

创新学习系列

初中课时

练与测

● 八年级 ●

数 学



华文出版社

创新学习系列

初中课时 练与测

主编：严健

● 八年级上册 ●

数 学

配华师版

华文出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中课时练与测. 数学/严健等主编. —北京: 华文出版社, 2008. 7

(创新学习系列)

ISBN 978-7-5075-2434-5

I. 初… II. 严… III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 111257 号

创新学习·初中课时练与测·数学·八年级·上

责任编辑: 李惠玲

责任校对: 吴素莲

出版发行: 华文出版社

地 址: 北京市宣武区广外大街 305 号 8 区 2 号楼

邮政编码: 100055

网 址: <http://www.hwcbs.com.cn>

电子信箱: hwcbs@263.net

电 话: 总编室 010-58336255 编辑部 010-58336222

经 销: 新华书店

开本印刷: 江苏省扬中市人民印刷有限公司

787×1092 1/16 开本 印张 130 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 0001—5000 册

书 号: ISBN 978-7-5075-2434-5

定 价: 34.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容
版权所有, 侵权必究

前 言

初中新一轮课程改革正向纵深发展,为了深化初中新课改,特邀请多年从事中考研究与一线教学的特级和资深高级教师组成了强大的策划、编辑队伍,在充分吸取各实验区的先进经验的基础上,并结合我们自身课改实验的实践和成功的做法,精心编写了初中数学《创新学习》系列教辅用书,其题例更加科学合理、实用高效,它既可作为教师的教学参考用书,更适合作为学生学习数学的同步练习用书。

本书依据教材知识,渗透新课改理念,精心设置习题,按照由易到难的原则,分层设置,梯度合理,题型完备,既注重课内基础知识和能力的提升,又兼顾学科能力考查的延伸,利于提升学生的综合数学素养。

参与本书编写的各位编委都付出了辛勤的劳动,在此一并表示感谢。

我们恳请专家及使用本书的老师、学生和家长们能多提宝贵意见,以便我们进一步修改和和完善。

编 者

2008年8月

目 录

第十二章 数的开方	1
§ 12.1 平方根与立方根(1)	1
§ 12.1 平方根与立方根(2)	3
§ 12.2 实数与数轴	5
第十三章 整式的乘除	8
§ 13.1 幂的运算	8
§ 13.1.1 同底数幂的乘法	8
§ 13.1.2 幂的乘方	9
§ 13.1.3 积的乘方	11
§ 13.1.4 同底数幂的除法	13
§ 13.2 整式的乘法	15
§ 13.2.1 单项式与单项式相乘	15
§ 13.2.2 单项式与多项式相乘	17
§ 13.2.3 多项式与多项式相乘	18
§ 13.3 乘法公式	21
§ 13.3.1 两数和乘以这两数差	21
§ 13.3.2 两数和的平方	23
§ 13.4 整式的除法	25
§ 13.4.1 单项式除以单项式	25
§ 13.4.2 多项式除以单项式	26
§ 13.5 因式分解(1)	29
§ 13.5 因式分解(2)	32
第十四章 勾股定理	35
§ 14.1 勾股定理	35
§ 14.2 直角三角形的判定	39
§ 14.3 勾股定理的应用	42
第十五章 平移与旋转	45
§ 15.1 平移(1)	45
§ 15.1 平移(2)	49

§ 15.2 旋转(1).....	53
§ 15.2 旋转(2).....	57
§ 15.2 旋转(3).....	61
§ 15.3 中心对称(1).....	64
§ 15.3 中心对称(2).....	67
§ 15.4 图形的全等	71
第十六章 平行四边形的认识	75
§ 16.1 平行四边形的性质(1).....	75
§ 16.1 平行四边形的性质(2).....	77
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(1)	79
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(2)	81
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(3)	83
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(4)	85
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(5)	87
§ 16.3 梯形的性质	89
第十二章单元自测卷	91
第十三章单元自测卷	95
第十四章单元自测卷	99
第十五章单元自测卷	103
第十六章单元自测卷	109
期中复习卷	113
期中自测卷	117
期末复习卷	121
期末自测卷	125
参考答案	129

第十二章 数的开方

§ 12.1 平方根与立方根(1)

[巩固与提高]

