1-4, 数轴上 A, B 两点表示的数分别为 a, b , 则 a, b 两数的大小关系是_____.

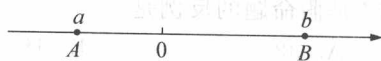


图 1-4

★★ 71. (2008 年希望杯竞赛题) 预计 21 世纪初的某一年, 以下六国的服务出口额比上一年的增长率如下表 1-2:

表 1-2

美 国	德 国	英 国	中 国	日 本	意大利
-3.4%	-0.9%	-5.3%	2.8%	-7.3%	7.3%

则以上六国服务出口额的增长率由高到低的顺序中, 排第三位的国家是_____.

★★ 72. (2008 年灵武中考题) 在一条东西走向的马路旁, 有青少年宫、学校、商场、医院四家公共场所. 已知青少年宫在学校东 300m 处, 商场在学校西 200m 处, 医院在学校东 500m 处. 若将马路近似地看做一条直线, 以学校为原点, 向东方向为正方向, 用 1 个单位长度表示 100m.

(1) 在数轴上表示出四家公共场所的位置;

(2) 列式计算青少年宫与商场之间的距离.

★★★ 73. (2006 年乌鲁木齐中考题) 观察下面一组按规律排列的数: $-1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, 8, \dots$ 则第 2006 个数是 ()

- A. -2006 B. 2006 C. -2007 D. 2007

★★★ 74. (河南竞赛题) 如图 1-5, A, B, C, D, E 为数轴上的五个点, 且 $AB = BC = CD = DE$, 则图中与 P 点表示的数比较接近的一个数是 ()

- A. -1
B. 1
C. 3
D. 5

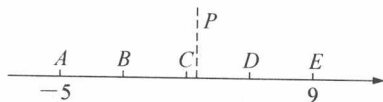


图 1-5

★★★ 75. (五羊杯竞赛题) 老师报出一个五位数, 同学们将它的顺序倒排后得到的五位数减去原数, 学生甲、乙、丙、丁的结果分别是 34567, 34056, 23456, 34956, 老师判定 4 个结果中只有 1 个正确, 答对的是 ()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

★★★ 76. (2004 年四川竞赛题) 若 $x < -2$, 则 $y = |1 - |1 + x||$ 等于 ()

- A. $2 + x$ B. $-2 - x$ C. x D. $-x$

★★★ 77. (2004 年重庆竞赛题) 如果 a 是一个三位数, 现在把 1 放在它的右边得到一个四位数, 这个四位数是 ()

- A. $1000a + 1$ B. $100a + 1$ C. $10a + 1$ D. $a + 1$

★★★ 78. (第 16 届江苏省初中数学竞赛题) 已知 n 是整数, 现有两个代数式: ① $2n + 3$, ② $4n - 1$. 其中能表示“任意奇数”的 ()

- A. 只有 ① B. 只有 ② C. 有 ① 和 ② D. 一个也没有

★★★ 79. (希望杯竞赛题) $|x + 1| + |x - 1|$ 的最小值是 ()



A. 2

B. 0

C. 1

D. -1

★★★ 80. (第14届希望杯竞赛题) 数轴上的点 A, B, C 分别对应数: $0, -1, x$. 且 C 与 A 的距离大于 C 与 B 的距离, 则 ()

A. $x > 0$ B. $x > -1$ C. $x < -\frac{1}{2}$ D. $x < -1$

★★★ 81. (第14届希望杯竞赛题) 对任意的三个整数, 则 ()

A. 它们的和是偶数的可能性小

B. 它们的和是奇数的可能性小

C. 其中必有两个数的和是奇数

D. 其中必有两个数的和是偶数

★★★ 82. (第15届希望杯竞赛题) 如果 m 是大于1的有理数, 那么 m 一定小于它的 ()

A. 相反数

B. 倒数

C. 绝对值

D. 平方

★★★ 83. (第15届希望杯竞赛题) 有理数 a, b, c 的大小关系如图 1-6, 则下列式子中一定成立的是 ()

A. $a + b + c > 0$ B. $|a + b| < c$ C. $|a - c| = |a| + c$ D. $|b - c| > |c - a|$ 

图 1-6

★★★ 84. (第16届希望杯竞赛题) 一个两位数的个位数字和十位数字变换位置后, 所得的数比原来的数大9, 这样的两位数中, 质数有 ()

A. 1个

B. 3个

C. 5个

D. 6个

★★★ 85. (2009年希望杯竞赛题) 在数轴上, 坐标是整数的点称为“整点”. 设数轴的长度单位是厘米, 若在这个数轴上随意画出一条长2008厘米的线段 AB , 则线段 AB 盖住的整点至少有 ()

