

基础训练 能力激活 压轴预测

XINKECHENG

ZHONGKAO SHUXUE

ZHUANTI CESH

新课程

中考
数学

专题 测试

周建勋 周伟扬 主编

新课程

中考
数学

专题 测试

XINKECHENG

ZHONGKAO SHUXUE

ZHUANTI CESHI

周建勋 周伟扬 主编

图书在版编目(CIP)数据

新课程中考数学专题测试/周建勋,周伟扬主著. —上海:上海远东出版社,2006
ISBN 7-80706-262-2

I. 新... II. ①周...②周... III. 数学课-初中-升学参考资料 IV. G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057351 号

责任编辑:储成连 丁是玲
装帧设计:张晶灵

新课程中考数学专题测试

主编:周建勋、周伟扬

出版:上海世纪出版股份有限公司远东出版社

地址:中国上海市仙霞路 357 号

邮编:200336

网址:www.ydbook.com

发行:新华书店上海发行所 上海远东出版社

制版:南京展望文化发展有限公司

印刷:南通先锋印刷有限公司

装订:南通先锋印刷有限公司

版次:2006 年 9 月第 1 版

印次:2006 年 9 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16

字数:345 千字

印张:16.75

印数:1—8000

ISBN 7-80706-262-2/G·611 定价:20.00 元

版权所有 盗版必究(举报电话:62347733)

如发生质量问题,读者可向工厂调换。

零售、邮购电话:021-62347733-555

编写说明

近几年来,随着我国课程改革的深化,数学课程的内容、思路 and 理念都在发生着变化,教师的课堂教学和学生的数学学习活动也随之发生了良好的变化.这些变化必然会反映到数学课程最后的评价之中,数学课程评价的理念与方式、评价的内涵与形式等各方面的改革越来越成为人们研究和实践的焦点.

作为基础教育阶段的基础性课程——初中数学学科,其评价必须根据数学学科的本身特点,突出数学价值,加强与实际和学生生活的联系,注重考查学生对数学知识与技能的掌握情况,特别是在具体情境中综合运用所学的数学知识分析和解决问题的能力.

本书依据数学新课程的教育理念与目标要求,吸取全国各地区中考试题之精华,关注日常教学和中考的热点问题,精心选编以新素材、新话题为背景的试题,所选试题题型丰富、层次鲜明,可根据学生实际和教学进度需要选用.

本书分上下两篇:上篇——数学专题重点知识解析;下篇——数学综合能力测试.上篇分为实数,代数式,方程和方程组,不等式与不等式组,函数,二次函数,点、线、面,三角形,四边形,圆,尺规作图与视图,图形的轴对称、平移与旋转,图形的相似与坐标,图形与证明,统计与概率和课题学习等 16 个专题.下篇按照中考要求和试题编排体系,编制了四套综合测试卷,为学生提供考前实战训练的机会.

上篇的每个专题按照中考复习的同步需求,设置以下三个栏目:

编写说明

【考点提示】紧扣课标的要求,提炼出核心的知识点和复习内容,让学生明确中考的范围和内容,回顾所学知识。

【推荐题析】根据考点精心选取具有典型性、新颖性的例题,所选试题着力介绍解题的一般思路和方法,提供解题思路或解题过程,以开拓学生解题的视野,达到提高分析和解题能力的目的。

【分层测试】编制三套不同层次的试卷:A卷以基础题为主,题型全面,适用于全体学生打实基础;B卷立足基础,又有所提高和拓展,面向中等水平学生的进一步提高;C卷突出开放性、综合性和探究性等方面的更高要求,其中有些内容源于课标和教材,但在一定程度上又有深化,其难度达到或高于中考的压轴题要求。

本书编写组由来自各地一线的教研员和数学教师组成,他们创造性地进行数学新课程的教学与评价,本书正是他们所积累的丰富经验的体现。我们相信,通过本书的学习,能够帮助全体学生在巩固所学知识的基础上,掌握解决问题的方法,增强思维能力。

本书由周建勋、周伟扬主编,参与本书编写的还有周荣伟、杨锡伟、浦叙德、胡国庆、韩焕卿、商帅、章中东、徐巧霞、冯宇光、张正华等老师。我们衷心希望广大师生在使用该书的同时,提出批评意见,以帮助我们进一步修订完善。