一、填空题

1. 如果 $x^2 = a$ (a 为正数), 那么 x 叫做_____.
2. $|-4|$ 的算术平方根是_____, 0 的算术平方根是_____.
3. $\sqrt{5}$ 是_____的算术平方根.
4. 一个正数有_____个平方根, 它们_____.
5. 16 的平方根是_____; _____的平方根是 ± 5 .
6. $\sqrt{16}$ 的算术平方根是_____; $(-5)^2$ 的算术平方根是_____.
7. 如果 $x^2 = 3$, 则 $x =$ _____, 如果 $\sqrt{x-1} = 5$, 则 $x =$ _____.
8. 如果 $\sqrt{x-1} + |y-2| = 0$, 那么 xy 的算术平方根是_____.
9. 如果 $\sqrt{x} = x$, 则 $x =$ _____, 如果 $\sqrt{x} = -x$, 则 $x =$ _____.
10. 已知一个自然数的算术平方根是 m , 与这个自然数相邻的两个自然数分别为_____, _____.

二、选择题

11. 下列各数中, 没有算术平方根的是 ()
A. 3 B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. -16
12. 下列说法中, 正确的是 ()
A. a 的算术平方根是 $\sqrt{a}$ B. $\sqrt{2}$ 的算术平方根是 2
C. $(-7)^2$ 没有算术平方根 D. $\sqrt{25}$ 等于 5
13. $\sqrt{81}$ 的算术平方根是 ()
A. 9 B. 3 C. $\sqrt{3}$ D. 以上都不对
14. 如果一个数的算术平方根等于它本身, 则这个数是 ()
A. 1 B. -1 C. 0 D. 0 或 1
15. 若式子 $\sqrt{a}$ 有意义, 则 ()
A. a 是一个正数 B. a 是一个负数 C. a 是 0 D. a 是一个非负数
16. 下列等式成立的是 ()
A. $\sqrt{49} = \pm 7$ B. $\sqrt{-4} = -2$
C. $\pm \sqrt{81} = \pm 9$ D. $\sqrt{(-3)^2} = -3$
17. “16 的平方根是 ± 4 ” 用数学式子表示为 ()
A. $\sqrt{16} = \pm 4$ B. $\sqrt{16} = 4$

C. $-\sqrt{16} = -4$

D. $\pm\sqrt{16} = \pm 4$

18. 下列说法正确的是

()

A. 只有正数才有平方根

B. 正数的平方根与算术平方根相等

C. 因为 $(-2)^2 = 4$, 所以 4 的平方根是 -2

D. -4 是 16 的一个平方根

三、解答题

19. 求下列各式的值

(1) $\sqrt{1 + \frac{7}{9}}$

(2) $\sqrt{3^2 + 4^2}$

(3) $\sqrt{2 - \frac{7}{16}}$

(4) $\sqrt{4 \times \frac{49}{169}}$

(5) $\sqrt{36} - \sqrt{(-3)^2} - (\sqrt{9})^2$

20. 求下列各式中的 x

(1) $x^2 - 25 = 0$

(2) $3x^2 = 27$

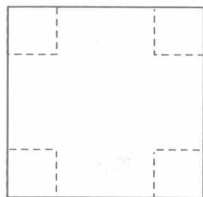
(3) $(x-1)^2 = 36$

[探索与思考]

1. 已知 $\sqrt{x-2}$ 与 $\sqrt{2x-3y+5}$ 互为相反数, 求 y^x 的算术平方根.

2. 已知 $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 2$, 求 xy 的平方根.

3. 如图, 将一个正方形纸板四个角上都截去边长为 $\sqrt{2}$ 的正方形后, 剩下的面积为 28, 求原正方形的边长.



§ 12.1 平方根与立方根(2)

[巩固与提高]

一、填空题

- $\frac{8}{27}$ 的立方根是_____ ; $-\frac{1}{216}$ 的立方根是_____ .
- 立方是 125 的数是_____ ; $-\frac{1}{64}$ 开立方得_____ ; $-\frac{2}{3}$ 是_____ 的立方根.
- 8 的相反数的立方根是_____ ; $(-0.1)^3$ 的立方根是_____ .
- 计算 $\sqrt[3]{0.125} =$ _____ , $-\sqrt[3]{512} =$ _____ , $-\sqrt[3]{-216} =$ _____ , $\sqrt[3]{(-2)^3} =$ _____ , $(\sqrt[3]{0.064})^3 =$ _____ , $(\sqrt[3]{a})^3 =$ _____ .
- $\sqrt[3]{64}$ 的平方根是_____ , 立方根是_____ .
- 若 x 是 729 的立方根, 则 x 的平方根是_____ .
- 若 a 是 64 的平方根, 则 a 的立方根是_____ .