A. 2006个

B. 2007个

C. 2008个

D. 2009个

★★★ 86. (第17届江苏省初中数学竞赛题) 用 $\min(a, b)$ 表示 a, b 两数中的较小者, 用 $\max(a, b)$ 表示 a, b 两数中的较大者. 例如: $\min(3, 5) = 3, \max(3, 5) = 5; \min(3, 3) = 3, \max(5, 5) = 5$. 设 a, b, c, d 是互不相等的自然数, $\min(a, b) = p, \min(c, d) = q, \max(p, q) = x, \max(a, b) = m, \max(c, d) = n, \min(m, n) = y$, 则 ()

A. $x > y$ B. $x < y$ C. $x = y$ D. $x > y$ 和 $x < y$ 都有可能

★★★ 87. (2000年美国犹他州竞赛题) 十进制为234的数在三进制时应为 ()

A. 22210

B. 22110

C. 22200

D. 22220

E. 以上全不对

★★★ 88. (2007年希望杯竞赛题) 古人用天干和地支记次序, 其中天干有10个: 甲乙丙丁戊己庚辛壬癸. 地支有12个: 子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥. 将天干的10个汉字和地支的12个汉字对应排列成如下两行:

甲乙丙丁戊己庚辛壬癸甲乙丙丁戊己庚辛壬癸甲乙丙丁……

子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥……

从左向右数, 第1列是甲子, 第2列是乙丑, 第3列是丙寅, …… 我国的农历纪年就是按这个顺序得来的, 如公历2007年是农历丁亥年. 那么从该年往后, 农历纪年为甲亥年的那一

年在公历中

- A. 是 2019 年 B. 是 2031 年 C. 是 2043 年 D. 没有对应的年号

★★★ 89. (欧洲数学竞赛题) 从巴兹尔家到游泳池的路上有 17 棵树. 在去游泳和返回时, 巴兹尔用红丝带系在一些树上做标记. 去游泳池的时候, 他在第一棵树、第三棵树、第五棵树……上做了标记. 返回时, 他在遇到的每一棵树、第四棵树、第七棵树……上做了标记, 每次都丢下两棵树没标记. 他回到家时, 有多少棵树没有被标记?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

★★★ 90. (英国中学数学竞赛题) 2004 年这个数字的个位数等于千位数的 2 倍. 接下来要过多少年又会出现这种情况?

- A. 10 B. 36 C. 220 D. 1002 E. 2004

★★★ 91. (英国中学数学竞赛题) 下列分数哪一个最接近 1?

- A. $\frac{12}{23}$ B. $\frac{23}{34}$ C. $\frac{34}{45}$ D. $\frac{45}{56}$ E. $\frac{56}{67}$

★★★ 92. (2009 年辽宁竞赛题) 不大于 2009 的正整数中是 3 的倍数但不是 5 的倍数的个数是

- A. 536 B. 401 C. 133 D. 669

★★★ 93. (2008 年希望杯竞赛题) 由 1, 2, 3 这三个数字组成四位数, 在每个四位数中, 这三数字至少出现一次. 这样的四位数有

- A. 33 个 B. 36 个 C. 37 个 D. 39 个

★★★ 94. (2008 年希望杯竞赛题) 有以下两个结论:

- ① 任何一个有理数和它的相反数之间至少有一个有理数;
② 如果一个有理数有倒数, 则这个有理数与它的倒数之间至少有一个有理数.

则

- A. ①, ② 都不对 B. ① 对, ② 不对 C. ①, ② 都对 D. ① 不对, ② 对

★★★ 95. (2008 年希望杯竞赛题) 数轴上的三个点到原点的距离分别是 3, 5, 2, 则这三点在数轴上对应的数最小是

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

★★★ 96. (2008 年希望杯竞赛题) 有如下四个命题:

- ① 任何有理数都有相反数;
② 一个有理数和它的相反数之间至少还有一个有理数;
③ 任何有理数都有倒数;
④ 一个有理数, 如果有倒数, 则它们之间至少还有一个有理数.

其中真命题的个数是

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

★★★ 97. (第 19 届江苏省初中数学竞赛题) 黑板上写有从 1 开始的若干个连续的奇数: 1, 3, 5, 7, 9, … 擦去其中的一个奇数以后, 剩下的所有奇数之和是 2004, 那么, 擦去的奇数是_____.

