




目标 2009

名师 **点** 津

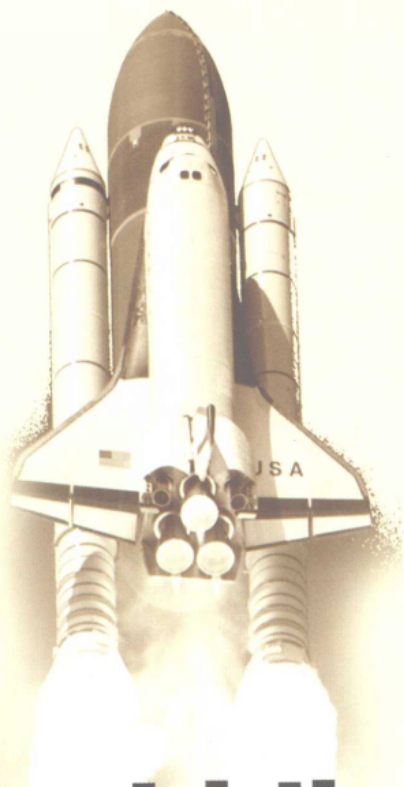
中考总复习 **分块训练**

数学



 黑龙江出版社
朝鲜民族

夯实基础，酝酿才情；
积累跬步，完成创新；
运用知识，充实自己；
中考冲刺，谁与争锋！



Mingshidianjin

名师  津



目标 2009

名师点津

中考总复习 分块训练

数学



黑龙江出版社
朝鲜民族

2005 书目



图书在版编目(CIP)数据

名师点津. 中考总复习. 数学 / 《名师点津》编写组
编. —哈尔滨: 黑龙江朝鲜民族出版社, 2008. 12
ISBN 978 - 7 - 5389 - 1565 - 5

I. 名… II. 名… III. 数学课—初中—习题—升学参考
资料 IV. G634

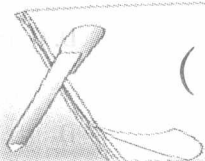
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 175215 号

目 录

(I)数与代数	(1)
一、数与式	(1)
1.1.1 实数	(1)
1.1.2 整式与分式	(5)
1.1.3 二次根式	(9)
数与式单元测试	(13)
二、方程与不等式(组)	(17)
1.2.1 一元一次方程	(17)
1.2.2 二元一次方程组	(21)
1.2.3 一元二次方程	(26)
1.2.4 不等式与不等式组	(30)
方程与不等式(组)单元测试	(35)
三、函数	(40)
1.3.1 一次函数	(40)
1.3.2 反比例函数	(45)
1.3.3 二次函数	(50)
函数单元测试	(54)
(II)空间与图形	(59)
一、图形的认识	(59)
2.1.1 视图与投影	(59)
2.1.2 线段、角、相交线、平行线	(64)
2.1.3 三角形	(68)
2.1.4 四边形	(73)
直线形单元测试	(78)

目 录

2.1.5 圆	(82)
2.1.6 相似图形	(87)
2.1.7 解直角三角形	(92)
圆、相似三角形、锐角三角形函数单元测试	(97)
二、图形的变换	(103)
2.2.1 轴对称变换	(103)
2.2.2 平移、旋转位似	(109)
图形变换单元测试	(115)
三、图形与坐标	(121)
(Ⅲ) 统计与概率	(127)
3.1 统计	(127)
3.2 概率	(134)
统计概率单元测试	(139)
(Ⅳ) 综合实践与应用	(145)
一、实践探索	(145)
4.1.1 规律探索	(145)
4.1.2 图形的方案设计	(157)
4.1.3 图形的实验操作	(163)
二、综合应用	(170)
4.2.1 动点专题训练	(170)
4.2.2 几何变换综合	(187)
综合模拟测试	(199)
参考答案	(206)



(I) 数与代数



一、数与式

1.1.1 实数

一、选择题

- $-\frac{1}{5}$ 的相反数是 ()

A. 5 B. -5 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$
- 下列各数中,互为倒数的是 ()

A. $(-1)^0$ 和 -1 B. $| -3 |$ 和 $\frac{1}{3}$

C. -2 和 $\sqrt{(-2)^2}$ D. $(-1)^{1000}$ 和 -1^{999}
- 在 $\frac{1}{7}, \cos 45^\circ, \frac{\pi}{3}, -\sqrt{16}, (-\sqrt{5})^2, \sqrt[3]{-9}, \sin 45^\circ, 1 + \sqrt{30}$, 中无理数的个数是 ()