目 录

上 篇 数学专题重点知识解析

专题 1 实数	3	C 卷	26
考点提示	3	专题 4 不等式与不等式组	27
推荐题析	3	考点提示	27
分层测试	5	推荐题析	27
A 卷	5	分层测试	29
B 卷	8	A 卷	29
C 卷	11	B 卷	31
专题 2 代数式	13	C 卷	33
考点提示	13	专题 5 函数	35
推荐题析	14	考点提示	35
分层测试	15	推荐题析	35
A 卷	15	分层测试	39
B 卷	17	A 卷	39
C 卷	19	B 卷	43
专题 3 方程和方程组	20	C 卷	47
考点提示	20	专题 6 二次函数	49
推荐题析	20	考点提示	49
分层测试	22	推荐题析	49
A 卷	22	分层测试	51
B 卷	24	A 卷	51

目 录

B 卷	54	A 卷	93
C 卷	56	B 卷	95
专题 7 点、线、面	58	C 卷	100
考点提示	58	专题 11 尺规作图与视图	103
推荐题析	58	考点提示	103
分层测试	60	推荐题析	103
A 卷	60	分层测试	105
B 卷	62	A 卷	105
C 卷	65	B 卷	109
专题 8 三角形	66	C 卷	113
考点提示	66	专题 12 图形的轴对称、平移与旋转	115
推荐题析	66	考点提示	115
分层测试	69	推荐题析	115
A 卷	69	分层测试	117
B 卷	72	A 卷	117
C 卷	74	B 卷	121
专题 9 四边形	76	C 卷	126
考点提示	76	专题 13 图形的相似与坐标	128
推荐题析	76	考点提示	128
分层测试	78	推荐题析	128
A 卷	78	分层测试	132
B 卷	82	A 卷	132
C 卷	87	B 卷	135
专题 10 圆	90	C 卷	140
考点提示	90	专题 14 图形与证明	143
推荐题析	90	考点提示	143
分层测试	93	推荐题析	143

目 录

分层测试	147	B 卷	168
A 卷	147	C 卷	173
B 卷	151	专题 16 课题学习	175
C 卷	156	考点提示	175
专题 15 统计与概率	159	推荐题析	175
考点提示	159	分层测试	178
推荐题析	159	A 卷	178
分层测试	163	B 卷	184
A 卷	163	C 卷	191

下 篇 数学综合应用能力测试

综合测试一	197	综合测试三	207
综合测试二	202	综合测试四	213
参考答案	218		

上篇

数学专题重点知识解析

专题 1 实数

考点提示

1. 理解有理数的意义,能用数轴上的点表示有理数,会比较有理数的大小.
2. 借助数轴理解相反数和绝对值的意义,会求有理数的相反数与绝对值(绝对值符号内不含字母).
3. 理解乘方的意义,掌握有理数的加、减、乘、除、乘方及简单的混合运算(以三步为主),并能运用有理数的运算解决简单的问题.
4. 理解有理数的运算律,并能运用运算律简化运算.
5. 能对含有较大数字的信息作出合理的解释和推断.
6. 了解平方根、算术平方根、立方根的概念,会用根号表示数的平方根、立方根.
7. 了解开方与乘方互为逆运算,会用平方运算求某些非负数的平方根,会用立方运算求某些数的立方根,会用计算器求平方根和立方根.
8. 了解无理数和实数的概念,知道实数与数轴上的点一一对应.
9. 能用有理数估计一个无理数的大致范围.
10. 了解近似数与有效数的概念;在解决实际问题中,能用计算器进行近似计算,并按问题的要求对结果取近似值.
11. 了解二次根式的概念及其加、减、乘、除运算法则,会用它们进行有关实数的简单四则运算(不要求分母有理化).

推荐题析

例 1 在下图的集合圈中,有 6 个实数,请计算其中的有理数的和与无理数的积的差.

考点 有理数、无理数的概念及运算.

分析 要列出算式,先必须理解有理数和无理数的概念,然后依据题意列式.

$$\begin{aligned}
 \text{解} \quad & 3^2 + \frac{1}{4} - 2^3 - \sqrt{8} \times \frac{1}{\sqrt{2}}\pi \\
 &= 9 + \frac{1}{4} - 8 - 2\pi \\
 &= \frac{5}{4} - 2\pi.
 \end{aligned}$$

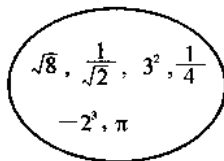


图 1-1

说明 1. 在运算过程中要注意运算顺序:先乘方、开方,后乘除,再加减的顺序.