★★★ 98. (山东省竞赛题) 已知数轴上表示负有理数 m 的点是点 M , 那么在数轴上与 M 相距 $|m|$ 个单位的点中, 与原点距离较远的点对应的数是_____.



★★★ 99. (希望杯竞赛题) 若 a, b, c 是 1998 的三个不同的质因数, 且 $a < b < c$, 则 $(b+c)^a =$ _____.

★★★ 100. (1) (2005 年江苏省首届数学文化节基础闯关题) 已知 a, b 为有理数, 且 $a > 0, b < 0, a+b < 0$, 将四个数 $a, b, -a, -b$ 按由小到大的顺序排列是 _____.

(2) (广西竞赛题) 已知数轴上有 A, B 两点, AB 之间的距离为 1, 点 A 与原点 O 的距离为 3, 那么点 B 对应的数是 _____.

★★★ 101. (第 17 届五羊杯竞赛题) 分数 $\frac{12}{1}, \frac{12}{2}, \frac{12}{3}, \frac{12}{4}, \dots, \frac{12}{100}$ 中有 _____ 个分数可以化成整数或有限小数.

★★★ 102. (上海市竞赛题) 写出 10 个连续自然数, 它们个个都是合数, 这 10 个数是 _____.

★★★ 103. (2004 年小学数学奥林匹克预赛) 自然数 N 是一个两位数, 它是一个质数, 而且 N 的个位数字与十位数字都是质数, 这样的自然数有 _____ 个.

★★★ 104. (1997—1998 年天津市小学数学学科竞赛决赛) 两个不同质数的倒数相加, 所得的和的分子是 42, 分母可以是 _____, _____, _____ 或 _____.

★★★ 105. (第 17 届五羊杯竞赛题) 9 个连续的正奇数中, 最多有 _____ 个质数.

★★★ 106. (2005 年浙江省小学数学活动课夏令营竞赛题) 用数字 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 组成的没有重复数字的三位数中, 偶数有 _____ 个.

★★★ 107. (2008 年希望杯竞赛题) 我国古代先贤用一种绝妙而形象的二进制计数符号来表示万事万物, 即用“—”表示“1”, 用“— —”表示“0”; 亦用“≡≡”表示“1”, 即二进制的“001”; 用“≡≡≡”表示“6”, 即二进制的“110”. 那么“≡≡”, “≡≡≡”, “≡≡≡≡”, “≡≡≡≡≡”, “≡≡≡≡≡≡”和“≡≡≡≡≡≡≡”依次表示 _____.

★★★ 108. (2008 年希望杯竞赛题) 在有理数 $-\frac{2}{3}, 0.35, 0, 4, -15$ 中, 最小的数是 _____; 绝对值小于 1 的数共有 _____ 个.

★★★ 109. (第 18 届五羊杯竞赛题) 分数 $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots, \frac{1}{40}$ 中共有 _____ 个分数可以化成混循环小数.

★★★ 110. (2004 年祖冲之杯数学竞赛) 大约 1500 年前, 我国伟大的数学家祖冲之, 计算出 π 的值在 3.1415926 和 3.1415927 之间, 成为世界上第一个把 π 的值精确到 7 位小数的人. 现代人利用计算机已经将 π 的值计算到了小数点后 515 亿位以上. 这些数排列既无序又无规律. 但是细心的同学发现: 由左起的第一位 3 是质数, 31 也是质数, 但 314 不是质数, 那么在 3141, 31415, 314159, 3141592, 31415926, 31415927 中, 质数是 _____.

★★★ 111. (2005 年武汉市明心奥数挑战赛竞赛题) 小晶最近迁居了, 小晶惊奇地发现他们新居的门牌号码有四位数字. 同时, 她感到这个号码很容易记住, 因为它的形式为 $\overline{abba}$, 其中 $a \neq b$, 而且 $\overline{ab}$ 和 $\overline{ba}$ 都是质数. 具有这种形式的数共有 _____ 个.

★★★ 112. (2003 年希望杯全国数学邀请赛竞赛题) 桌面上 4 枚硬币向上的一面都是“数字”, 另一面都是“国徽”, 如果每次翻转 3 枚硬币, 至少 _____ 次可使向上的一面都是“国徽”.

★★★ 113. (2006 年希望杯竞赛题) 一个圆周上依次放有 1, 2, 3, $\dots$, 20, 共 20 个号码牌, 随意选定一个号码牌 (如 8), 从它开始, 先把它拿掉, 然后每隔一个拿掉一个 (如依次拿掉 8,



10, 12, ...), 并一直循环下去, 直到剩余两个号码牌时停止, 则最后剩余的两个号码的差的绝对值是_____或_____.