二、选择题

- 一个数的立方根 ()
A. 一定是正数 B. 一定是负数
C. 一定是正数或负数 D. 可以是正数、负数或零
- 立方根等于本身的数是 ()
A. 1 B. ± 1 C. 0, 1 D. $\pm 1, 0$
- 对于下列各式 ① $\sqrt[3]{-0.008} = -0.2$; ② $\sqrt{(-3)^2} = -3$; ③ $-\sqrt[3]{-27} = 3$;
④ $\sqrt{(\pm 6)^2} = \pm 6$; ⑤ $\sqrt[3]{10^3} = 10$, 正确的个数是 ()
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
- 下列说法中, 正确的是 ()

- A. $\frac{8}{125}$ 的立方根是 $\pm \frac{2}{5}$ B. 如果 $a^3 = b^3$, 那么 $a = b$
- C. $-\sqrt[3]{64}$ 的平方根是 ± 2 D. 不存在立方根与平方根相等的数
12. 若 $\sqrt[3]{x+1} = 2$, 则 $(x+1)^3$ 等于 ()
- A. 8 B. ± 8 C. 512 D. -512
13. 若 $x-6$ 能开立方, 则 ()
- A. $x \geq 6$ B. $x = 6$ C. $x < 6$ D. 以上都有可能
14. 一个数的平方根与立方根相同, 这个数是 ()
- A. 0 B. 0 或 1 C. 正数 D. 非负数
15. 下列等式: ① $\sqrt[3]{-a} = -\sqrt[3]{a}$; ② $(\sqrt{a})^2 = a (a \geq 0)$; ③ $\sqrt{a^2} = a$; ④ $\sqrt{a^4} = a^2$, 其中成立的有 ()
- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ①②④

三、解答题

16. 求下列各式的值

(1) $-\sqrt[3]{(-4)^2 + 48}$

(2) $\sqrt[3]{-1} + \sqrt[3]{(-1)^3} + \sqrt{(-1)^2}$

(3) $-\sqrt{\frac{1}{64}} + \sqrt[3]{\frac{189}{64} - 1} - \sqrt{1 - \frac{31}{256}}$

17. 求下列各式中的 x

(1) $x^3 + 64 = 0$

(2) $3x^3 - 81 = 0$

(3) $(x+3)^3 = 8$

(4) $x^3 - 3 = \frac{3}{8}$

$$(5) \sqrt[3]{2x+1} = -5$$

$$(6) 3(x+1)^3 = 375$$

[探索与思考]

1. 请写出三个数,其中第一个数是第二个数的平方根且是第三个数的立方根.

2. 将半径为 3 cm 的铁球熔化,重新铸出 8 个半径相同的小铁球,求每个小铁球的半径.

$$(\text{球体积公式: } V_{\text{球}} = \frac{4}{3}\pi r^3)$$

§ 12.2 实数与数轴

[巩固与提高]

一、填空题

1. _____ 统称为有理数, _____ 叫做无理数, _____ 统称为实数.
2. $-\sqrt{3}$ 的相反数是 _____, 绝对值是 _____.
3. 比较大小: $-\sqrt{7}$ _____ $-\sqrt{5}$ -5 _____ $-4\sqrt{3}$
4. 大于 $-\sqrt{10}$ 的负整数是 _____.
5. 在实数 $\frac{22}{7}$, $-\frac{1}{3}$, π , $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{9}$, $\sqrt[3]{-8}$, 0 中, 整数有 _____, 有理数有 _____, 无理数有 _____.
6. 若 $|x+\sqrt{5}|=0$, 则 $x=$ _____, $|2x-\sqrt{10}|=\sqrt{10}$, 则 $x=$ _____.
7. 写出两个无理数,使它们的和为有理数 _____.
8. 数轴上表示 $\sqrt{5}$ 的点与表示 $-\sqrt{3}$ 的点间的距离是 _____.