A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
- 下列说法:①平方根等于它本身的数是 0,②立方根等于他本身的数是 ± 1 ③实数 a 的零次幂等于 1④无理数是开方开不尽的数,其中错误的是 ()

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 据新华网消息,去年我国城镇固定资产投资为 75096 亿元,用科学记数法(保留两个有效数字)表示 75096 亿元的约为 ()

A. 7.5×10^5 亿元 B. 7.6×10^5 亿元 C. 7.6×10^4 亿元 D. 7.5×10^4 亿元
- $-\pi, -4, -\sqrt{9}$ 这三个数按从小到大的顺序排列,正确的结果是 ()

A. $-4 < -\pi < -\sqrt{9}$ B. $-\pi < -4 < -\sqrt{9}$

C. $-\sqrt{9} < -4 < \pi$ D. $-4 < -\sqrt{9} < -\pi$
- 实数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示,则下列结论的正确的是 ()

A. $cb < ab$ B. $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$

C. $a + b + c < -1$ D. $b - c > a - c$





8. 下列根式: $\sqrt{(-5)^2}$, $3\sqrt{x+y}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{\frac{xy}{3}}$, $\sqrt{\frac{1}{3}}$, $\sqrt{(a-b)^2}$ 中, 最简二次根式的个数是 ()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 4 个 D. 6 个
9. 计算 $\sqrt{8} - \sqrt{2}$ 的结果是 ()
- A. 6 B. $\sqrt{6}$ C. 2 D. $\sqrt{2}$
10. 已知 x, y 是实数, $\sqrt{2x+1} + y^2 - 8y + 16 = 0$, 若 $a(x+y) + xy = 1$, 则实数 a 的值是 ()
- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{6}{7}$

二、填空题

11. $\sqrt{81}$ 的平方根是 _____; $-\sqrt[3]{64}$ 的相反数 _____; $(-3)^2$ 的算术平方根 _____.
12. 已知 $(x-3)^2 + \sqrt{y-4} = 0$, 则 $\frac{x}{y}$ 的算术平方根是 _____.
13. 绝对值大于 $\sqrt{3}$ 且小于 $\sqrt{11}$ 的整数是 _____.
14. 计算: $-\left| -\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} \right| =$ _____.
15. 若点 $(\sqrt{5}, -\sqrt{5})$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象上, 则 $k =$ _____.
16. 在抗震救灾过程中, 共产党员充分发挥了先锋模范作用, 截止 5 月 28 日 17 时, 全国党员已缴纳特殊党费 26.84 亿元, 用科学记数法表示为 _____ 元 (结果保留两个有效数字).
17. 若 $|a| = \sqrt{5}$, $|b| = \sqrt{6}$, 且 $ab > 0$, 则 $a - b =$ _____.
18. 当 x 满足 _____ 条件时, $\sqrt{\frac{-4}{x+1}}$ 在实数范围内有意义.
19. 把下列各数: 0.5 , $-\frac{1}{3}$, $\sqrt{0.36}$, $-\pi$, $-\sqrt[3]{25}$, $\frac{22}{7}$, $|-3.11|$, $|1 - \sqrt{7}|$, 按照从小到大的顺序排列起来为: _____.
20. 如图所示, 点 A, B 在数轴上对应的实数分别为 m, n , 则 A, B 间的距离是 _____ (用含 m, n 的式子表示)

三、解答题

21. 化简:

(1) 计算: $(\frac{1}{2})^{-2} - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 + 2\sin 30^\circ + |-3|$.



(2) $\sqrt{4^3} - \sqrt{(-2)^2} + (\sqrt{3})^0 + |\pi - \sqrt{3}|$

(3) $-2^2 + \sqrt{3^2 + 4^2} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \sqrt[3]{-8}$

(4) $|(-3)^3| + \sqrt{8} - |1 - 2\sqrt{2}| - 3^3$

22. 已知 a 与 b 互为相反数, c 与 d 互为倒数, x 的绝对值为 2, 求 $2(a+b) + \frac{cd}{3} - x$ 的值.

23. 已知 m, n 是实数, 且 $\sqrt{3m+2} + |4n+3| = 0$, 求实数 $m^2 \cdot n$ 的相反数的倒数的值.