★★★ 114. (2008年五羊杯竞赛题) 五羊书店新购进一批书, 为管理方便, 现将书的序列号转为条形码, 如下表 1-3 所示. 现在有两本书的条形码没有标上, 请你将它们的条形码写出来:

Biology63700: _____. Chinese33762: _____.

表 1-3

序列号	条形码
Nature12366	N12366
Biology23752	B23752
Physics37000	P370000
Chemistry46899	C46899
Mathematics75300	M753000
Chinese66052	C66052
History83600	H836000

★★★ 115. (1993年中南地区小学六年级复赛竞赛题) 最小的质数与最小的合数, 它们的倒数差是_____.

★★★ 116. (北京市迎春杯竞赛题) 已知数轴上有 A, B 两点, A, B 之间的距离为 1, 点 A 与原点 O 的距离为 3, 求所有满足条件的点 B 与原点 O 的距离的和.

★★★ 117. (第 7 届华罗庚金杯数学邀请赛竞赛题) 某个月里有三个星期日的日期为偶数? 请你推算出这个月的 15 日是星期几?

★★★ 118. (太原市竞赛题) 有 1997 枚硬币, 其中 1000 枚国徽朝上, 997 枚国徽朝下. 现要求每一次翻转其中任意 6 枚, 使它们的国徽朝向相反, 问能否经过有限次翻转之后, 使所有硬币的国徽都朝上? 给出你的结论, 并给予证明.

★★★ 119. (第 13 届江苏省竞赛题) $|x+1| + |x-2| + |x-3|$ 的最小值是多少?

★★★ 120. (五城市联赛题) 在黑板上写出下面的数 2, 3, 4, ..., 1994, 甲先擦去其中的一个数, 然后乙再擦去一个数, 如此轮流下去. 若最后剩下的两个数互质, 则甲胜; 若最后剩下的两个数不互质, 则乙胜. 你觉得是甲胜还是乙胜? 请你说明理由.

★★★ 121. (英国中学数学竞赛题) 求 $\frac{3}{7}$ 用小数来表示的小数点后第 100 位数字.

★★★ 122. (英国中学数学竞赛题) 18 世纪末, 有人提出十进制钟想法, 这种钟每天有 10“小时”, 每小时有 100“分钟”. 假定这种钟从午夜 0:00 开始转动, 在我们常见的钟到达凌晨 6 点时, 它显示的时间是多少?

★★★ 123. (江苏第 2 届探索与应用能力竞赛题) 十进制数 2002 化成二进制数.

★★★ 124. (1997 年广州市数学竞赛题) 化 $(53.84375)_{10}$ 为二进制小数.

★★★★ 125. (2002 年希望杯竞赛题) 不相等的有理数 a, b, c 在数轴上对应点分别为 A, B, C , 若 $|a-b| + |b-c| = |a-c|$, 那么点 B _____ ()

A. 在 A, C 点右边

B. 在 A, C 点左边

C. 在 A, C 点之间

D. 以上均有可能



★★★★ 126. (2008 年全国竞赛题) 将 1, 2, 3, 4, 5 这五个数字排成一排, 最后一个数是奇数, 且使得其中任意连续三个数之和都能被这三个数中的第一个数整除, 那么满足要求的排列方法有 ()

A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

★★★★ 127. (1994 年小学数学奥林匹克初赛竞赛题) 如果某整数同时具备下列性质:

(1) 这个数与 1 的差是质数;

(2) 这个数除以 2 所得的商也是质数;

(3) 这个数除以 9 所得的余数是 5.

我们称这个整数为幸运数, 那么在两位数中, 最大的幸运数是_____.

★★★★ 128. (第 18 届五羊杯竞赛题) 如下的算式中, 相同的汉字代表相同的数字, 不同的汉字代表不同的数字,

$$\begin{array}{r} \text{喜 欢 五 羊 杯} \\ \times \quad \quad \quad 12 \\ \hline \text{五 羊 杯 我 喜 欢} \end{array}$$

那么“五”+“羊”+“杯”=_____.

★★★★ 129. (2008 年希望杯竞赛题) 在 2008 的正约数中, 互质的正约数有_____对.

★★★★ 130. (2008 年希望杯竞赛题) 将 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 按任意次序写成一排后, 其中相邻的 3 个数字按其在排列中的顺序可组成七个 3 位数. 对 1~9 的每一种排列, 都对相应的七个 3 位数求和. 则所得这些 3 位数之和的最小值是_____.

