



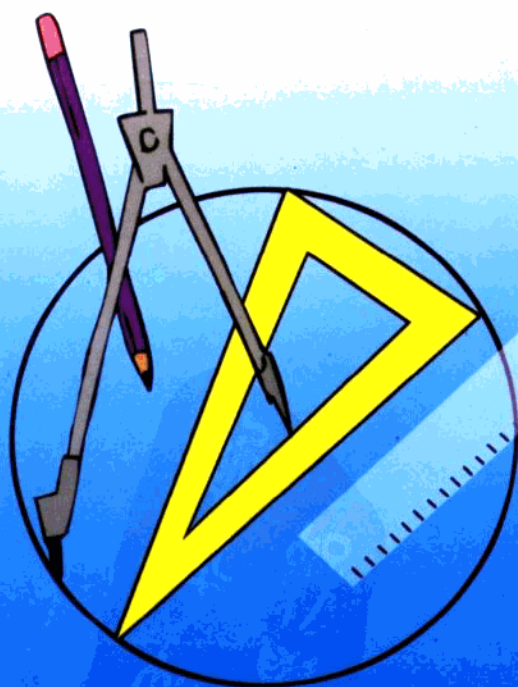
第 6 波

全国中考试题 (2004-2006)

分类精华集

总主编 李朝东

- ☒ 开放题
- ☒ 渗透题
- ☒ 信息题
- ☒ 热门题



数
学

中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

3年中考分类题解(2004-2006)

中考
档案

全国中考试题

分类精华集

数学

总主编 李朝东



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考档案·3年中考分类题解·数学/李朝东主编.

—北京:中国少年儿童出版社,2006.6

ISBN 7-5007-8183-0

I. 中... II. 李... III. 数学课—初中—解题

—升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第062976号

中考档案·3年中考分类题解 全国中考试题分类精华集·数学

出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出版人: 海飞

执行出版人: 赵恒峰

总主编: 李朝东

责任编辑: 赵海力 梁丽贤

责任印务: 栾永生

地址: 北京东四十二条21号

邮政编码: 100708

电话: 010-62006940

传真: 010-62006941

E-mail: dakaiming@sina.com

印刷: 马鞍山兴华印务有限公司

经销: 新华书店

开本: 787×1092 1/16

印张: 86

2006年9月第1版

2006年9月安徽第1次印刷

字数: 1720千字

印数: 10000册

ISBN 7-5007-8183-0/G·6128

定价: 110.00元(共五册)

图书若有印装问题,请随时向承印厂退换。

版权所有,侵权必究。

前言



本书突破传统中考试卷汇编的简单模式，将2004年~2006年全国各地中考试卷进行专题分类，浓缩中考精华。使用本书你一定有一种与众不同的感觉：

全面：书中一半题目来自2006年全国各地中考题。体现了最新的中考动态，反映了2007年中考趋势；另一半题目来自于2004年和2005年中考试题，这些题目都是当年最优秀、最经典的题目，通过和2006年的题目比较，我们可以看出新课标中考改革的方向和趋势，为我们的复习提供有益的帮助。

全精：对于中考题不用多说，它是各地优秀教师集体智慧的结晶，每道题都经过反复推敲。本书从全国各地最近3年的中考卷中，筛选出具有代表性的试卷200余份，从中精选2000余题，可谓“精益求精”。

分类：按中考考点进行专题分类，你可按图索骥，对自己薄弱方面进行针对性训练，事半功倍。

本书既适用于正在复习迎考的初三学生，也适用于关注中考，并为中考做准备的初一、初二学生；既是教师出题、备课的最新题库，也是家长考查孩子的最佳选择。“不畏浮云遮望眼，只缘身在最高层。”占有了最新材料，掌握了最新信息，2007年中考何难之有？！