24. 已知 $2x+3y$ 的平方根是 ± 5 , $3x+2y$ 的立方根是 2, 求 x, y 的值.



25. 写出符合下列条件的各数,并在数轴上表示出来,然后用“>”把写出的数连起来.

- ① $-(-\sqrt{3})$ 的相反数; ② $|-^3\sqrt{8}|$; ③ $\sqrt{256}$ 的算术平方根; ④ $-\pi$ 的绝对值

26. 观察下列等式 $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$, 将以上三个等式两边分别

相加得: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

(1) 猜想并写出: $\frac{1}{n(n+1)} =$ _____.

(2) 直接写出下列各式的计算结果: ① $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2006 \times 2007} =$

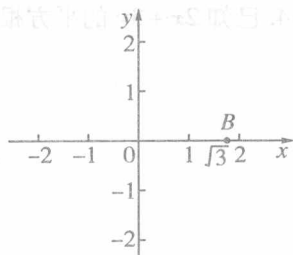
_____;

② $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} =$ _____.

(3) 探究并计算: $\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} + \dots + \frac{1}{2006 \times 2008}$.

27. 已知 $\sqrt[3]{x} = 2$, 且 $(3y - 2z + 1)^2 + \sqrt{z - 2} = 0$, 求 $\sqrt{x + y^0 + z^3}$ 的值.

28. 如图, B 的坐标为 $(\sqrt{3}, 0)$, $\triangle ABO$ 的面积为 $\frac{\sqrt{15}}{2}$, 点 A 在 y 轴上, 求点 A 的坐标.





1.1.2 整式与分式

一、选择题

1. 计算 $x^3 \cdot x^2$ 的结果是 ()
 A. x^6 B. x^5 C. x^2 D. x
2. 若 $a+b=4$, 则 $a^2+2ab+b^2$ 的值是 ()
 A. 8 B. 16 C. 2 D. 4
3. $(\frac{2}{3})^{2005} \times (1.5)^{2006} \times (-1)^{2007}$ 的结果是 ()
 A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $-\frac{3}{2}$
4. 如果 m 个人完成一项工作需 d 天, 则 $(m+n)$ 个人完成此项工作需 ()
 A. $(d+b)$ 天 B. $(d-n)$ 天 C. $\frac{md}{m+n}$ 天 D. $\frac{d}{m+n}$ 天
5. 把分式 $\frac{x}{x+y}$ 中的 x 与 y 都扩大 4 倍, 那么分式的值 ()
 A. 扩大 4 倍 B. 不变 C. 缩小 4 倍 D. 缩小 8 倍
6. 如果 $\frac{a}{b}=2$, 则 $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+b^2}$ 等于 ()
 A. $\frac{4}{5}$ B. 1 C. $\frac{3}{5}$ D. 2
7. 化简 $1-(x-y)^2$ 的结果是 ()
 A. $1-x^2-y^2$ B. $1-x^2+y^2$
 C. $1-x^2-2xy+y^2$ D. $1-x^2+2xy-y^2$
8. 化简 $(-x)^3(-x)^4$, 结果正确的是 ()
 A. $-x^7$ B. x^7 C. x^{12} D. $-x^{12}$
9. 计算 $2^{100} + (-2)^{101}$ 所得结果是 ()
 A. 2^{100} B. -2^{100} C. -2 D. 2
10. 下列计算正确的是 ()
 A. $\frac{(a-b)^2(b+a)}{b-a} = b^2 - a^2$ B. $\frac{2(b+c)}{a+5(b+c)} = \frac{2}{a+5}$
 C. $\frac{5x^2+5x}{15x^2-20x} = \frac{x}{3x^2-4}$ D. $\frac{1}{x} \div \frac{1}{y} - 1 = \frac{xy}{x}$

二、填空题

11. 计算: $x^6y^2 \div x^3 =$ _____.
12. 分解因式: $x^2 - 4y^2 + x - 2y =$ _____.
13. $m - \frac{1}{m} = 3$, 则 $m^2 + \frac{1}{m^2} =$ _____.
14. 若 $2x^{m-1}y^2$ 与 $-x^2y^n$ 是同类项, 则 $(-m)^n =$ _____.





15. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} = 1$. 则 $xy =$ _____.
16. 已知: $a^m = 4, a^n = 5$, 则 $a^{3m+2n} =$ _____; $a^{3m-2n} =$ _____.
17. 若分式 $\frac{x^2+2x-3}{x-1}$ 的值为 0, 则 $x =$ _____.
18. 分解因式 $ab^2 - 2a^2b + a^3 =$ _____.
19. 已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$, 则 $\frac{2a-5c}{2b-5d} =$ _____.
20. 观察下列顺序排列的等式:
- $9 \times 0 + 1 = 1$
 $9 \times 1 + 2 = 11$
 $9 \times 2 + 3 = 21$
 $9 \times 3 + 4 = 31$
.....
- 猜想, 第 n 个等式 (n 为正整数) 应为 _____.

三、解答题

21. 先化简, 再求值.

$\frac{x^2-1}{x-1} + x(1 + \frac{1}{x})$ 其中 $x = \sqrt{2} - 1$.

22. 先化简, 再求值: $\frac{a+2b}{a+b} + \frac{2b^2}{a^2-b^2}$, 其中 $a = -2, b = \frac{1}{3}$.



23. 已知 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 2$, 求 $\frac{2x - 3xy - 2y}{x - 2xy - y}$ 的值.

24. 先化简, 再求值: $2a(a+b) - (a+b)^2$, 其中 $a = \sqrt{2008}$, $b = \sqrt{2007}$.

25. 甲、乙两地相距 150 千米, 一轮船从甲地逆流航行至乙地, 然后又从乙地返回甲地, 已知水流速度为 3 千米/小时, 回来时所需的时间等于去时的 $\frac{3}{4}$, 求轮船在静水中的速度?

26. “要比较 a 与 b 的大小, 可以先求出 a 与 b 的差, 再看这个差为正数, 负数还是零”由此可见, 要判断两个代数式的大小, 只要考察它们的差就可以了.

问题: 甲、乙两人两次同时在一粮店购买粮食 (假设两次购买粮食的单价不相同), 甲每次购买粮食 100 千克, 乙每次购粮用去 100 元.

设甲、乙两人第一次购买粮食的单价为每千克 x 元, 第二次购买粮食的单价为每千克 y 元.

(1) 用含 x 、 y 的代数式表示: 甲两次购买粮食共需付粮款 _____ 元; 乙两次购买 _____ 千克粮食, 若甲两次购粮的平均单价为每千克 Q_1 元, 乙两次购粮的平均单价为 Q_2 元, 则 $Q_1 =$ _____, $Q_2 =$ _____.

(2) 若规定: 谁两次购粮的平均单价低, 谁的购粮方式就更合算, 请你判断甲、乙两人的购粮方式哪一个更合算些, 并说明理由.





27. 若 $f(x) = 2x - 1$, 例: $f(-2) = 2 \times (-2) - 1 = -5$.

求: $\frac{f(1) + f(2) + \dots + f(2003)}{2003}$

28. 用水清洗蔬菜上的残留农药, 对用水清洗一次的效果作如下规定: 用一桶水可洗掉蔬菜上残留农药量的 $\frac{1}{2}$, 用水越多洗掉的农药量也越多, 但是还有农药残留在蔬菜上, 设用 x 桶水清洗一次后, 蔬菜上残留的农药量与本次清洗前残留的农药量之比为 y .

(1) 试解释: $x=0$ 时, $y=1$ 的实际意义.

(2) 设当 x 取 x_1, x_2 时, 对应的 y 值分别为 y_1, y_2 , 如果 $x_1 > x_2 > 1$, 试比较 $y_1, y_2, \frac{1}{2}$ 的大小关系. (直接写结论).

(3) 设 $y = \frac{1}{1+x^2}$, 现有 a ($a > 0$) 桶水, 可以清洗一次, 也可以把水平均分成 2 份后清洗两次, 试问用哪种方案清洗后蔬菜上残留的农药量较少? 为什么?