★★★★ 131. (首届华杯赛试题) 数学老师做了一个密码给同学们破解, 密码是 PQRQQS, 相同字母代表相同的数字, 不同字母代表不同的数字. 已知这 6 个数字之和等于 31, 且: P 是任何整数的约数(因子); Q 是合数; R 被任何一个数去除, 答案都会一样; S 是质数. 这个密码是什么?

★★★★ 132. (1997 年华杯赛决赛题) 在 1997 行和 1997 列的方形棋盘上, 每格都装有一盏灯和一个按钮, 按钮每按一次, 与它同一行及同一列方格中的灯泡都改变一次状态, 即由亮变不变, 由不亮变亮. 如果原来每盏灯都是不亮的, 请说明最少需按多少次按钮才可以使灯全部变亮.

★★★★ 133. (1997 年山东省初中数学竞赛题) 有 50 位学生, 男女各半, 围坐一圈. 问: 是否存在一种座位的安排方法, 使得每一位学生左右两侧的学生均为异性? 请说明你所得结论的理由.

★★★★★ 134. (第 2 届中学生学习报数学公开赛题竞赛题) 有 $n(n \geq 6)$ 名乒乓球选手进行单循环赛, 比赛结果表明: 任意 5 人中既有 1 人胜于其余 4 人, 又有 1 人负于其余 4 人. 求证: 必有 1 人胜其余 $(n-1)$ 人.

★★★★★ 135. (北京市竞赛题) 1 与 0 交替排列, 组成下面形式的一串数 101, 10101, 1010101, 101010101, ... 请你回答: 在这串数中有多少个质数? 并证明你的结论.

第 2 节 有理数加减

★ 1. (2005 年十堰中考题) 计算 $2 - (-3)$ 的结果是 ()



A. -5 B. 5 C. -1 D. 1

★ 2. (2005 年浙江中考题) 计算 $-2-1$ 的结果是 ()

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

★ 3. (2005 年长春中考题) 计算 $-3-2$ 的值为 ()

A. -5 B. -1 C. 5 D. 1

★ 4. (2006 年温州中考题) 计算 $2+(-3)$ 的结果是 ()

A. -1 B. 1 C. -5 D. 5

★ 5. (2007 年哈尔滨中考题) 一天早晨的气温是 -7°C , 中午的气温比早晨上升了 11°C , 中午的气温是 ()

A. 11°C B. 4°C C. 18°C D. -11°C

★ 6. (2007 年南通中考题) $-6+9$ 等于 ()

A. -15 B. +15 C. -3 D. +3

★ 7. (2009 年山东中考题) 某市 2009 年元旦的最高气温为 2°C , 最低气温为 -8°C , 那么这天的最高气温比最低气温高 ()

A. -10°C B. -6°C C. 6°C D. 10°C

★ 8. (2009 年泸州中考题) 在 $0, -2, 1, \frac{1}{2}$ 这四个数中, 最小的数是 ()

A. 0 B. -2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$

★ 9. (2006 年青海中考题) 计算: $-1-(-2) =$ _____.

★ 10. (2006 年江西中考题) 计算: $2-3 =$ _____.

★ 11. (2006 年重庆中考题) 重庆市某天最高气温是 17°C , 最低气温是 5°C , 那么当天的最大温差是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

★ 12. (2007 年桂林中考题) 去括号: $-(-1) =$ _____.

★ 13. (2008 年湖州中考题) 计算: $-1+2 =$ _____.

★ 14. (2008 年河南中考题) 比 -3 小 2 的数是 _____.

★ 15. (2008 年南通中考题) 计算: $0-7 =$ _____.

★ 16. (2008 年苏州中考题) ①, ②, ③ 三个小球上的有理数之和等于 _____.

★ 17. (2009 年吉林中考题) 如图 1-7, 数轴上 A, B 两点所表示的有理数的和是 _____.

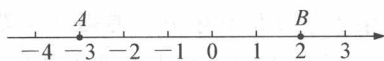


图 1-7

★ 18. (2009 年大连中考题) 某天最低气温是 -5°C , 最高气温比最低气温高 8°C , 则这天的最高气温是 _____ $^{\circ}\text{C}$.

★★ 19. (2005 年南宁中考题) 观察图 1-8 寻找规律, 在“?”处填上的数字是 ()

A. 128

B. 136

C. 162

D. 188

★★ 20. (2005 年海淀中考题) 已知 $(1-m)^2 + |n+2| = 0$, 则 $m+n$

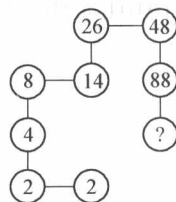


图 1-8