欢迎登录：www.jing-lun.cn

编者

目 录

第一篇 数与式

一 数	1
二 式	9

第二篇 方程与不等式

一 方程与方程组	21
二 不等式与不等式组	38

第三篇 函数及其图像

一 函数	47
二 一次函数和反比例函数	54
三 二次函数	78

第四篇 空间与图形

一 角、直线	90
二 三角形	98
三 四边形	119
四 圆	135
五 视图与投影	155
六 图形与变换	166

第五篇 统计与概率

一 统计	181
二 概率	198

第六篇 综合题

第七篇 新型题

参考答案

第一篇

数 与 式

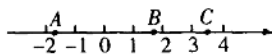
一 数

一、填空题

- (06·长沙) $-\frac{1}{2}$ 的倒数是_____.
- (06·黄冈) $2^0 =$ _____, 4 的算术平方根是_____, $2\cos 60^\circ + \tan 45^\circ =$ _____.
- (06·黄冈) 化简: $\sqrt{\frac{2}{3}} =$ _____.
- (06·重庆) 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_____ $^\circ\text{C}$.
- (06·南京) 写出一个有理数和一个无理数, 使它们都是大于 -2 的负数:_____.
- (06·江西) 计算: $2 - 3 =$ _____.
- (06·宁波) 计算: $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$ _____.
- (06·沈阳) 2006 年是我国公民义务植树运动开展 25 周年, 25 年来我市累计植树 154 000 000 株, 这个数可以用科学记数法表示为_____ 株.
- (06·长春) 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{3} =$ _____.
- (06·厦门) 计算: $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$ _____.
- (06·海南) 计算: $a \cdot a^2 + a^3 =$ _____.
- (06·南京) 如果把向西走 2 m 记为 -2 m, 那么向东走 1 m 记为_____ m.
- (06·莆田) 计算: $(ab^{-1})^2 \cdot b^3 =$ _____.
- (06·漳州) 平方根等于它本身的数是_____.
- (06·三明) 在 0, -1, 1 这三个数中, 最小的数是_____.
- (06·南平) 2006 年中央为提高参加合作医疗农民的补助标准, 将投入 4 730 000 000 元人民币, 把 4 730 000 000 用科学记数法表示为_____.
- (06·陕西) (1) 2005 年 11 月 1 日零时, 全国总人口为 130 628 万人, 60 岁及以上的人口占总人口的 11.03%, 则全国 60 岁及以上的人口用科学记数法表示约为_____ 万人(用计算器计算, 保留 3 个有效数字).

(2)用计算器比较大小： $\sqrt[3]{17}-\sqrt{6}$ 0(填“>”“<”或“=”).

18. (06·长沙)如图,数轴上表示数 $\sqrt{3}$ 的点是 .



19. (06·青海)计算： $-1-(-2)=$.

(第18题)

20. (06·云南) $-\sqrt{7}$ 的相反数是 .

21. (06·宜昌)数学解密:第一个数是 $3=2+1$,第二个数是 $5=3+2$,第三个数是 $9=5+4$,第四个数是 $17=9+8$,……观察并猜想第六个数是 .

22. (06·常州)3的相反数是 , -5的绝对值是 , 9的平方根是 .

23. (06·徐州)肥皂泡表面厚度大约是0.0007 mm,这个数用科学记数法表示为 mm.

24. (06·无锡)-3的绝对值是 , 4的算术平方根是 .

25. (06·长沙)2006年4月21日,胡锦涛总书记在美国耶鲁大学演讲时谈到,我国国内生产总值从1978年的1473亿美元增长到2005年的22257亿美元.若将2005年的国内生产总值用四舍五入法保留3个有效数字,其近似值用科学记数法表示为 亿美元.

26. (05·常州) $-\frac{1}{3}$ 的相反数是 , $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 , $-\frac{1}{3}$ 的倒数是 .

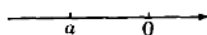
27. (05·福州)吐鲁番盆地低于海平面155 m,记作-155 m,福州鼓山绝顶峰高于海平面919 m,记作 m.

28. (05·南京) $\sqrt{10}$ 在两个连续整数a和b之间, $a < \sqrt{10} < b$,那么a、b的值分别是 .

29. (05·长春)如图,在数轴上点A和点B之间表示整数的点有 个.



(第29题)



(第34题)

30. (05·苏州)温家宝总理有一句名言:“多么小的问题,乘以13亿,都会变得很大;多么大的经济总量,除以13亿,都会变得很小.”据国家统计局公布,2004年我国淡水资源总量为26520亿 m^3 ,居世界第四位,但人均只有 m^3 ,是全球人均水资源最贫乏的十三个国家之一.

31. (05·常州) $(\sqrt{2})^0 =$, $(\frac{1}{2})^{-2} =$.

32. (05·福州)瑞士中学教师巴尔末成功地从光谱数据 $\frac{9}{5}, \frac{16}{12}, \frac{25}{21}, \frac{36}{32}, \dots$ 中得到巴尔末公式,从而打开了光谱奥妙的大门.请你按这种规律写出第七个数据是 .

33. (05·常州)用计算器计算: $\sin 35^\circ \approx$, $\sqrt{41} \approx$. (保留4个有效数字)

34. (05·宁波)实数a在数轴上的位置如图所示,化简 $\sqrt{a^2} =$.

35. (05·益阳)甲、乙两同学进行数字猜谜游戏:甲说一个数a的相反数就是它本身,乙说一个数b的倒数也等于它本身,请你猜一猜 $|a-b| =$.

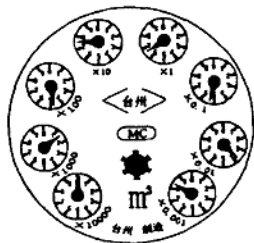
36. (05·绍兴)在等式 $3 \times \square - 2 \times \square = 15$ 的两个方格内分别填入一个数,使这两个数

互为相反数且等式成立,则第一个方格内的数是_____.

37. (05·台州)小舒家的水表如图所示,该水表的读数为_____ m^3 (精确到0.1).

38. (05·河北)已知甲地的海拔高度是300 m,乙地的海拔高度是-50 m,那么甲地比乙地高_____ m.

39. (04·泰州)下列各数 $\frac{22}{7}$, π , $\sqrt{8}$, $\sqrt[3]{64}$, $\sin 60^\circ$ 中,无理数共有_____个.