2. 在计算 $\sqrt{8} \times \frac{1}{\sqrt{2}}$ 时,可以利用分子、分母同时约去 $\sqrt{2}$.

例 2 某数学俱乐部有一种“秘密”记账方式,当他们收入 300 元时,记为 -240;当他

们用去 300 元时,记为+360.猜一猜,当他们用去 100 元时,可能记为多少元?当他们收入 100 元时,可能记为多少?说说你的理由.

考点 相反意义量的表示.

分析 要确定用去 100 元和收入 100 元记为多少,关键是确定记账时的基准数和什么方式记为负数,什么方式记为正数.

解 根据题意可知,收入记为负,用去记为正.设基准数为 x ,

则 $x + (-300) = -240$ 和 $x + (+300) = 360$, $\therefore x = +60$.

因此,用去 100 元记为 $60 + 100 = +160$ (元),收入 100 元记为 $-100 + 60 = -40$ (元).

说明 1. 利用正数和负数可以表示实际问题中的一对相反意义的量.

2. 利用有理数的运算可简洁解决一些实际问题.

例 3 已知 $|a-1| + |ab-2| = 0$, 那么 $\frac{1}{ab} + \frac{1}{(a+1)(b+1)} + \frac{1}{(a+2)(b+2)} + \cdots + \frac{1}{(a+1999)(b+1999)} + \frac{1}{(a+2000)(b+2000)}$ 的值是多少?

考点 绝对值的意义.

分析 由绝对值的意义可得 $a = 1, b = 2$, 再代入代数式中计算值的多少.

解 由 $|a-1| + |ab-2| = 0$ 知 $a-1 = 0, ab-2 = 0$,

即 $a = 1, b = 2$. $\therefore$ 当 $a = 1, b = 2$ 时,

$$\begin{aligned} \text{原式} &= \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{2001 \times 2002} \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{2001} - \frac{1}{2002} \\ &= 1 - \frac{1}{2002} = \frac{2001}{2002}. \end{aligned}$$

说明 1. 对于有理数的运算,能用简便运算必须用简便运算计算.

2. 一般有 $\frac{n+m-n}{n \times (n+m)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+m}$.

例 4 先阅读理解,再回答问题:

因为 $\sqrt{1^2+1} = \sqrt{2}$, 且 $1 < \sqrt{2} < 2$, 所以 $\sqrt{1^2+1}$ 的整数部分为 1;

因为 $\sqrt{2^2+2} = \sqrt{6}$, 且 $2 < \sqrt{6} < 3$, 所以 $\sqrt{2^2+2}$ 的整数部分为 2;

因为 $\sqrt{3^2+3} = \sqrt{12}$, 且 $3 < \sqrt{12} < 4$, 所以 $\sqrt{3^2+3}$ 的整数部分为 3.

以此类推,我们会发现 $\sqrt{n^2+n}$ (n 为正整数) 的整数部分为 _____, 请说明理由.

考点 类比、归纳的数学思想方法.

分析 在观察给定的相互联系的基础上,寻求数字特点和两者之间的关系,发现其中的规律.

解 n .

理由: 由 $n^2 < n^2 + n < n^2 + 2n + 1 = (n+1)^2$,

即 $n < \sqrt{n^2+n} < n+1$,

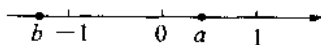
所以 $\sqrt{n^2+n}$ 的整数部分为 n .

说明 从特殊中探求问题的特征,归纳出问题的一般规律,再说明规律的正确是解决问题的一种常用方法.

