

第一轮



巅峰对决

重庆市中考数学

总复习

(2016年)

张 乔 / 主编

重点难点 轻松解决



巅峰对决 剑指中考

自主学习的好伴侣 课堂之外的好老师

重庆一中 重庆南开中学 重庆八中 重庆育才中学
重庆巴蜀中学 西南大学附中 重庆外国语学校



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

第一轮
★★★

巅峰对决

重庆市中考数学

总复习

(2016年)

主 编：张 乔

副主编：曾中君

编 委：重庆市巅峰教育中考命题编写组

DIANFENG DUIJUE · CHONGQINGSHI ZHONGKAO SHUXUE ZONGFUXI(DIYILUN)

巅峰对决·重庆市中考数学总复习(第一轮)

张 乔 主编

责任编辑:李青松

装帧设计:畅想设计

排 版:重庆大雅数码印刷有限公司·李燕

印 刷:重庆华林天美印务有限公司

开 本:889mm×1194mm 1/16

印 张:9.25

字 数:350 千字

版 次:2015 年 10 月 第 2 版

印 次:2015 年 10 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5621-7098-3

定 价:40.00 元

前 言

是否,在冥冥苦想之余,仍感困惑

是否,在洗耳恭听之时,还是无助

是否,在挑灯夜战之后,犹觉茫然

决战中考,如千军万马过独木桥

巅峰对决,舍我其谁

摒弃浮华,回归深度思考,力求还原数学本质

例题精选,考点全面覆盖,力求感悟考纲真谛

注重拔高,经典创新共存,力求体现真实中考

剑指中考,复习应考并重,力求创造巅峰奇迹

拥有巅峰对决,把自己当作竞争对手,勇于自我审视与否定

把握巅峰对决,把对手看成陪练朋友,敢于自我超越与创新

巅峰对决,拒绝平庸,让万千学子化蛹成蝶

重庆考什么? 让巅峰对决来回答

重庆怎么考? 让巅峰对决去应对

巅峰对决,唯我独尊

亲爱的同学们：

祝贺你已经顺利完成初中数学的新课学习，相信在老师的指引和自己的努力下，你已经初步掌握了部分学习技能和考试技巧，能胜任部分考试要求。为了你在参加中考前能进行更加有效的系统复习，对知识板块能具备清晰的认识和对考试要求做到心中有数，以便运筹帷幄，决胜中考，我们精心组织了来自重庆市七所教委直属学校的十八名长期担任初三数学教学的一线教师，依据重庆市2016年中考数学考试纲要，精心编写了“巅峰对决”系列丛书。本丛书分三个板块，第一轮“基础过关板块”，第二轮“专题复习板块”，第三轮“仿真演练板块”，希望你能通过这三个板块的系统复习，拨开迷雾，去伪存真，了解重庆市真实中考，同时也希望你能借助这一柄斯摩达克斯之剑，决胜中考，所向披靡。

“巅峰对决”紧密结合教材内容，力求将学习需要和中考要求完美结合，在专题设计、内容编排、方法应用、例题选择、真题再现和实战演练等方面都充分考虑了中考前学生的实际需要，由浅入深，循序渐进，稳步提高，充分把握重庆市中考的最新动态和趋向。

“巅峰对决”是重庆市数学中考考纲的具体展示，这是让每一个学生必须熟悉的最权威、最准确、最及时的中考信息，特别是部分担任中考命题的专家能迅速引领你把握中考核心。

“巅峰对决”是重庆市近两年新题型展示和详细解析的最佳范本，举一反三，例题的示范性和引导性强，使学生接触更多例题，开阔眼界，触类旁通。

“巅峰对决”是重庆市命题专家和一线直属学校教师汇集数十年的心血之作，也是重庆数学人聊以自慰的智慧结晶，相信能成为你最后冲刺的加油站和助推剂。

“巅峰对决”是一本瞄准2016年重庆市数学中考靶心的复习资料，选取的大量试题来自于重庆市七所教委直属学校最新原创题，对每一单元的考点训练有非常强的针对性和权威性。

“巅峰对决”最后按照重庆市2016年中考要求在第三阶段资料中准备的六套仿真模拟训练试卷，是由近两年中考命题组的教师和重庆最权威的数学精英执笔，具有极强的时效性、针对性和权威性，能帮助学生已复习过的知识进行全面检测，查漏补缺，力求在考前提高学生的应对性和自信心，做到心中有数，有备而战。

我们相信，使用本丛书将使你如虎添翼，再创佳绩，帮助你增强学习的积极性，帮助你掌握科学的学习方法，帮助你提高解决问题的能力，帮助你提高应考能力，帮助你战胜对手，笑傲群雄。

祝你站在巨人的肩膀上，巅峰对决。

我们以高度的责任感来编写这本书，并为此进行了大量的探索和不懈的努力，我们要特别感谢为此书提供宝贵建议的市区数学教研员和一线数学教师，我们希望在全体同仁的共同监督下，把“巅峰对决”系列丛书做成最受重庆考生喜爱的图书，由于我们的疏忽，错漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正，以利于我们对该书修改和完善。

编者 2015年7月18日于缙云山狮子峰



目 录

第一章 数与式	1
第一节——实数	1
第二节——整式与因式分解	4
第三节——分式	7
第四节——数的开方与二次根式	10
第二章 方程与不等式	13
第一节——一次方程(组)及其应用	13
第一课时	13
第二课时	16
第二节——一元二次方程及其应用	19
第一课时	20
第二课时	21
第三节——分式方程及其应用	24
第四节——一元一次不等式(组)的解法及其应用	27
第一课时	27
第二课时	29
第三章 函数及其图像	33
第一节——平面直角坐标系与函数的概念	33
第二节——一次函数的图像与性质	37
第三节——一次函数的应用	41
第四节——反比例函数	46
第五节——二次函数的图像与性质	51
第一课时	51
第二课时	54