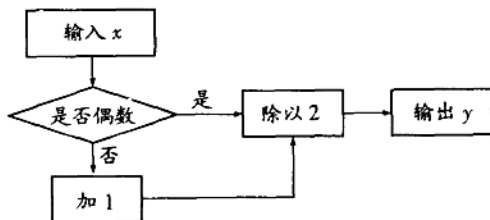
(第37题)

40. (04·绍兴)鲁迅先生十分重视精神文化方面的消费,据史料记载,他在晚年用于购书的费用约占总收入的15.6%.则近似数15.6%有_____个有效数字.

41. (04·温州)观察下面一列数,按某种规律在横线上填入适当的数,并说明你的理由.

$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \underline{\hspace{2cm}}, \frac{6}{7}, \dots$, 你的理由是_____.

42. (04·淮安)在如图所示的运算流程中,若输出的数 $y=3$,则输入的数 $x=$ _____.



(第42题)

43. (04·宜昌)当 $a=$ _____时,方框 $\begin{bmatrix} a & 3 \end{bmatrix}$ 中两个数的和等于0.

44. (04·江西)如图,数轴上的点A所表示的是实数 a ,则点A到原点的距离是_____.



(第44题)

45. (04·绍兴)用计算器探索:按一定规律排列的一组数: $\frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \dots$,

$\frac{1}{19}, \frac{1}{20}$, 如果从中选出若干个,使它们的和大于0.5,那么至少要选_____个数.

46. (04·黄冈)2003年6月1日9时,举世瞩目的三峡工程正式下闸蓄水,首批4台机组率先发电,预计年内可发电5 500 000 000度,这个数用科学记数法表示,记为_____度. 近似数0.30精确到_____位,有_____个有效数字.

二、选择题

47. (06·天津)若 $0 < x < 1$, 则 x, x^2, x^3 的大小关系是 ()

A. $x < x^2 < x^3$ B. $x < x^3 < x^2$ C. $x^3 < x^2 < x$ D. $x^2 < x^3 < x$

48. (06·深圳)-3的绝对值等于 ()

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

49. (06·南京)9的平方根是 ()



- A. -3 B. 3 C. ± 3 D. 81
50. (06·济宁) -5 的相反数是 ()
- A. -5 B. 5 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$
51. (06·厦门) 下列四个结论中, 正确的是 ()
- A. $\frac{3}{2} < \frac{\sqrt{5}}{2} < \frac{5}{2}$ B. $\frac{5}{4} < \frac{\sqrt{5}}{2} < \frac{3}{2}$ C. $\frac{3}{2} < \frac{\sqrt{5}}{2} < 2$ D. $1 < \frac{\sqrt{5}}{2} < \frac{5}{4}$
52. (06·南京) 计算 $(x^3)^2$ 的结果是 ()
- A. x^5 B. x^6 C. x^8 D. x^9
53. (06·深圳) 今年 1~5 月份, 深圳市累计完成地方一般预算收入 216.58 亿元, 数据 216.58 亿精确到 ()
- A. 百亿位 B. 亿位 C. 百万位 D. 百分位
54. (06·长春) 下列运算正确的是 ()
- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $2a + 3a = 5a$ D. $a^3 - a = a^2$
55. (06·安徽) 计算 $2 - \sqrt{9}$ 的结果是 ()
- A. 1 B. -1 C. -7 D. 5
56. (06·南通) 64 的立方根等于 ()
- A. 4 B. -4 C. 8 D. -8
57. (06·北京海淀) 据媒体报道, 我国因环境污染造成的巨大经济损失, 每年高达 680 000 000 元, 这个数用科学记数法表示正确的是 ()
- A. 6.8×10^9 元 B. 6.8×10^8 元
C. 6.8×10^7 元 D. 6.8×10^6 元
58. (06·内江) $-\frac{1}{2006}$ 的倒数是 ()
- A. -2 006 B. 2 006 C. $-\frac{1}{2006}$ D. $\frac{1}{2006}$
59. (06·南昌) 在下列运算中, 计算正确的是 ()
- A. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ B. $a^8 \div a^2 = a^4$ C. $(a^2)^3 = a^5$ D. $a^3 \cdot b^2 = a^5$
60. (06·沈阳) 估算 $\sqrt{24} + 3$ 的值 ()
- A. 在 5 和 6 之间 B. 在 6 和 7 之间
C. 在 7 和 8 之间 D. 在 8 和 9 之间
61. (06·黑龙江) 下列运算正确的是 ()
- A. $\sqrt{4} = \pm 2$ B. $2^{-3} = -6$
C. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ D. $(-2x)^4 = 16x^4$
62. (06·南京) 如果 a 与 -2 的和为 0, 那么 a 是 ()
- A. 2 B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. -2
63. (06·广东) 据广东信息网消息, 2006 年第一季度, 全省经济运行呈现平稳增长态势. 初步核算, 全省完成生产总值约为 5 206 亿元, 用科学记数法表示这个数为 ()