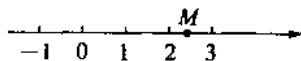
分层测试

A 卷

- “神舟”六号飞船与送它上天的火箭共有零部件约 120 000 个,这个数用科学记数法表示为().
A. 1.2×10^4 B. 1.2×10^5
C. 1.2×10^6 D. 12×10^4
- 已知实数 a, b 在数轴上对应的点如图所示,则下列式子中正确的是().
A. $ab > 0$ B. $|a| > |b|$
C. $a - b > 0$ D. $a + b > 0$

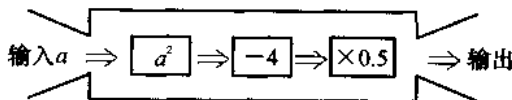


(第2题)



(第3题)

- 如图,数轴上点 M 所表示的数的相反数为().
A. 2.5 B. -2.5 C. 5 D. -5
- 计算: $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^{2005} \cdot (\sqrt{2} - \sqrt{3})^{2005}$ 的结果是().
A. 1 B. -1 C. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ D. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- 化简 $\sqrt{-8a}$, 正确的结果是().
A. $-2\sqrt{2a}$ B. $2\sqrt{2a}$ C. $2\sqrt{-2a}$ D. $4\sqrt{-a}$
- 某镇有甲、乙两家液化站,它们每罐液化气的价格、质量、容积都相同,为了促销,甲站的液化气每罐降价 25% 销售;每个用户购买乙站的液化气,第 1 罐按照原价销售,若用户继续购买,则从第 2 罐开始以 7 折优惠,促销活动都是一年.若小明家每年购买 8 罐液化气,则购买液化气最省钱的方法是().
A. 买甲站的 B. 买乙站的
C. 买两站均可以 D. 先买甲站的 1 罐,以后再买乙站的
- 如图是一个数值转换机,若输入的 a 值为 $\sqrt{2}$,则输出的结果应为().
A. 2 B. -2
C. 1 D. -1



(第7题)

8. 设 $a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, $b = 2 - \sqrt{3}$, $c = \sqrt{5} - 2$, 则 a, b, c 的大小关系是 ().
A. $a > b > c$ B. $a > c > b$ C. $c > b > a$ D. $b > c > a$
9. 日常生活中我们使用的数是十进制数, 而计算机使用的数是二进制数, 即数的进位方法是“逢二进一”, 二进制数只使用数字 0, 1, 如二进制数 1 101 记为 $1101_{(2)}$, $1101_{(2)}$ 通过式子 $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ 可以转换为十进制数 13, 仿照上面的转换方法, 将二进制数 $11101_{(2)}$ 转换为十进制数是 ().
A. 4 B. 25 C. 29 D. 33
10. 某品牌的同一种洗衣粉有 A、B、C 三种袋装包装, 每袋分别装有 400 g、300 g、200 g 的洗衣粉, 售价分别为 3.50 元、2.80 元、1.90 元. A、B、C 三种包装的洗衣粉, 每袋的包装费用(含包装成本)分别为 0.80 元、0.60 元、0.50 元, 厂家销售 A、B、C 三种包装的洗衣粉各 1 200 kg, 获得利润最大的是 ().
A. A 种包装的洗衣粉 B. B 种包装的洗衣粉
C. C 种包装的洗衣粉 D. 三种包装的都相同
11. 计算下列各题.

(1) $(\sqrt{3} - 1)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - \sqrt{(-5)^2} - |-1|$;

(2) $9 \div 3 + \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) \times 12 + 3^2$;

(3) $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2) - (2 - \sqrt{3})^2 - \sqrt{48}$.

12. 已知 $a = \sin 60^\circ$, $b = \cos 45^\circ$, $c = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$, $d = \frac{1}{1+\sqrt{2}}$, 从 a, b, c, d 这 4 个数中任意选取 3 个数求和.

13. 设 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值是 2, 求 $a^2 - b^2 - (cd)^0 - m^2$ 的值.

14. 已知 $\sqrt{3-x} + |2x-y| = 0$, 求 $x+y$ 的值.

15. 阅读下面的文字, 回答问题.

小明和小芳解答题目: “先化简下式, 再求值: $a + \sqrt{1-2a+a^2}$, 其中 $a = 9$ ” 时得出了不同的答案.

小明的解答是: 原式 $= a + \sqrt{(1-a)^2} = a + (1-a) = 1$;

小芳的解答是: 原式 $= a + \sqrt{(1-a)^2} = a + (a-1) = 2a-1 = 2 \times 9 - 1 = 17$.

(1) _____ 的解答是错误的;

(2) 错误的解答在于未能正确运用二次根式的性质: _____.

16. 从 2 开始, 连续的偶数相加, 和的情况如下:

$$2 = 2 = 1 \times 2,$$

$$2 + 4 = 6 = 2 \times 3,$$

$$2 + 4 + 6 = 12 = 3 \times 4,$$

$$2 + 4 + 6 + 8 = 20 = 4 \times 5,$$

...