第三课时	57
第四课时	59
第六节——二次函数的应用	62
第七节——阅读理解	67
第四章 几 何	71
第一节——几何初步及平行线、相交线	71
第二节——三角形及其性质	74
第三节——全等三角形	76
第四节——等腰三角形	80
第五节——直角三角形与勾股定理	83
第六节——多边形与平行四边形	86
第七节——矩形、菱形	90
第八节——正方形	93
第九节——相似三角形	97
第十节——锐角三角函数和解直角三角形	101
第十一节——几何型阅读理解	104
第五章 图形的变换与尺规作图	109
第一节——视图与投影	109
第二节——平移和旋转	112
第三节——轴对称和中心对称	116
第四节——尺规作图	119
第六章 圆	124
第一节——与圆有关的性质	124
第二节——与圆有关的位置关系	126
第三节——与圆有关的计算	129
第七章 统计和概率	132
第一节——统计	132
第二节——概率	136

第一章

数与式

第一节 —— 实数



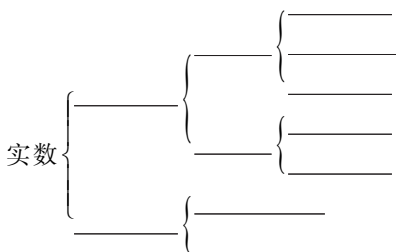
考点梳理·夯实基础

1. 实数

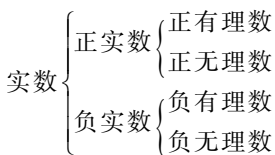
(1) 实数的定义: 有理数和无理数统称实数.

(2) 实数的分类:

① 按定义分类



② 按正负性质分类



2. 实数的相关概念

(1) 数轴是一条规定了____、____、____的直线, 并且数轴上的点与实数是____的关系.

(2) 若 a 和 b 互为相反数, 则 a, b 满足的关系式为____, 此时 a, b 在数轴上位于原点____, 且到原点的____相等.

(3) 若 $ab = \underline{\hspace{1cm}}$, 则 a, b 互为倒数; 若 $ab = \underline{\hspace{1cm}}$, 则 a, b 互为负倒数; ____ 没有倒数.

(4) 一个数的绝对值就是数轴上表示这个数的点到____的距离; 任何一个实数的绝对值都是____.

$$(5) |a| = \begin{cases} \underline{\hspace{1cm}} & (a > 0) \\ \underline{\hspace{1cm}} & (a = 0) \\ \underline{\hspace{1cm}} & (a < 0) \end{cases}$$

(6) 相反数等于本身的数是____, 倒数等于本身的数是____, 绝对值等于本身的数是____, 平方等于本身的数是____, 立方等于本身的数是____.

(7) 对于一个绝对值比较大(或绝对值比较小)的数常用科学计数法表示, 记为____的形式, 其中____.

3. 数的开方

(1) 如果一个数的____等于 a , 那么这个数就叫做 a 的____, 记作 $\pm\sqrt{a}$ (二次方根). 一个正数有____个平方根,

它们互为____, 零的平方根是____, 负数____平方根.

(2) 如果一个正数的平方等于 a , 那么这个正数就叫做 a 的____, 记作____, 0 的算术平方根是____.

(3) 如果一个数的立方等于 a , 那么这个数就叫做 a 的____(或三次方根), 符号记作 $\sqrt[3]{a}$. 每个数只有____个立方根, 正数的立方根是____, 负数的立方根是____, 0 的立方根是____.

(4) 平方根等于本身的数是____, 算术平方根等于本身的数是____, 立方根等于本身的数是____.

4. 比较实数大小的常用方法

(1) 在数轴上表示两个数的点, 右边的点表示的数总比左边的点表示的数大.

(2) 正数都大于零, 负数都小于零, 正数大于一切负数, 两个负数比较, 绝对值大的反而小.

(3) 取差比较法:

① $a - b > 0 \Leftrightarrow a > b$; ② $a - b = 0 \Leftrightarrow a = b$; ③ $a - b < 0 \Leftrightarrow a < b$.

(4) 倒数比较法: $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}, a > 0, b > 0$, 则 $a < b$.

(5) 平方法: 若 $a > b > 0$ 且 $a^2 > b^2$, 则 $a > b$.

5. 非负数的性质

(1) 几种常见的非负数:

① $|a| \geq 0$; ② $\sqrt{a} \geq 0 (a \geq 0)$; ③ $a^{2n} \geq 0$.

(2) 非负数的性质:

① 非负数的最小值是 0;

② 几个非负数之和仍为非负数;

③ 若几个非负数的和为 0, 则每个非负数都为 0.

6. 零指数幂和负整数指数幂

(1) 零指数幂: $a^0 = 1 (a \neq 0)$.

(2) 负整数指数幂: $a^{-p} = \frac{1}{a^p} (a \neq 0, p \text{ 为整数})$.



考点精析·专项突破

考点一: 实数的相关概念

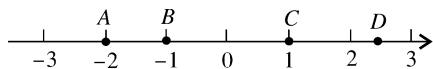
例 1 (1) $\frac{1}{3}$ 的相反数是().

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

(2) -5 的倒数是().

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

(3) 数轴上有 A, B, C, D 四个点, 其中绝对值相等的点是().



- A. 点 A 与点 D B. 点 A 与点 C
C. 点 B 与点 C D. 点 B 与点 D

(4) 在数 $2, \frac{\pi}{2}, \sqrt{4}, \sqrt{3}, 0, -\frac{3}{2}$ 这六个数中, 有理数的个数是().

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

(5) (2015 江苏常州) 已知 $a = \frac{\sqrt{2}}{2}, b = \frac{\sqrt{3}}{3}, c = \frac{\sqrt{5}}{5}$, 则下列大小关系正确的是().

- A. $a > b > c$ B. $c > b > a$
C. $b > a > c$ D. $a > c > b$

解题点拨 实数中基本概念较多, 常以选择题、填空题的形式出现, 题目较为简单, 要注意审清题意.

考点二: 科学记数法

例 2 (1) 据亚洲开发银行统计数据, 2010 年至 2020 年, 亚洲各经济体的基础设施如果要达到世界平均水平, 则至少需要 8 000 000 000 000 美元基建投资. 将 8 000 000 000 000 用科学记数法表示应为().

- A. 0.8×10^{13} B. 8×10^{12}
C. 8×10^{13} D. 80×10^{11}

(2) (2015 宁夏) 生物学家发现了一种病毒的长度约为 0.000 004 32 毫米. 数据 0.000 004 32 用科学记数法表示为().