1.1.3 二次根式

一、选择题

- 下列二次根式中与 $\sqrt{2}$ 是同类二次根式的是 ()
 A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{\frac{3}{2}}$ C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ D. $\sqrt{18}$
- 把 $\sqrt{\frac{3}{8}}$ 化成最简二次根式是 ()
 A. $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$ B. $\frac{\sqrt{24}}{8}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- 下列根式中属最简二次根式的是 ()
 A. $\sqrt{a^2+1}$ B. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ C. $\sqrt{8}$ D. $\sqrt{27}$
- 25的算术平方根是 ()
 A. 5 B. $\sqrt{5}$
 C. -5 D. ± 5
- 9的平方根是 ()
 A. 3 B. -3 C. ± 3 D. 81
- 已知 $\sqrt{a+2} + |b-1| = 0$,那么 $(a+b)^{2007}$ 的值为 ()
 A. -1 B. 1 C. 3^{2007} D. -3^{2007}
- 下列计算正确的是 ()
 A. $(-2)^0 = 0$ B. $3^{-2} = -9$ C. $\sqrt{9} = 3$ D. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$
- $\sqrt{x-1}$ 实数范围有意义,则 x 的取值范围是 ()
 A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x \leq 1$
- 如图,数轴上点 P 表示的数可能是 ()
 A. $\sqrt{7}$ B. $-\sqrt{7}$
 C. -3.2 D. $-\sqrt{10}$
- 已知: $\sqrt{20n}$ 是整数,则满足条件的最小正整数 n 为 ()
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5



二、填空题

- 当 x _____时,二次根式 $\sqrt{x-3}$ 在实数范围内有意义.
- 计算: $(\sqrt{3})^2 =$ _____.
- 如图,在数轴上, A, B 两点之间表示整数的点有_____个.
- 计算: $\frac{\sqrt{2} \times \sqrt{6}}{\sqrt{3}} - 1 =$ _____.





15. 设 $x < 0$, 则 $\frac{1}{y} \sqrt{xy^3} - x \sqrt{\frac{y}{x}} =$ _____.

16. 在数轴上与表示 $\sqrt{3}$ 的点距离最近的整数点所表示的数是 _____.

17. 观察下列各式:

$$\sqrt{1 + \frac{1}{3}} = 2\sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt{2 + \frac{1}{4}} = 3\sqrt{\frac{1}{4}}, \sqrt{3 + \frac{1}{5}} = 4\sqrt{\frac{1}{5}}, \dots$$

请你将发现的规律用含自然数 $n (n \geq 1)$ 的等式表示出来 _____.

18. 计算: $\sqrt{18} - \sqrt{8} =$ _____.

19. 若 $y \neq 0$, 且 $\sqrt{x^3y^2} = -xy\sqrt{x}$ 成立的条件是 _____.

20. 若 $0 < x < 1$, 则 $\sqrt{(x - \frac{1}{x})^2 + 4} - \sqrt{(x + \frac{1}{x})^2 - 4}$ 等于 _____.

三、解答题

21. 计算: $|-2| - \sqrt{\frac{1}{16}} + (-2)^{-2} - (\sqrt{3} - 2)^0$

22. 先化简, 再求值: $\frac{x^3 - x}{x^2 - 2x + 1} \cdot (1 - \frac{1}{x})$, 其中 $x = \sqrt{2} - 1$.

23. 已知 x, y 是实数, 且 $y = \frac{\sqrt{x^2 - 9} + \sqrt{9 - x^2} - 2}{x + 3}$, 求 $5x + 6y$ 的值.





24. 若 $|2x - y - 4|$ 与 $(x - 2y + 1)^2$ 互为相反数, 求代数式 $\sqrt{x^3 + x^2y + \frac{1}{4}xy^2}$ 的值.

25. 对于题目“先简并求值: $\frac{1}{a} + \sqrt{\frac{1}{a^2} + a^2} - 2$, 其中 $a = \frac{1}{5}$ ”, 甲、乙两人的解答不同.

$$\text{甲的解答是: } \frac{1}{a} + \sqrt{\frac{1}{a^2} + a^2} - 2 = \frac{1}{a} + \sqrt{\left(\frac{1}{a} - a\right)^2} = \frac{1}{a} + \frac{1}{a} - a = \frac{2}{a} - a = \frac{49}{5};$$

$$\text{乙的解答是: } \frac{1}{a} + \sqrt{\frac{1}{a^2} + a^2} - 2 = \frac{1}{a} + \sqrt{\left(a - \frac{1}{a}\right)^2} = \frac{1}{a} + a - \frac{1}{a} = a = \frac{1}{5}.$$

谁的解答是错误的, 为什么?

26. 若 a, b, S 满足 $3\sqrt{a} + 5\sqrt{b} = 7, S = 2\sqrt{a} - 3\sqrt{b}$, 求 S 的最大值和最小值.