- A. 5.206×10^2 亿元 B. 0.5206×10^3 亿元
C. 5.206×10^3 亿元 D. 0.5206×10^4 亿元
64. (06·扬州) 如果收入 200 元记作 +200 元, 那么支出 150 元记作 ()
A. +150 元 B. -150 元 C. +50 元 D. -50 元
65. (06·宜昌) 若 2 与 a 互为倒数, 则下列结论正确的是 ()
A. $a = \frac{1}{2}$ B. $a = -2$ C. $a = -\frac{1}{2}$ D. $a = 2$
66. (06·南昌) 下列四个运算中, 结果最小的是 ()
A. $1 + (-2)$ B. $1 - (-2)$ C. $1 \times (-2)$ D. $1 \div (-2)$
67. (06·安徽) 计算 $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3$ 的结果正确的是 ()
A. $\frac{1}{4}a^4b^2$ B. $\frac{1}{8}a^6b^3$ C. $-\frac{1}{8}a^6b^3$ D. $-\frac{1}{8}a^5b^3$
68. (06·新疆) 一名宇航员向地球总站发回两组数据: 甲、乙两颗行星的直径分别为 6.1×10^4 km 和 6.10×10^4 km, 这两组数据之间 ()
A. 有差别 B. 无差别
C. 差别是 0.001×10^4 km D. 差别是 100 km
69. (06·长春) 下列各数中, 在 1 与 2 之间的数是 ()
A. -1 B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{7}{3}$ D. 3
70. (06·南海) 某市今年 1 月份某一天的最高气温是 3°C , 最低气温是 -4°C , 那么这一天的最高气温比最低气温高 ()
A. -7°C B. 7°C C. -1°C D. 1°C
71. (06·内江) 台湾是我国最大的岛屿, 总面积为 $35\,989.76 \text{ km}^2$. 用科学记数法应表示为 (保留 3 个有效数字) ()
A. $3.59 \times 10^6 \text{ km}^2$ B. $3.60 \times 10^6 \text{ km}^2$
C. $3.59 \times 10^4 \text{ km}^2$ D. $3.60 \times 10^4 \text{ km}^2$
72. (06·长沙) 下列运算中, 正确的是 ()
A. $2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ B. $x^6 \div x^3 = x^2$
C. $2^{-1} = -2$ D. $a^3 \cdot (-a^2) = -a^5$
73. (06·南通) 根据国家信息产业部 2006 年 5 月 21 日的最新统计, 截至 2006 年 4 月底, 全国电话用户超过 7.7 亿户. 将 7.7 亿用科学记数法表示为 ()
A. 7.7×10^{11} B. 7.7×10^{10} C. 7.7×10^9 D. 7.7×10^8
74. (06·南京) 某地今年 1 月 1 日至 4 日每天的最高气温与最低气温如下表:

日 期	1 月 1 日	1 月 2 日	1 月 3 日	1 月 4 日
最高气温	5°C	4°C	0°C	4°C
最低气温	0°C	-2°C	-4°C	-3°C

- 其中温差最大的一天是 ()
A. 1 月 1 日 B. 1 月 2 日 C. 1 月 3 日 D. 1 月 4 日

75. (06·南京)去年南京市接待入境旅游者约 876 000 人,这个数可以用科学记数法表示为 ()

A. 0.876×10^6 B. 8.76×10^5 C. 87.6×10^4 D. 876×10^3

76. (06·盐城)根式 $\sqrt{(-3)^2}$ 的值是 ()

A. -3 B. 3 或 -3 C. 3 D. 9

77. (06·呼和浩特)小华和小丽最近都测了自己的身高,小华量得自己约 1.6 m,小丽量得自己约 1.60 m,下列关于她俩身高的说法正确的是 ()

A. 小华、小丽一样高 B. 小华比小丽高
C. 小华比小丽低 D. 无法确定谁高

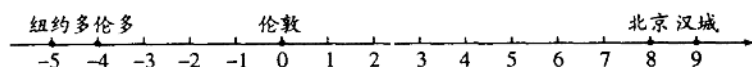
78. (05·荆门)下列计算结果为负数的是 ()

A. $(-3)^0$ B. $-|-3|$ C. $(-3)^2$ D. $(-3)^{-2}$

79. (05·成都)如果某天中午的气温是 1°C ,到傍晚下降了 3°C ,那么傍晚的气温是 ()

A. 4°C B. 2°C C. -2°C D. -3°C

80. (05·连云港)北京等 5 个城市的国际标准时间(单位:h)可在数轴上表示如下:



(第 80 题)

如果将两地国际标准时间差简称为时差,那么 ()

A. 汉城与纽约的时差为 13 h B. 汉城与多伦多的时差为 13 h
C. 北京与纽约的时差为 14 h D. 北京与多伦多的时差为 14 h

81. (05·福州) 2^3 表示 ()

A. $2 \times 2 \times 2$ B. 2×3 C. 3×3 D. $2 + 2 + 2$

82. (05·哈尔滨)在下列根式 $4\sqrt{5a}$ 、 $\sqrt{2a^3}$ 、 $\sqrt{b}$ 、 $\sqrt{8x}$ 中,最简二次根式的个数为 ()