二、选择题

9. 与数轴上的点一一对应的数是 ()
A. 整数 B. 有理数 C. 无理数 D. 实数

10. 在实数范围内,没有意义的是 ()
 A. $\sqrt{-8}$ B. $\sqrt{\pi}$ C. $\sqrt[3]{-9}$ D. $\sqrt[3]{0}$
11. 下列各组数中,互为相反数的是 ()
 A. -2 与 $\sqrt{(-2)^2}$ B. -2 与 $\sqrt[3]{-8}$
 C. -2 与 $-\frac{1}{2}$ D. $|-2|$ 与 2
12. 下列说法正确的是 ()
 A. 无限小数都是无理数 B. 无理数是指开方开不尽的数
 C. 带根号的数是无理数 D. 无理数一定是无限小数
13. $|3.14 - \pi|$ 的值为 ()
 A. 0 B. $3.14 - \pi$ C. $\pi - 3.14$ D. 以上都不对
14. 若实数 $a+2$ 有平方根,则 a 的取值范围是 ()
 A. $a \geq 0$ B. $a > -2$ C. $a \geq -2$ D. 一切实数
15. 若 a, b 为有理数($b \neq 0$),则下列各数中不一定是有理数的是 ()
 A. $a+b$ B. ab C. $\frac{a}{b}$ D. $\sqrt{ab}$
16. 实数 $-\sqrt{5}, -2, -3$ 的大小关系是 ()
 A. $-\sqrt{5} < -3 < -2$ B. $-3 < -\sqrt{5} < -2$
 C. $-2 < -\sqrt{5} < -3$ D. $-3 < -2 < -\sqrt{5}$
17. 下列结论正确的是 ()
 A. 若 $|x-3| = \sqrt{2}$, 则 $x = 3 + \sqrt{2}$
 B. 若 $|a| = 4, \sqrt{b} = 2$, 且 $ab < 0$, 则 $|a-b| = 8$
 C. 若 a, b 为实数, 且 $a > b$, 则 $|a| > |b|$
 D. 若 $a^2 = 4$, 则 $(3-a)$ 的算术平方根是 1

三、解答题

18. 计算

$$(1) \sqrt[3]{1000} - \sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + \sqrt{64}$$

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

19. 已知 $a = b^2 + 3$, 且 a 的立方根是 4, 求 b 的值.

20. 已知 a 与 b 互为相反数 ($a \neq 0$), c 和 d 互为倒数, 求 $\frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2} - \sqrt{cd}$ 的值.

[探索与思考]

1. 若 $-(3x^2 - 12)^2$ 有平方根, 求 x 的值.

2. 设 $3 + \sqrt{6}$ 的整数部分和小数部分分别是 x, y , 试求 x, y 的值和 $x + y - \sqrt{6}$ 的算术平方根.

第十三章 整式的乘除

§ 13.1 幂的运算

§ 13.1.1 同底数幂的乘法

[巩固与提高]

一、填空题

1. 计算

$$(1) 10^4 \cdot 10^6 = \underline{\hspace{2cm}}. (-2)^3 \cdot (-2)^4 \cdot (-2) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) b^3 \cdot b \cdot b^4 = \underline{\hspace{2cm}}. (-x)^3 \cdot (-x)^4 \cdot (-x)^8 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 计算

$$(1) a \cdot a^2 \cdot a^4 \cdot a^6 = \underline{\hspace{2cm}}; (2) y^m \cdot y^{2m-1} \cdot y^{2-m} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 计算

$$(1) (2a+3b)^2 \cdot (3b+2a)^3 = \underline{\hspace{2cm}}; (2) (a-b)(b-a)^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$4. \text{若 } x^m = 5, x^n = 4, \text{则 } x^{m+n} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

二、选择题

5. 下列运算中,正确的是

A. $7^4 \times 7^4 = 7^{16}$

B. $(-7)^4 \times (-7)^3 = (-7)^7$

C. $-a^4 \cdot a^2 = -a^8$

D. $(-7)^4 \times (-7)^3 = 7^7$

6. 下列运算中,正确的有

① $x^5 \cdot x^5 = 2x^5$; ② $b^6 + b^6 = b^{12}$; ③ $c^3 \cdot c^2 = c^6$; ④ $d^2 \cdot d \cdot d^3 = d^5$

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

7. 下列各式中,不能用同底数幂的乘法法则化简的是

A. $(a+b)^2(a+b)^3$

B. $(m-n)^2(m+n)^2$

C. $(m+n)^4 \cdot (m+n)^2$

D. $(x-y)^2 \cdot (x-y)^3 \cdot (y-x)^2$

8. 计算 $(x-y)^2(y-x)^2$ 正确的是

A. $(x-y)^2 \cdot (y-x)^2 = (x-y)^{2+2} = (x-y)^4$

B. $(x-y)^2 \cdot (y-x)^2 = (x-y)^{2 \times 2} = 2(x-y)^4$

C. $(x-y)^2 \cdot (y-x)^2 = -(y-x)^2 \cdot (y-x)^2 = -(y-x)^{2+2}$

D. $(x-y)^2 \cdot (y-x)^2 = (x-y)^2$

三、解答题

9. 计算

(1) $a^x \cdot a^x$

(2) $a^x + a^x$

(3) $x^5 \cdot x^2 + x \cdot x^2 \cdot x^4$

(4) $-2 \cdot (-2)^{2002} \cdot (-2)^4$

(5) $(x-y)^3 \cdot (x-y)^8 \cdot (x-y)$

(6) $y^m \cdot y^{m+1} \cdot y$

(7) $b^{n+1} \cdot b^{n-1} + b^{2n-3} \cdot b^3 - b^{2n}$

[探索与思考]

1. 已知 $a^m \cdot a^n = a^5$, $b^{2m-1} \cdot b^{n+2} = b^9$, 求 m, n 的值.