- A. 0.432×10^{-5} B. 4.32×10^{-6}
C. 4.32×10^{-7} D. 43.2×10^{-7}

解题点拨 此题考查科学记数法, 其中 $1 \leq |a| < 10$, 小数点向左移动 x 位, 则 $n = x$; 小数点向右移动 x 位, 则 $n = -x$.

考点三: 根式的概念及基本性质

例 3 (1) 5 的平方根为 _____, $\sqrt{81}$ 的算术平方根为 _____, 27 的立方根是 _____, $\sqrt{12}$ 的化简结果是 _____.

(2) (2015 内蒙通辽) 已知边长为 m 的正方形面积为 12, 则下列关于 m 的说法中, 错误的是().

- ① m 是无理数;
② m 是方程 $m^2 - 12 = 0$ 的解;
③ m 满足不等式组 $\begin{cases} m - 4 > 0, \\ m - 5 < 0; \end{cases}$
④ m 是 12 的算术平方根.
A. ①② B. ①③
C. ③ D. ①②④

解题点拨 此题考查了平方根、算术平方根和立方根的定义, 解题的关键是对定义及 $\sqrt{a}$ 的理解.

考点四: 实数运算

例 4 $(3 - \pi)^0 - 4\cos 45^\circ + (\frac{1}{2})^{-1} + |-2\sqrt{2}|$.

解题点拨 本题主要考查了实数的综合运算能力, 是各地中考题中常见的计算题型. 解决此类题目的关键是熟练掌握负整数指数幂、零指数幂、二次根式、绝对值、特殊角三角函数等考点的运算.



课堂训练·当堂检测

1. 与 -2 的和为 0 的数是().

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

2. -3 的绝对值是().

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

3. 在 $-4, 0, -1, 3$ 这四个数中, 最大的数是().

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

4. (2015 四川遂宁) 计算 $1 - (-\frac{1}{3})$ 的结果是().

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

5. (2015 安徽) 移动互联网已经全面进入人们的日常生活. 截止 2015 年 3 月, 全国 4G 用户总数达到 1.62 亿, 其中 1.62 亿用科学记数法表示为().

- A. 1.62×10^4 B. 1.62×10^6
C. 1.62×10^8 D. 0.162×10^9

6. (2015 重庆) 据不完全统计, 我国常年参加志愿者服务活动的志愿者超过 65 000 000 人, 把 65 000 000 用科学记数法表示为 _____.

7. 计算: $|-5| - (-1)^{2013} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} + |\pi - 3|^0 - \sqrt{12}$.

8. 计算: $-1^2 + \sqrt{27} + (2 - \pi)^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + |-2|$.



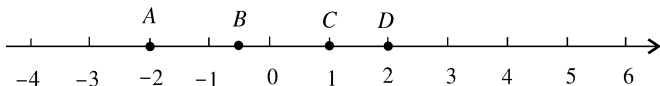
中考达标·模拟自测

【基础训练】

1. (2015 海南) -2015 的倒数是().

- A. $-\frac{1}{2015}$ B. $\frac{1}{2015}$ C. -2015 D. 2015

2. 如图,数轴上有 A, B, C, D 四个点,其中表示 2 的相反数的点是().



- A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

3. (2015 湖南湘潭) 在数轴上表示 -2 的点与表示 3 的点之间的距离是().

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

4. (2015 湖北咸宁) 如图,检测 4 个足球,其中超过标准质量的克数记为正数,不足标准质量的克数记为负数.从轻重的角度看,最接近标准的是().

- A. -3.5 B. $+2.5$ C. -0.6 D. $+0.7$

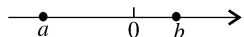
5. 一个氧原子直径为 $0.000\ 000\ 016$ 米,将这个数据用科学记数法表示为().

- A. 1.6×10^8 米 B. 0.16×10^7 米
C. 1.6×10^{-8} 米 D. 0.16×10^{-7} 米

6. (2015 湖南怀化) 某地一天的最高气温是 12°C ,最低气温是 2°C ,则该地这天的温差是().

- A. -10°C B. 10°C
C. 14°C D. -14°C

7. (2015 四川成都) 实数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示,计算 $|a - b|$ 的结果为().



- A. $b - a$ B. $a + b$ C. $a - b$ D. $-a - b$

8. (2015 贵州毕节) 下列说法正确的是().

- A. 一个数的绝对值一定比 0 大
B. 一个数的相反数一定比它本身小
C. 绝对值等于它本身的数一定是正数
D. 最小的正整数是 1

9. (2015 安徽) 与 $1 + \sqrt{5}$ 最接近的整数是().

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

10. (2015 湖南娄底) 若 $|a - 1| = a - 1$, 则 a 的取值范围是().

- A. $a \geq 1$ B. $a \leq 1$ C. $a < 1$ D. $a > 1$

11. (2014 山东德州) 下列计算正确的是().

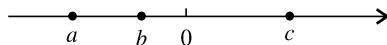
- A. $-(-3)^2 = 9$ B. $\sqrt[3]{27} = 3$
C. $-(-2)^0 = 1$ D. $|-3| = -3$

12. (2015 内蒙通辽) 实数 $\tan 45^\circ, \sqrt[3]{8}, 0, -\frac{3}{5}\pi, \sqrt{9}$,

$-\frac{1}{3}, \sin 60^\circ, 0.313\ 113\ 111\ 3\cdots$ (相邻两个 3 之间依次多一个 1), 其中无理数的个数是().

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

13. (2015 山东枣庄) 实数 a, b, c 在数轴上对应的点如图所示, 则下列式子中正确的是().



- A. $ac > bc$ B. $|a - b| = a - b$
C. $-a < -b < c$ D. $-a - c > -b - c$

14. (2014 重庆) 若 x, y 为实数, 且 $|x + 2| + \sqrt{y - 2} = 0$, 则 $\left(\frac{x}{y}\right)^{2011}$ 的值为().

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

15. 据统计, 参加“崇左市 2015 年初中毕业升学考试”的人数用科学记数法表示为 1.47×10^4 人, 则原来的人数是 _____ 人.