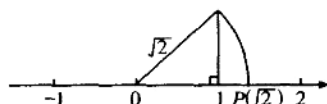
A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

83. (05·怀化)下列各组数中,互为相反数的是 ()

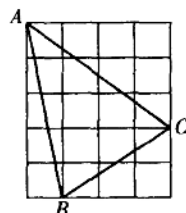
A. 2 与 $\frac{1}{2}$ B. 1 与 $(-1)^2$ C. -1 与 $(-1)^2$ D. 2 与 $|-2|$

84. (05·绍兴)“数轴上的点并不都表示有理数,如图中数轴上的点 P 所表示的数是 $\sqrt{2}$ ”,这种说明问题的方式体现的数学思想方法叫做 ()

A. 代入法 B. 换元法 C. 数形结合 D. 分类讨论



(第 84 题)



(第 86 题)

85. (05·陕西)下列计算正确的是 ()

A. $-3 + 2 = 1$ B. $2 \times (-5) = -10$ C. $|-3| = -3$ D. $2^0 = 0$



86. (05·江西)如图,正方形网格中,每个小正方形的边长为1,则网格上的三角形 ABC 中,边长为无理数的边数是 ()
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
87. (05·南京)在比例尺为1:40 000的工程示意图上,将于2005年9月1日正式通车的南京地铁一号线(奥体中心至迈皋桥段)的长度约为54.3 cm,它的实际长度约为 ()
 A. 0.217 2 km B. 2.172 km C. 21.72 km D. 217.2 km
88. (05·重庆)下列四个数中,大于-3的数是 ()
 A. -5 B. -4 C. -3 D. -2
89. (05·雅安)实数 $\frac{11}{7}, \pi, 2\sqrt{3}, \sqrt{4}, 0.3, 0.101\ 001\ 000\ 1\cdots$ 中,无理数的个数是 ()
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
90. (05·丽水)据丽水市统计局2005年公报,我市2004年人均生产总值约为10 582元,则近似数10 582中的有效数字有 ()
 A. 1个 B. 3个 C. 4个 D. 5个
91. (05·芜湖)估算 $\frac{\sqrt{50}+2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 的值 ()
 A. 在4和5之间 B. 在5和6之间
 C. 在6和7之间 D. 在7和8之间
92. (05·江西)化简 $\sqrt{8}-\sqrt{2}(\sqrt{2}+2)$ 得 ()
 A. -2 B. $\sqrt{2}-2$ C. 2 D. $4\sqrt{2}-2$
93. (04·南京)下列二次根式中,最简二次根式是 ()
 A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ B. $\sqrt{4}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{8}$
94. (04·威海) $\sqrt[3]{-8}$ 的相反数为 ()
 A. 2 B. -2 C. ± 2 D. $-2\sqrt{2}$
95. (04·黄冈) $(-2)^3$ 与 -2^3 ()
 A. 相等 B. 互为相反数 C. 互为倒数 D. 它们的和为16
96. (04·常德)下列二次根式: $\sqrt{4}, \sqrt{12}, \sqrt{50}, \sqrt{\frac{1}{2}}$ 中与 $\sqrt{2}$ 是同类二次根式的个数为 ()
 A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
97. (04·龙岩)计算 $(-1)^{2\ 004}+(\sqrt{3}+2)^0-\left(\frac{1}{2}\right)^1$ 的结果为 ()
 A. $\frac{3}{2}$ B. -1 C. -3 D. $\frac{5}{2}$
98. (04·南京)在1, -1, -2这三个数中,任意两数之和的最大值是 ()
 A. 1 B. 0 C. -1 D. -3
99. (04·新疆) $\sqrt{81}$ 的平方根是 ()



A. ± 9

B. 9

C. ± 3

D. 3

100. (04·温州)火车票上的车次号有两个意义,一是数字越小表示车速越快,1~98 次为特快列车,101~198 次为直快列车,301~398 次为普快列车,401~598 次为普客列车;二是单数与双数表示不同的行驶方向,其中单数表示从北京开出,双数表示开往北京.根据以上规定,杭州开往北京的某一直快列车的车次号可能是 ()

A. 20

B. 119

C. 120

D. 319

三、计算题

101. (06·长沙)计算: $\sqrt{9} - |-2| + \left(\frac{\pi}{3}\right)^0$.

102. (06·成都)计算: $2\tan 60^\circ - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + (-2)^2 \times (-1)^0 - |-\sqrt{12}|$.

103. (06·深圳)计算: $-2^2 + \sqrt{8}\sin 45^\circ - 2^{-1} + (3.14 - \pi)^0$.

104. (06·南通)计算: $\sqrt{18} - \frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{8}}{2} + (\sqrt{5} + 1)^0$.

105. (06·北京海淀)计算: $|-\sqrt{2}| + (\cos 60^\circ - \tan 30^\circ)^0 + \sqrt{8}$.

106. (06·内江)计算: $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - (\pi - 3.14)^0 - |1 - \tan 60^\circ| - \frac{1}{\sqrt{3} - 2}$.