(1) 请推测从 2 开始, n 个连续偶数相加, 和是多少?

(2) $n = 6$, 验证(1)的结论是否正确.

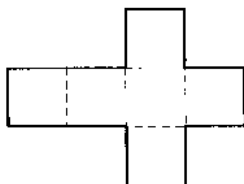
17. 下表列出了国外几个城市与北京的时差(带正号的数表示同一时刻比北京的时间早的时数),现在的北京时间是上午 8:00.

(1) 现在纽约时间是多少?

(2) 小敏现在想给远在巴黎的姑妈打电话,你认为合适吗?

城 市	时差(时)
纽 约	-13
巴 黎	-7
东 京	+1
芝 加 哥	-14

18. 右面是一个正方体纸盒的展开图,请把 $-10, 7, 10, -2, -7, 2$ 六个数字分别填入六个正方形,使得按虚线折成正方体后,相对面上的两数互为相反数.



(第 18 题)

B 卷

1. 某食品包装袋上标有“净含量 385 ± 5 g”,这包食品的合格净含量范围是_____.
2. 按下列规律排列的一列数对 $(1, 2), (4, 5), (7, 8), \dots$,第 10 个数对是_____.
3. $\sqrt{10}$ 在两个连续整数 a 和 b 之间, $a < \sqrt{10} < b$,那么 $a + b$ 的值为_____.

4. 某电视台在每天晚上的黄金时段 3 min 内插播长度为 20 s 和 40 s 的两种广告, 20 s 广告每次收费 6 000 元, 40 s 广告每次收费 10 000 元, 若要求每种广告播放不少于 2 次, 且电视台选择收益最大的播放方式, 则在一天黄金时段 3 min 内插播广告的最大收益是_____元.
5. 把数字按如图所示排列起来, 从上开始, 依次为第一行, 第二行, 第三行, ……中间用虚线围的一列, 从上至下依次为 1, 5, 13, 25, …, 则第 10 个数是_____.
6. 已知 $\sqrt[3]{x} = 4$, 且 $(y - 2z + 1)^2 + \sqrt{z - 3} = 0$, 则 $\sqrt{x} - \sqrt[3]{y + 3}$ 的值是_____.
7. 用计算器探索: 按一定规律排列的一组数 $1, \sqrt{2}, -\sqrt{3}, 2, \sqrt{5}, -\sqrt{6}, \sqrt{7}, \dots$, 如果从 1 开始依次连续选取若干个数, 使它们的和大于 5, 那么至少要选_____个数.
8. 已知: $\frac{2}{1} \times 2 = \frac{2}{1} + 2, \frac{3}{2} \times 3 = \frac{3}{2} + 3, \frac{4}{3} \times 4 = \frac{4}{3} + 4, \dots$, 若 $\frac{a}{b} \times 10 = \frac{a}{b} + 10$ (a, b 都是正整数), 则 $a + b$ 的最小值是_____.
9. 将一长 26 cm 的小棒置于底面半径为 6 cm, 高为 16 cm 的圆柱形筒中, 小棒露在外面的部分的长为 h , 则 h 的取值范围是_____.
10. 已知: $b < a < 1, ab < 0, a + b < -1$, 那么 $a, b, \frac{1}{a}, a + \frac{1}{b}$ 之间的大小关系是_____ (用“<”号连接).
11. 某股民上星期六买进某公司股票 1 000 股, 每股 27 元, 下表为本周内每日该股票涨跌情况 (单位: 元):

星 期	一	二	三	四	五	六
每股涨跌	+4	+4.5	-1	-2.5	-6	+2

- (1) 星期三收盘时, 每股是多少元?
- (2) 本周内每股最高价多少元? 最低价多少元?

12. 据了解, 火车票价按“ $\frac{\text{全程参考价} \times \text{实际乘车里程数}}{\text{总里程数}}$ ”的方法来确定. 已知 A 站到 H 站的总里程数为 1 500 km, 全程参考价为 180 元, 下表是沿途各站至 H 站的里程数:

1
2 3
6 5 4
7 8 9 10
15 14 13 12 11
16 17 18 19 20 21
28 27 26 25 24 23 22

(第 5 题)