16. 计算:

(1) (2015 山东德州) $2^{-2} + (\sqrt{3})^0 =$ _____;

(2) (2015 浙江舟山) $|-5| + \sqrt{4} \times 2^{-1} =$ _____;

(3) (2015 江苏常州) $(\pi - 1)^0 + 2^{-1} =$ _____;

(4) (2015 新疆乌鲁木齐) $(-2)^2 + |\sqrt{2} - 1| - \sqrt[3]{27} =$ _____;

(5) (2015 重庆) $(3.14 - \sqrt{2})^0 + (-3)^2 =$ _____;

(6) (2015 山东济南) $\sqrt{4} + (-3)^0 =$ _____;

(7) (2015 四川攀枝花) $\sqrt{9} + |-4| + (-1)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ _____.

17. 将实数 $\sqrt{5}, \pi, 0, -6$ 由小到大用“ $<$ ”号连起来, 可表示为 _____.

18. 计算:

(1) (2015 四川遂宁) $-2^2 - |\sqrt{3}| + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times (\pi - \sqrt{2})^0 + (-1)^{2014} - \sqrt{9}$;

(2) (2015 云南) $\sqrt{9} + (-1)^{2015} + (6 - \pi)^0 - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$;

(3) (2015 云南) $(-1)^{2015} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + (2 - \sqrt{2})^0 - |-2|$;

(4) (2015 浙江温州) $2015^0 + \sqrt{12} + 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$;

(5)(2015 湖北咸宁) $|1 - \sqrt{2}| + \sqrt{8} + (-2)^0$;

(6)(2015 湖南怀化) $(-1)^3 - \sqrt{9} - 12 \times 2^{-2}$;

(7)(2015 湖北宜昌) $|-2| + 3^0 - (-6) \times (-\frac{1}{2})$;

(8)(2015 江苏) $(-2)^2 - \sqrt[3]{64} + (-3)^0 - (\frac{1}{3})^{-2}$;

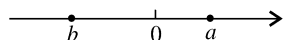
(9)(2015 江苏连云港) $\sqrt{(-3)^2} + (\frac{1}{2})^{-1} - 2015^0$;

(10)(2015 四川) $(-1)^{2015} + 2015^0 + 2^{-1} - |\frac{1}{2} - \sqrt{3}|$.

【提高练习】

19. (2015 贵州铜仁) 定义一种新运算: $x * y = \frac{x + 2y}{x}$, 如 $2 * 1 = \frac{2 + 2 \times 1}{2} = 2$, 则 $(4 * 2) * (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

20. 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 则 $\sqrt{(a+b)^2} + a$ 的化简结果为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



21. 细心观察图形, 认真分析各式, 然后解答问题.

$$(\sqrt{1})^2 + 1 = 2, S_1 = \frac{\sqrt{1}}{2}$$

$$(\sqrt{2})^2 + 1 = 3, S_2 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

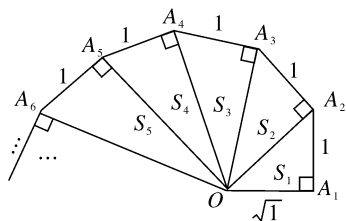
$$(\sqrt{3})^2 + 1 = 4, S_3 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

.....,

(1) 推算出 S_{10} 的值;

(2) 请用含有 n (n 是正整数) 的等式表示上述变化规律;

(3) 求出 $S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{10}^2$ 的值.



第二节 —— 整式与因式分解



考点梳理·夯实基础

1. 整式的有关概念

(1) 单项式: 由数与字母的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 组成的式子叫做单项式(单独一个数或 $\underline{\hspace{2cm}}$ 也是单项式). 单项式中的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫做这个单项式的系数; 单项式中的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫做这个单项式的次数.

(2) 多项式: 几个单项式的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫做多项式. 在多项式中, 每个单项式叫做多项式的 $\underline{\hspace{2cm}}$, 其中次数最高的项的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫做这个多项式的次数. 不含字母的项叫做 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 整式: $\underline{\hspace{2cm}}$ 与 $\underline{\hspace{2cm}}$ 统称整式.

(4) 同类项: 所含 $\underline{\hspace{2cm}}$ 相同并且相同字母的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 也分别相同的单项式叫做同类项. 合并同类项的法则是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. 整式的运算

(1) 幂的运算性质:

① $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (m, n 是正整数);

② $(a^m)^n = (a^n)^m = a^{mn}$ (m, n 是正整数);

③ $a^m \div a^n = a^{m-n}$ (m, n 是正整数且 $a \neq 0$);

④ $(ab)^n = a^n b^n$ (n 是正整数).

(2) 整式加减实质: $\underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 整式乘法包含: (1) 单项式 $\times$ 单项式; (2) 单项式 $\times$ 多项式; (3) 多项式 $\times$ 多项式.

其中, ① 多项式 $\times$ 多项式法则: $(a+b)(c+d) = \underline{\hspace{2cm}}$; ② 两个乘法公式: $(a+b)(a-b) = \underline{\hspace{2cm}}$, $(a \pm b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) 整式除法: (1) 单项式 $\div$ 单项式; (2) 多项式 $\div$ 单项式.

3. 因式分解

(1) 分解因式: 就是把一个多项式化为几个整式的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 的形式. 分解因式要进行到每一个因式都不能再分解为止.

(2) 分解因式常见的方法:

① 提公因式法: $ma + mb + mc = \underline{\hspace{2cm}}$.

② 运用公式法:

平方差公式: $a^2 - b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$;

完全平方公式: $a^2 + 2ab + b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$,

$a^2 - 2ab + b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 因式分解的基本步骤:

① 看各项有无公因式, 有公因式的先提公因式.

② 提公因式后, 再看多项式的项数: a. 若多项式为两项, 则考虑用平方差公式分解因式; b. 若多项式为三项, 则

考虑用完全平方公式分解因式.



考点精析·专项突破

考点一：幂的运算法则

例 1 (2015 湖北宜昌) 下列运算正确的是().