107. (06·浙江)计算: $| -3 | + 2\cos 45^\circ - (\sqrt{3} - 1)^0$.

108. (06·安徽)计算: $1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + (-1)^0 - \left(-\frac{3}{4}\right)$.

109. (06·沈阳)计算: $(-3)^{-2} + \sqrt{8} - |1 - 2\sqrt{2}| - (\sqrt{6} - 3)^0$.

110. (06·福州)计算: $\left|-\frac{1}{2}\right| + \sqrt{12} - 2^{-1}$.

111. (06·莆田)计算: $2^{-1} + 2 \times (1 - \sqrt{3})^0 - \sqrt{3}\cos 30^\circ$.

112. (06·盐城)计算: $\tan 60^\circ - \frac{2}{\sqrt{3} - 1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (x^2 + 1)^0$.

113. (06·常州)计算: $\frac{3}{\sqrt{3}} + \tan 60^\circ + \left(-\frac{2}{3}\right)^0$.

114. (06·连云港)计算: $3 \times 2^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$.

115. (06·北京)计算: $\sqrt{12} + |-\sqrt{3}| - (-2006)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

116. (06·苏州)计算: $\left(\frac{1}{2}\right)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + \frac{2}{\sqrt{3} - 1} + |\sqrt{3} - 1|$.

117. (06·重庆)计算: $2^{-1} - \tan 60^\circ + (\sqrt{5} - 1)^0 + |-\sqrt{3}|$.

118. (06·徐州)计算: $| -3 | - \sqrt{4} + (-\sqrt{2})^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$.

119. (06·河南)计算: $(2 - \sqrt{3})^{2006} \cdot (2 + \sqrt{3})^{2007} - 2\cos 30^\circ - (-\sqrt{2})^0$.

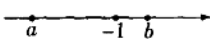
120. (05·镇江) 计算: $\frac{2}{\sqrt{2}+1} - \sqrt{8} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$.
121. (05·金华) 计算: $\sqrt{2}(1+\sqrt{2}) - \left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right)^0$.
122. (05·苏州) 不使用计算器, 计算: $\sqrt{18} - \frac{1}{2} \div 2^{-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1} - (\sqrt{2}-1)$.
123. (05·嘉兴) 计算: $(-4)^2 \times 4^{-1} + 2\sin 30^\circ$.
124. (05·郴州) 计算: $(\sqrt{2}-1)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 3(1+\tan 30^\circ)$.
125. (05·宁夏) 计算: $(\sqrt{3}-1)^0 + |-3| - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.
126. (05·丽水) 计算: $(-2)^0 + 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$.
127. (05·湖州) 计算: $|-2| - (\sqrt{3}-1)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.
128. (05·泰州) 计算: $-1^{2005} - (1+0.5) \times 3^{-1} \div (-2)^2 + \left(\cos 60^\circ - \frac{4}{3}\right)^0$.
129. (05·绍兴) 求下列各数的和:
 $-\frac{1}{2}, \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}, \left|\frac{1}{2}\right|, \left(\frac{1}{2}\right)^0, \sqrt{\frac{1}{2}}$.
130. (04·芜湖) 计算: $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 2^3 \times 0.125 + 2004^0 + |-11|$.
131. (04·南宁) 计算: $(-2)^3 + \frac{1}{2}(2004 - \sqrt{3})^0 - \left|-\frac{1}{2}\right|$.
132. (04·万州) 计算: $-2^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right)^0 + 2\sin 30^\circ$.

二 式

一、填空题

- (06·包头) 把二次三项式 $3x^2 + 9x + 6$ 分解因式, 其结果是_____.
- (06·无锡) 分解因式: $x^3 - 4x =$ _____.
- (06·湖州) 分解因式: $a^3 - 2a^2 + a =$ _____.
- (06·金华) 分解因式: $2x^2 + 4x + 2 =$ _____.
- (06·徐州) 分解因式: $2a^2 - 8 =$ _____.
- (06·黄冈) 将 $a^3 - a$ 分解因式, 结果为_____.
- (06·广东) 分解因式 $2x^2 - 4xy + 2y^2 =$ _____.
- (06·成都) 把 $a^3 + ab^2 - 2a^2b$ 分解因式的结果是_____.
- (06·青岛) 分解因式: $4a^3 - 4a^2 + a =$ _____.
- (06·浙江) 当 $a=3, a-b=1$ 时, 代数式 $a^2 - ab$ 的值是_____.