2. 一种电子计算机每秒钟可做 10^8 次运算, 它工作 10^6 s, 一共可以做多少次运算?(结果用科学记数法表示)

§ 13.1.2 幂的乘方

[巩固与提高]

一、填空题

1. 计算

(1) $(x^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(-a^5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $-(a^3)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) $[(a+b)^m]^n = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 计算

(1) $[(-x)^2]^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $[(-x)^3]^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $(a^3)^2 \cdot (a^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) $(x^3)^4 + (x^4)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 计算

(1) $a^3 \cdot a^5 + (a^4)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $[(-z)^2]^2 \cdot (-z)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

二、选择题

4. 下列式子中, 错误的有

()

① $(a^5)^5 = a^{10}$; ② $(a^4)^3 = a^{12}$; ③ $a^4 = (-a^2)^2$; ④ $a^6 = (-a^2)^3$

A. 4 个

B. 3 个

C. 2 个

D. 1 个

5. 化简 $2^m \cdot 4^n$ 的结果是 ()

- A. $(2 \times 4)^{mn}$ B. $2 \cdot 2^{m+n}$ C. $(2 \times 4)^{m+n}$ D. 2^{m+2n}

6. 化简 $(x^{n+1})^2 \cdot (x^2)^{n-1}$ 等于 ()

- A. x^{4n+3} B. x^{2n} C. x^{4n+1} D. x^{4n}

7. 下列式子中,正确的有 ()

- ① $(a^n)^{3n} = a^{4n}$; ② $[(-a)^2]^3 = (-a^2)^3$; ③ $[(-a)^m]^n = [(-a)^n]^m$; ④ $(a^2)^3 \cdot (a^3)^2 = a^{10}$

- A. ①③ B. ②④ C. ①②④ D. ③

三、解答题

8. 计算

(1) $(-a^2)^3 \cdot (-a^4)^2$

(2) $3(x^4)^2 - (-x^2)^4$

(3) $a^3 \cdot a^5 + a^3 \cdot (-a^3) + (-a^2)^3 + (-a^2)^4$

(4) $2(x^3)^4 + x^4(x^4)^2 + x^5 \cdot x^7 + x^6(x^3)^2$

9. (1) 已知 $2^x = 3$, 求 2^{2x+3} 的值.

(2) 已知 $x^m = \frac{1}{5}$, $x^n = 3$. 求 x^{3m+n} 的值.

[探索与思考]

1. 若 $|a-3| + (3b-1)^2 = 0$, 试求 $[(ab)^2]^{2005}$ 的值.

2. 已知 $a = 3^{55}, b = 4^{44}, c = 5^{33}$. 试比较 a, b, c 的大小.

§ 13.1.3 积的乘方

[巩固与提高]

一、填空题

1. 计算

$$(1) \left(\frac{1}{2}a^2b\right)^4 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (-2)^{2004} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{2005} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 计算

$$(1) 0.5^{99} \times 2^{100} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) \left(-\frac{1}{7}\right)^7 \times 49^4 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 计算

$$(1) (x^4)^2 \cdot x^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (-2a^2b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(3) (a^3 \cdot a^2 \cdot a)^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(4) (-a^2)^2 \cdot (-a^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

二、选择题

4. 计算 $(-2x^3y^4)^3$ 的结果是

A. $-6x^6y^7$

B. $-8x^{27}y^{64}$

C. $-6x^9y^{12}$

D. $-8x^9y^{12}$

()

5. 计算 $0.125^3 \times (-8)^3$ 的结果是

A. -8

B. 8

C. 1

D. -1

()

6. 下列等式中, 错误的是

A. $(ab^2)^2 = a^2b^4$

B. $(-m^3n^2)^5 = -m^{15}n^{10}$

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

D. $(4x^my^3)^3 = 64x^{3m}y^9$

()

7. 若 $(a^n \cdot b^m \cdot b)^3 = a^9b^{15}$, 那么 m, n 的值是

A. $m = 9, n = -4$

B. $m = 3, n = 4$

C. $m = 4, n = 3$

D. $m = 9, n = 6$

()