- A. $x^4 + x^4 = 2x^8$ B. $(x^2)^3 = x^5$
C. $(x - y)^2 = x^2 - y^2$ D. $x^3 \cdot x = x^4$

解题点拨 此题考查了幂的乘方与积的乘方、合并同类项、同底数幂的乘法、完全平方公式, 熟练掌握运算法则及注意法则之间的区别是解此类题的关键.

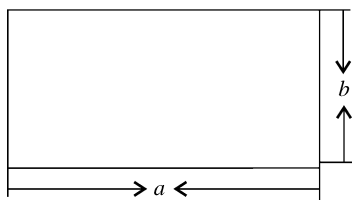
考点二：代数式求值

例 2 (1) (2015 湖南娄底) 已知 $a^2 + 2a = 1$, 则代数式 $2a^2 + 4a - 1$ 的值为().

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

解题点拨 此题考查了代数式求值, 利用了整体代入的思想, 熟练掌握运算法则是解本题的关键.

(2) (2015 山东枣庄) 如图, 边长为 a, b 的矩形的周长为 14, 面积为 10, 则 $a^2b + ab^2$ 的值为().



- A. 140 B. 70 C. 35 D. 24

解题点拨 本题考查了矩形的性质、分解因式、矩形的周长和面积的计算, 熟练掌握矩形的性质, 并能进行推理计算是解决问题的关键.

考点三：整式化简求值

例 3 (2015 江苏镇江) 计算 $-3(x - 2y) + 4(x - 2y)$ 的结果是().

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

解题点拨 此题考查了整式的加减, 熟练掌握运算法则是解本题的关键.

例 4 (2015 湖北随州) 先化简, 再求值: $(2 + a)(2 - a) + a(a - 5b) + 3a^5b^3 \div (-a^2b)^2$, 其中 $ab = -\frac{1}{2}$.

解题点拨 此题考查了整式的化简求值, 涉及的知识有平方差公式、单项式乘多项式、单项式除单项式、去括号法则, 以及合并同类项法则, 熟练掌握公式及法则是解本题的关键.

考点四：因式分解

例 5 分解因式:

- (1) (2015 山东泰安) $9x^3 - 18x^2 + 9x =$ _____;
(2) (2015 江苏扬州) $x^3 - 9x =$ _____;
(3) (2015 山东东营) $4 + 12(x - y) + 9(x - y)^2 =$ _____.

例 6 下列因式分解正确的是().

- A. $x^2 - xy + x = x(x - y)$
B. $a^3 - 2a^2b + ab^2 = a(a - b)^2$
C. $x^2 - 2x + 4 = (x - 1)^2 + 3$
D. $ax^2 - 9 = a(x + 3)(x - 3)$

解题点拨 本题考查的是因式分解, 即把一个多项式化为几个整式的积的形式, 这种变形需首选提公因式法, 再灵活运用平方差公式和完全平方公式, 并特别注意分解要彻底.



课堂训练·当堂检测

1. (2015 湖北恩施) 随着服装市场竞争日益激烈, 某品牌服装专卖店一款服装按原售价降价 a 元后, 再次降价 20%, 现售价为 b 元, 则原售价为().

- A. $(a + \frac{5}{4}b)$ 元 B. $(a + \frac{4}{5}b)$ 元
C. $(b + \frac{5}{4}a)$ 元 D. $(b + \frac{4}{5}a)$ 元

2. (2015 湖南湘潭) 下列计算正确的是().

- A. $\sqrt{5} - \sqrt{2} = \sqrt{3}$ B. $3^{-1} = -3$
C. $(a^4)^2 = a^8$ D. $a^6 \div a^2 = a^3$

3. (2015 湖南永州) 下列运算正确的是().

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(-a + b)(a + b) = b^2 - a^2$
C. $(a^3)^4 = a^7$ D. $a^3 + a^5 = a^8$

4. (2015 山东聊城) 下列运算正确的是().

- A. $a^2 + a^3 = a^5$ B. $(-a^3)^2 = a^6$
C. $ab^2 \cdot 3a^2b = 3a^2b^2$ D. $-2a^6 \div a^2 = -2a^3$

5. (2015 湖北恩施) 下列计算正确的是().

- A. $4x^3 \cdot 2x^2 = 8x^6$ B. $a^4 + a^3 = a^7$
C. $(-x^2)^5 = -x^{10}$ D. $(a - b)^2 = a^2 - b^2$

6. (2015 湖北咸宁) 下列运算正确的是().

- A. $a^6 \div a^2 = a^3$ B. $(a + b)^2 = a^2 + b^2$
C. $2^{-3} = -6$ D. $\sqrt[3]{-27} = -3$

7. (2015 贵州毕节) 下列因式分解正确的是().

- A. $a^4b - 6a^3b + 9a^2b = a^2b(a^2 - 6a + 9)$

B. $x^2 - x + \frac{1}{4} = (x - \frac{1}{2})^2$

C. $x^2 - 2x + 4 = (x - 2)^2$

D. $4x^2 - y^2 = (4x + y)(4x - y)$

8. (2015 江苏扬州) 若 $a^2 - 3b = 5$, 则 $6b - 2a^2 + 2015$ = _____.

9. 因式分解:

(1) (2015 湖北恩施) $9bx^2y - by^3 =$ _____;

(2) (2015 四川巴中) $2a^2 - 4a + 2 =$ _____.

10. 化简:

(1) (2015 湖北咸宁) $(a^2b - 2ab^2 - b^3) \div b - (a - b)^2$;

(2) (2015 重庆) $(a^2b - 3b) \div b - (a - \sqrt{3})^2 + (3a + 2b)(2a - 3b)$.

11. (2015 湖南衡阳) 先化简, 再求值: $a(a - 2b) + (a + b)^2$, 其中 $a = -1, b = \sqrt{2}$.

7. (2015 山东) 下列式子不一定成立的是().

A. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (b \neq 0)$

B. $a^3 \cdot a^{-5} = \frac{1}{a^2} (a \neq 0)$

C. $a^2 - 4b^2 = (a + 2b)(a - 2b)$

D. $(-2a^3)^2 = 4a^6$

8. (2015 湖北咸宁) 将 $x^2 + 6x + 3$ 配方成 $(x + m)^2 + n$ 的形式, 则 $m =$ _____.