11. (06·北京)若 $\sqrt{m-3} + (n+1)^2 = 0$, 则 $m+n$ 的值为_____.
12. (06·天津)已知 $x = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$, 则 $x - \frac{1}{x}$ 的值等于_____.
13. (06·淮安)已知实数 x 满足 $4x^2 - 4x + 1 = 0$, 则代数式 $2x + \frac{1}{2x}$ 的值为_____.
14. (06·嘉兴)化简 $\left(\frac{1}{m} + \frac{1}{n}\right) \div \frac{m+n}{n}$ 的结果是_____.
15. (06·嘉兴)当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{1}{x-3}$ 没有意义.
16. (06·南昌)若分式 $\frac{|x|-1}{x+1}$ 的值为零, 则 x 的值为_____.
17. (06·广东)化简: $\frac{7-\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \underline{\hspace{2cm}}$.
18. (06·徐州)化简: $\frac{2m}{m^2-9} - \frac{1}{m+3} = \underline{\hspace{2cm}}$.
19. (06·黑龙江)某班 a 名同学参加植树活动, 其中男生 b 名 ($b < a$). 若只由男生完成, 每人需植树 15 棵; 若只由女生完成, 则每人需植树_____棵.
20. (06·沈阳)观察下列等式: $2^1 = 2$; $2^2 = 4$; $2^3 = 8$; $2^4 = 16$; $2^5 = 32$; $2^6 = 64$; $2^7 = 128$; 通过观察, 用你所发现的规律确定 2^{2006} 的个位数字是_____.
21. (06·北京)用“ $\boxtimes$ ”定义新运算: 对于任意实数 a, b , 都有 $a \boxtimes b = b^2 + 1$. 例如, $7 \boxtimes 4 = 4^2 + 1 = 17$, 那么 $5 \boxtimes 3 = \underline{\hspace{2cm}}$; 当 m 为实数时, $m \boxtimes (m \boxtimes 2) = \underline{\hspace{2cm}}$.
22. (06·内江)对于正数 x , 规定 $f(x) = \frac{x}{1+x}$, 例如 $f(3) = \frac{3}{1+3} = \frac{3}{4}$, $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{3}} = \frac{1}{4}$,
计算 $f\left(\frac{1}{2006}\right) + f\left(\frac{1}{2005}\right) + f\left(\frac{1}{2004}\right) + \cdots + f\left(\frac{1}{3}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) + f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(2004) + f(2005) + f(2006) = \underline{\hspace{2cm}}$.
23. (06·无锡)在实数的原有运算法则中我们补充定义新运算“ $\oplus$ ”如下:
当 $a \geq b$ 时, $a \oplus b = b^2$; 当 $a < b$ 时, $a \oplus b = a$.
则当 $x = 2$ 时, $(1 \oplus x) \cdot x - (3 \oplus x)$ 的值为_____ (“ $\cdot$ ”和“ $-$ ”仍为实数运算中的乘号和减号).
24. (06·连云港) a, b 两数在一条隐去原点的数轴上的位置如图所示

示, 下列 4 个式子中一定成立的是_____. (只填写序号) (第 24 题)
① $a - b < 0$; ② $a + b < 0$; ③ $ab < 0$; ④ $ab + a + b + 1 < 0$.
25. (06·苏州)等式 $|x-y| = \sqrt{(x+y)^2 + (\quad)}$ 中的括号内应填入_____.
26. (06·南通)买一个篮球需要 m 元, 买一个排球需要 n 元, 则买 3 个篮球和 5 个排球共需要_____元.
27. (06·连云港)观察下列各等式中的数字特征:

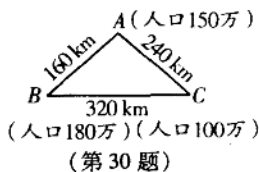
$$\frac{5}{3} - \frac{5}{8} = \frac{5}{3} \times \frac{5}{8}, \frac{9}{2} - \frac{9}{11} = \frac{9}{2} \times \frac{9}{11}, \frac{10}{7} - \frac{10}{17} = \frac{10}{7} \times \frac{10}{17}, \dots$$

将你所发现的规律用含字母 a, b 的等式表示出来: _____.

28. (06·丽水) 选择 $-1, a, 2, 4$ 这四个数构成比例式, 则 a 等于 _____ 或 _____.
(只要求写出两个值)

29. (06·河南) 在“手拉手活动”中, 小明为捐助某贫困山区的一名同学, 现已存款 300 元, 他计划今后每月存款 10 元, n 个月后存款总数是 _____ 元.

30. (06·太原) 据有关资料统计, 两个城市之间每天的电话通话次数 T 与这两个城市人口数 m, n (单位: 万人) 以及两城市间的距离 d (单位: km) 有 $T = \frac{kmn}{d^2}$ 的关系 (k 为常数). 已知 A、



B、C 三个城市的人口数及它们之间的距离如图所示. 如果 A、B 两个城市间每天的电话通话次数为 t , 那么 B、C 两个城市间每天的电话通话次数用含 t 的代数式表示为 _____.

31. (06·哈尔滨) 某商场 4 月份的营业额为 a 万元, 5 月份的营业额为 $1.2a$ 万元, 如果按照相同的月增长率计算, 该商场 6 月份的营业额为 _____ 万元.
32. (06·太原) 某企业 2005 年的年利润为 50 万元, 如果以后每年的年利润比上一年的利润都增长 $p\%$, 那么 2007 年的年利润将达到 _____ 万元.
33. (06·宁波) 依法纳税是公民应尽的义务. 《个人所得税法》规定: 每月总收入减去 1 600 元后的余额为应纳税所得额, 应纳税所得额不超过 500 元的按 5% 纳税; 超过 500 元但不超过 2 000 元的部分按 10% 纳税, …… 若职工小王某月税前总收入 2 000 元, 则该月他应纳税 _____ 元.