9. 已知 $(2x - 21)(3x - 7) - (3x - 7)(x - 13)$ 可分解因式为 $(3x + a)(x + b)$, 其中 a, b 均为整数, 则 $ab =$ _____.

10. 因式分解:

(1) (2015 内蒙通辽) $x^3y - xy =$ _____;

(2) (2015 辽宁营口) $-a^2c + b^2c =$ _____;

(3) $(2a + 1)^2 - a^2 =$ _____;

(4) $9m^2n - 6mn + n =$ _____;

(5) $(x + 1)^2 - 4(x + 1) + 4 =$ _____;

(6) $(x + 2)(x - 2) - 5 =$ _____.

11. 化简:

(1) (2015 浙江温州) $(2a + 1)(2a - 1) - 4a(a - 1)$;

(2) (2015 重庆) $2(a + 1)^2 + (a + 1)(1 - 2a)$;

(3) (2015 重庆) $[(a + b)(a - b) - (a - b)^2 - 2b(b - a)] \div 4b$.

12. (2015 湖南长沙) 先化简, 再求值: $(x + y)(x - y) - x(x + y) + 2xy$, 其中 $x = (3 - \pi)^0, y = 2$.

【基础训练】

1. (2015 内蒙通辽) 下列说法中, 正确的是().

A. $-\frac{3}{4}x^2$ 的系数是 $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{2}\pi a^2$ 的系数是 $\frac{3}{2}$

C. $3ab^2$ 的系数是 $3a$ D. $\frac{2}{5}xy^2$ 的系数是 $\frac{2}{5}$

2. (2015 海南) 某企业今年1月份产值为 x 万元, 2月份比1月份减少了10%, 3月份比2月份增加了15%, 则3月份的产值是().

A. $(1 - 10\%)(1 + 15\%)x$ 万元

B. $(1 - 10\% + 15\%)x$ 万元

C. $(x - 10\%)(x + 15\%)$ 万元

D. $(1 + 10\% - 15\%)x$ 万元

3. (2015 湖北鄂州) 下列运算正确的是().

A. $a^4 \cdot a^2 = a^8$ B. $(a^2)^4 = a^6$

C. $(ab)^2 = ab^2$ D. $2a^3 \div a = 2a^2$

4. (2015 湖北) 下列运算中正确的是().

A. $a^3 - a^2 = a$ B. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$

C. $a^6 \div a^2 = a^3$ D. $(-a^2)^3 = -a^6$

5. (2015 湖南衡阳) 下列计算正确的是().

A. $a + a = 2a$ B. $b^3 \cdot b^3 = 2b^3$

C. $a^3 \div a = a^3$ D. $(a^5)^2 = a^7$

6. (2015 江苏连云港) 下列运算正确的是().

A. $2a + 3b = 5ab$ B. $5a - 2a = 3a$

C. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ D. $(a + b)^2 = a^2 + b^2$

【提高训练】

13. (2015 甘肃天水) 定义运算: $a \otimes b = a(1 - b)$. 下面给出了关于这种运算的几种结论: ① $2 \otimes (-2) = 6$; ② $a \otimes b = b \otimes a$; ③ 若 $a + b = 0$, 则 $(a \otimes a) + (b \otimes b) = 2ab$; ④ 若 $a \otimes b = 0$, 则 $a = 0$ 或 $b = 1$. 其中结论正确的序号是().

A. ①③④

B. ①③

C. ②③④

D. ①②④

14. (2013 湖南张家界) 阅读材料:

求 $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \cdots + 2^{2013}$ 的值.

四、中考达标·模拟自测

解:设 $S=1+2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{2012}+2^{2013}$,将等式两边同时乘以 2 得

$$2S=2+2^2+2^3+2^4+2^5+\cdots+2^{2013}+2^{2014}.$$

将下式减去上式得 $2S-S=2^{2014}-1$,

$$S=2^{2014}-1,$$

$$\text{则 } 1+2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{2013}=2^{2014}-1.$$

请你仿照此法计算:

$$(1) 1+2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{10};$$

$$(2) 1+3+3^2+3^3+3^4+\cdots+3^n \text{ (其中 } n \text{ 为正整数)}.$$

15. (2015 湖北咸宁) 古希腊数学家把数 1,3,6,10,15,21,... 叫做三角数,它们有一定的规律性.若把第一个三角数记为 a_1 ,第二个三角数记为 a_2 ,...,第 n 个三角数记为 a_n ,计算 $a_1+a_2, a_2+a_3, a_3+a_4, \dots$,由此推算 $a_{399}+a_{400} =$ _____.

第三节 —— 分式

考点梳理·夯实基础

1. 分式的有关概念

(1) 分式:形如 $\frac{A}{B}$ (A, B 是整式,且 B 中含有 _____, $B \neq 0$) 的式子叫做 _____.

(2) 当 _____ 时,分式 $\frac{A}{B}$ 有意义;当 _____ 时,分式 $\frac{A}{B}$ 无意义.

(3) 当 _____ 时,分式 $\frac{A}{B}$ 的值为 0.

(4) 分式的约分:把一个分式的分子与分母的 _____ 约去叫做分式的 _____. 分子和分母的最大公因式为 _____.

(5) 最简分式:当分式的分子与分母没有 _____ 时,这样的分式称为 _____.

(6) 分式的通分:把几个异分母的分式化为 _____ 的分式叫做分式的通分.异分母分式通分时通常取系数的最小公倍数与分母中所有因式的最高次幂的积作为它们的

共同分母.

2. 分式的基本性质

(1) _____.

(2) 分式中的符号法则:分子符号、分母符号、分式本身符号中同时改变两处的符号,分式的值不变.

3. 分式的运算

(1) 分式的加减:同分母的分式相加减,分母 _____,把分子相 _____;异分母的分式相加减,先通分,化为同分母的分式再加减.

$$(2) \text{ 分式的乘除: } \textcircled{1} \frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{AC}{BD} (B, D \neq 0);$$

$$\textcircled{2} \frac{A}{B} \div \frac{C}{D} = \frac{A}{B} \cdot \frac{D}{C} = \frac{AD}{BC} (B, C, D \neq 0);$$

$$\textcircled{3} \left(\frac{A}{B}\right)^n = \frac{A^n}{B^n} (B \neq 0).$$

(3) 分式的混合运算:按照运算顺序分步计算,一般先 _____、后 _____,最后算 _____,如果有括号先计算括号里的.分式运算的结果要为整式或最简分式.



考点精析·专项突破

考点一: 分式的概念及基本性质

例 1 (1) (2015 江苏常州) 要使分式 $\frac{3}{x-2}$ 有意义,则 x 的取值范围是().

A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x \neq -2$ D. $x \neq 2$

(2) (2015 湖南衡阳) 若分式 $\frac{x-2}{x+1}$ 的值为 0,则 x 的值为().

A. 2 或 -1 B. 0 C. 2 D. -1

解题点拨 本题考查了分式有意义的条件,从以下三个方面透彻理解分式的概念:

(1) 分式无意义即分母为零;

(2) 分式有意义即分母不为零;

(3) 分式值为零即分子为零且分母不为零.

例 2 下列运算中,正确的是().

$$\text{A. } \frac{a}{b} = \frac{ac}{bc} \quad \text{B. } \frac{x-y}{x+y} = \frac{y-x}{y+x}$$

$$\text{C. } \frac{0.1m+n}{0.2m-0.5n} = \frac{m+n}{2m-5n} \quad \text{D. } \frac{-a-b}{a+b} = -1$$

解题点拨 分式变形的依据是分式的基本性质和分式中的符号法则.

考点二: 分式的运算

例 3 化简 $\left(1 + \frac{2}{x-1}\right) \div \frac{x+1}{x^2-2x+1}$ 的结果为 _____.

解题点拨 此题考查了分式的混合运算,熟练掌握运算是解本题的关键.在进行分式的加减运算时,主要

是准确找出最简公分母,进行通分;分式的乘除运算时,利用因式分解简化计算.

例4 先化简,再求值: $\left(x-1-\frac{3}{x+1}\right) \div \frac{x^2+4x+4}{x+1}$,

其中 x 是方程 $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{5} = 0$ 的解.

解题点拨 此题考查了分式的化简求值,以及解一元一次方程,熟练掌握运算法则是解本题的关键.

7.先化简,再求值:

(1) $\left(1 - \frac{3}{x+2}\right) \div \frac{x-1}{x^2+2x} - \frac{x}{x+1}$, 其中 x 满足 $x^2 - x - 1 = 0$;

(2) $\left(\frac{3}{a-1} - a - 1\right) \div \frac{a^2-4a+4}{a-1}$, 其中 a 是不等式组 $\begin{cases} 2a+3 > 1, \\ 5(a-1)+7 \leq 12 \end{cases}$ 的整数解.

三

课堂训练·当堂检测

1. 分式 $\frac{x+1}{x^2-x}$, $\frac{2}{x^2-1}$, $-\frac{x}{x^2+2x+1}$ 的最简公分母是().

- A. $(x^2-x)(x+1)$ B. $(x^2-1)(x+1)^2$
C. $x(x-1)(x+1)^2$ D. $x(x+1)^2$

2. 若分式 $\frac{2a}{a+b}$ 的 a, b 的值同时扩大到原来的 10 倍, 则此分式的值().

- A. 是原来的 20 倍 B. 是原来的 10 倍
C. 是原来的 $\frac{1}{10}$ 倍 D. 不变

3. (2015 四川内江) 函数 $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是().

- A. $x \leq 2$ B. $x \leq 2$ 且 $x \neq 1$
C. $x < 2$ 且 $x \neq 1$ D. $x \neq 1$

4. (2015 湖南益阳) 下列等式成立的是().

- A. $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} = \frac{3}{a+b}$ B. $\frac{2}{2a+b} = \frac{1}{a+b}$
C. $\frac{ab}{ab-b^2} = \frac{a}{a-b}$ D. $\frac{a}{-a+b} = -\frac{a}{a+b}$

5. (2015 黑龙江绥化) 若代数式 $\frac{x^2-5x+6}{2x-6}$ 的值等于 0, 则 $x =$ _____.

6. 已知分式 $\frac{x-3}{x^2-5x+a}$, 当 $x=2$ 时, 分式无意义, 则 $a =$ _____.

四

中考达标·模拟自测

【基础训练】

1. (2015 贵州黔南) 函数 $y = \sqrt{3-x} + \frac{1}{x-4}$ 的自变量 x 的取值范围是().

- A. $x \leq 3$ B. $x \neq 4$
C. $x \geq 3$ 且 $x \neq 4$ D. $x \leq 3$ 或 $x \neq 4$

2. 要使分式 $\frac{x+1}{x^2-1}$ 无意义, 则 x 的值是().

- A. 1 B. -1 C. -1 或 1 D. 0

3. 若将分式 $\frac{2x}{x-y}$ 的分子、分母中的字母的系数都扩大 10 倍, 则分式的值().

- A. 扩大 10 倍 B. 扩大 10 倍
C. 不变 D. 缩小 10 倍

4. 下列分式是最简分式的是().

- A. $\frac{2a}{3a^2b}$ B. $\frac{a}{a^2-3a}$
C. $\frac{a+b}{a^2+b^2}$ D. $\frac{a^2-ab}{a^2-b^2}$

5. 下列计算正确的是().

- A. $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{3x}$ B. $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{x-y}$

C. $\frac{x}{x+1} + 1 = \frac{1}{x+1}$ D. $-\frac{3}{a} + \frac{2}{a} = -\frac{1}{a}$

6. (2015 浙江绍兴) 化简 $\frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x}$ 的结果是 ().

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

7. 若分式 $\frac{|x|-1}{(x-3)(x+1)}$ 的值为零, 则 x 等于 ____.

8. (2015 河南) 化简 $\frac{a^2-2ab+b^2}{2a-2b} \div (\frac{1}{b} - \frac{1}{a})$ = ____.

9. (2014 四川内江) 已知 $\frac{1}{a} + \frac{1}{2b} = 3$, 则代数式 $\frac{2a-5ab+4b}{4ab-3a-6b}$ 的值为 ____.