34. (06·福州) 请在下面“、”中分别填入适当的代数式, 使等式成立.

$$\boxed{} + \bigcirc = \frac{1}{x}$$

35. (06·内江) 若 $a + 2b + 3c = 12$, 且 $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$, 则 $a + b^2 + c^3 =$ _____.
36. (05·郴州) 王强班上有男生 m 人, 女生比男生的一半多 5 人, 王强班上的总人数 (用 m 表示) 为 _____ 人.

37. (05·雅安) 分解因式 $a^3 + 2a^2 + a =$ _____.

38. (05·镇江) a 平方的 2 倍与 3 的差, 用代数式表示为 _____; 当 $a = -1$ 时, 此代数式的值为 _____.

39. (05·荆门) 多项式 $x^3 + px + 12$ 可分解为两个一次因式的积, 整数 p 的值是 _____ (写出一个即可).

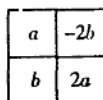
40. (05·丽水) 已知 $\frac{a}{b} = \frac{5}{2}$, 则 $\frac{a-b}{b} =$ _____.

41. (05·镇江) 计算: $(x+2)(x-3) =$ _____; 分解因式: $x^2 - 9 =$ _____.

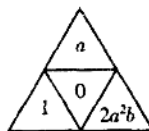
42. (05·嘉兴) 已知 a, b, c, d 是成比例线段, 其中 $a = 3$ cm, $b = 2$ cm, $c = 6$ cm, 则 $d =$ _____ cm.

43. (05·镇江) 若代数式 $\frac{x-2}{x+1}$ 的值为零, 则 $x =$ _____; 若代数式 $(x-2)(x+1)$ 的值为零, 则 $x =$ _____.

44. (05·成都) 计算: $4x - 4 - (4x - 5) =$ _____.
45. (05·温州) 在实数范围内分解因式: $ab^2 - 2a =$ _____.
46. (05·郴州) 分解因式: $x^2 - 4 =$ _____.
47. (05·天津) 已知 $|x| = 4$, $|y| = \frac{1}{2}$, 且 $xy < 0$, 则 $\frac{x}{y}$ 的值等于 _____.
48. (05·绍兴) 实验中学初三年级 12 个班中共有团员 a 人, 则 $\frac{a}{12}$ 表示的实际意义是 _____.
49. (05·乌鲁木齐) “早穿皮袄午穿纱”这句民谣形象地描绘了新疆奇妙的气温变化现象. 乌鲁木齐五月的某一天, 最低气温是 t °C, 温差是 15 °C, 则当天的最高气温是 _____ °C.
50. (05·天津) 若 $a = \frac{2}{3}$, 则 $\frac{a^2 - 2a - 3}{a^2 - 7a + 12}$ 的值等于 _____.
51. (05·安徽) 一个矩形的面积为 $a^3 - 2ab + a$, 宽为 a , 则矩形的长为 _____.
52. (05·金华) 如图, 沿正方形的对角线对折, 把对折后重合的两个小正方形内的单项式相乘, 乘积是 _____ (只要求写出一个结论)

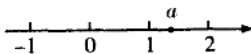


(第 52 题)



(第 53 题)

53. (05·衢州) 如图, 沿大正三角形的对称轴对折, 则互相重合的两个小正三角形内的单项式的乘积为 _____.
54. (05·扬州) 若整式 $4x^2 + Q + 1$ 是完全平方式, 请你写一个满足条件的单项式 Q 是 _____.
55. (05·衢州) 代数式 $4a$ 的实际意义可解释为 _____.
56. (05·河北) 化简: $(2a + b)^2 - 4a(a + b) =$ _____.
57. (04·天津) 已知 $x^2 + y^2 = 25$, $x + y = 7$, 且 $x > y$, 则 $x - y$ 的值等于 _____.
58. (04·宁波) 已知: $a \neq 0$, 化简 $\sqrt{4 - \left(a + \frac{1}{a}\right)^2} - \sqrt{4 + \left(a - \frac{1}{a}\right)^2} =$ _____.
59. (04·贵阳) 若非零实数 a, b 满足 $4a^2 + b^2 = 4ab$, 则 $\frac{b}{a} =$ _____.
60. (04·北京海淀) 已知 x, y 是实数, 且满足 $(x + 4)^2 + |y - 1| = 0$, 则 $x + y$ 的值是 _____.
61. (04·龙岩) 若实数 a, b 满足 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 2$, 则 $\frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 + 4ab + b^2}$ 的值为 _____.
62. (04·重庆) 化简: $\left(\frac{2}{3}a^4b^7 - \frac{1}{9}a^2b^6\right) \div \left(-\frac{1}{3}ab^3\right)^2 =$ _____.
63. (04·山西) 实数 a 在数轴上的位置如图所示, 化简: $|a - 1| + \sqrt{(a - 2)^2} =$ _____.



(第 63 题)