10. (2015 广东梅州) 若 $\frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{a}{2n-1} + \frac{b}{2n+1}$, 对任意自然数 n 都成立, 则 $a =$ ____, $b =$ ____; 计算 $m = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \cdots + \frac{1}{19 \times 21} =$ ____.

11. 先化简, 再求值:

(1) (2015 浙江衢州) $(x^2-9) \div \frac{x-3}{x}$, 其中 $x = -1$;

(2) (2015 甘肃武威) $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1} \div (1 - \frac{3}{x+1})$, 其中 $x = 0$.

12. (2015 广东广州) 已知 $A = \frac{x^2+2x+1}{x^2-1} - \frac{x}{x-1}$.

(1) 化简 A ;

(2) 当 x 满足不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-3 < 0 \end{cases}$ 且 x 为整数时, 求

A 的值.

【提高训练】

13. (2015 安徽) 已知实数 a, b, c 满足 $a+b=ab=c$, 有下列结论:

① 若 $c \neq 0$, 则 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$;

② 若 $a=3$, 则 $b+c=9$;

③ 若 $a=b=c$, 则 $abc=0$;

④ 若 a, b, c 中只有两个数相等, 则 $a+b+c=8$.

其中正确的是 _____. (把所有正确结论的序号都选上).

14. “约去”指数:

$$\frac{3^3+1^3}{3^3+2^3} = \frac{3+1}{3+2}, \frac{5^3+1^3}{5^3+3^3} = \frac{5+1}{5+3}, \dots$$

你见过这样的约分吗? 面对这荒谬的约分, 一笑之后, 再认真检验, 发现其结果竟然正确! 这是什么原因? 仔细观察式子, 我们可作如下猜想:

$$\frac{a^3+b^3}{a^3+(a-b)^3} = \frac{a+b}{a+(a-b)}.$$

试说明此猜想的正确性. (供参考: $x^3+y^3=(x+y)(x^2-xy+y^2)$)

15. 观察下面等式:

$$\textcircled{1} (a-b)(a+b) = a^2 - b^2;$$

$$\textcircled{2} (a-b)(a+b)(a^2+b^2) = (a^2-b^2)(a^2+b^2) = (a^4 - b^4);$$

.....

$$\text{猜想: } (x - \frac{1}{x})(x + \frac{1}{x})(x^2 + \frac{1}{x^2})(x^4 + \frac{1}{x^4})(x^8 +$$

$$\frac{1}{x^8}) \cdots (x^{1024} + \frac{1}{x^{1024}}) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

第四节 —— 数的开方与二次根式



考点梳理·夯实基础

1. 二次根式定义:形如 $\sqrt{a}$ ($a \geq 0$) 的式子叫做二次根式,其中 a 叫被开方数.

2. 二次根式的性质

(1) $\sqrt{a}$ ($a \geq 0$) 具有双重非负性,一是 $a \geq 0$,二是 $\sqrt{a} \geq 0$.

(2) $(\sqrt{a})^2 = a$ ($a \geq 0$).

(3) $\sqrt{a^2} = \begin{cases} a & (a \geq 0), \\ -a & (a < 0). \end{cases}$

3. 二次根式的有关概念

(1) 最简二次根式:满足两个“不含”条件的二次根式是最简二次根式.① 被开方数中不含分母,分母中也不含二次根式;② 被开方数中不含能开方的因数或因式;

(2) 同类二次根式:几个二次根式化成最简二次根式后,如果开方数相同,则把这几个二次根式叫做同类二次根式.

4. 二次根式的运算

(1) 加减运算:在二次根式加减运算中,先把二次根式化为最简二次根式,再合并被开方数相同的二次根式;二次根式的加减实质是先把根式化简成最简二次根式后合并同类二次根式.

(2) 乘除运算: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ ($a \geq 0, b \geq 0$); $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$).

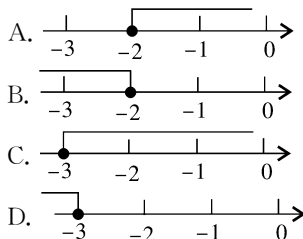
(3) 运算顺序:先算乘除,再算加减,最后算乘方,如果有括号,就先算括号里的.实数中的运算律及乘法公式在二次根式中同样适用.



考点精析·专项突破

考点一:根式的性质

例1 (1)(2015 山东) 如果式子 $\sqrt{2x+6}$ 有意义,那么 x 的取值范围在数轴上表示出来,正确的是().



(2)(2015 湖北随州) 若代数式 $\frac{1}{x-1} + \sqrt{x}$ 有意义,则

实数 x 的取值范围是().

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq 0$
C. $x \neq 0$ D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

(3) 若 $(x-y+3)^2 + \sqrt{2x+y} = 0$,则 $x+y=()$.

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 5

解题点拨 本题考查的知识点为:分式有意义,分母不为0;二次根式的被开方数是非负数;平方和二次根式的非负性.

考点二:根式的运算

例2 (1)(2015 重庆) 计算 $3\sqrt{2} - \sqrt{2}$ 的值是().

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

(2)(2015 宁夏) 下列计算正确的是().

- A. $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{12} \div \sqrt{3} = 2$
C. $(\sqrt{5})^{-1} = \sqrt{5}$ D. $(\sqrt{3} - 1)^2 = 2$

(3) 下列运算中,错误的有()个.

- ① $\sqrt{1\frac{25}{144}} = 1\frac{5}{12}$; ② $\sqrt{-2^2} = -\sqrt{2^2} = -2$;
③ $\sqrt{(-4)^2} = \pm 4$; ④ $\sqrt{\frac{1}{16} + \frac{1}{25}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$.
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(4) 计算 $4\sqrt{\frac{1}{2}} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{8}$ 的结果是().

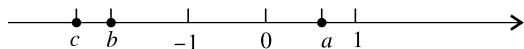
- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

考点三:根式的化简

例3

(1) 当 $1 < x < 4$ 时,化简 $\sqrt{(x-4)^2} - \sqrt{(x-1)^2}$.

(2) a, b, c 在数轴上对应点如图,化简 $\sqrt{(-a)^2} + |a+b| - \sqrt{c^2}$.



解题点拨 利用二次根式的非负性这一性质去进行根式的化简时,注意符号运算.