

孟建平 系列丛书



新课标总复习用书

新中考捷径



数学

XUESHENG YONGSHU

学生用书

浙江大学出版社

新课标总复习用书

新中考捷径

丛书主编 孟建平

本册主编 何绍栋 金连生

数 学

XUESHENG YONGSHU

学生用书

浙江大學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新中考捷径学生用书. 数学 / 孟建平主编. —杭州:
浙江大学出版社, 2005.11
ISBN 7-308-04561-7

I. 新... II. 孟... III. 数学课—初中—升学参考
资料 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 140145 号

责任编辑: 应伯根

出版发行: 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

排 版: 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷: 富阳市育才印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.25

字 数: 433 千

版 次: 2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-308-04561-7/G·1001

定 价: 80.00 元(共四册)

《孟建平系列丛书》最新新书

一、(小学)《课时精练》

一年级~六年级(上、下) 语文 数学

二、(初中)《课时精练》

七年级(上、下)	语文(人教版)	数学(浙教版、华师大版)
	英语(人教新目标)	科学(浙教版)
八年级(上、下)	语文(人教版)	数学(浙教版、华师大版、北师大版)
	英语(人教、人教新目标)	科学(浙教版)
九年级(全)	语文(人教版)	数学(华师大版、北师大版)
	英语(人教版)	科学(浙教版)

三、《奥赛测试》

小学数学	三年级	四年级	五年级	六年级
初中数学	七年级	八年级	九年级	综合模拟
初中科学	七年级	八年级	九年级	综合模拟

四、《奥赛捷径》(培训教程)

小学数学	三年级	四年级	五年级	六年级
初中数学	七年级	八年级	九年级	
初中科学	七年级	八年级	九年级	

五、《新中考捷径》(按新课标编)

语文 数学 英语 科学 (各分教师用书和学生用书)

六、《新中考模拟》(按新课标编)

语文 数学 英语 科学

目录

第一部分 单元复习

第1单元 数与式 1

- 第1讲 有理数的意义 1
- 第2讲 有理数的运算 1
- 第3讲 数的开方 7
- 第4讲 实数 10
- 第5讲 整式的加减 12
- 第6讲 整式的乘除 15
- 第7讲 代数式 18
- 第8讲 因式分解 21
- 第9讲 分式 24

单元配套测试卷(一)

第2单元 方程与不等式 ... 27

- 第10讲 一元一次方程及其解法
..... 27
- 第11讲 二元一次方程组及其解法
..... 30
- 第12讲 一元二次方程的解法 34
- 第13讲 一元二次方程的应用 37
- 第14讲 方程及方程组的应用(一)
..... 41
- 第15讲 方程及方程组的应用(二)
..... 45
- 第16讲 分式方程的解法及其应用
..... 50
- 第17讲 一元一次不等式(组)的解

法及其应用 53

单元配套测试卷(二)

第3单元 函数及其图象 ... 57

- 第18讲 函数及其图象 57
- 第19讲 一次函数 61
- 第20讲 反比例函数 66
- 第21讲 二次函数(一) 71
- 第22讲 二次函数(二) 75
- 第23讲 函数的应用(一) 78
- 第24讲 函数的应用(二) 83

单元配套测试卷(三)

第4单元 图形的认识 87

- 第25讲 立体图形的认识(视图与
投影) 87
- 第26讲 简单的平面图形及其位置
关系 92
- 第27讲 等腰三角形 95
- 第28讲 直角三角形 99
- 第29讲 锐角三角函数 102
- 第30讲 解直角三角形 105
- 第31讲 三角形 109

单元配套测试卷(四)

- 第32讲 多边形 113
- 第33讲 平行四边形 117
- 第34讲 特殊的平行四边形 121
- 第35讲 梯形 125
- 第36讲 圆的基本认识 129

第 37 讲	直线与圆的位置关系	133
第 38 讲	圆与圆的位置关系	137
第 39 讲	圆中的计算问题	140
第 40 讲	尺规作图	144

单元配套测试卷(五)

第 5 单元 图形变换及证明

第 41 讲	对 称	148
第 42 讲	平 移	152
第 43 讲	旋 转	156
第 44 讲	相似的图形	160
第 45 讲	相似的三角形	163
第 46 讲	图形与坐标	168
第 47 讲	证明(一)	172
第 48 讲	证明(二)	175

单元配套测试卷(六)

第 6 单元 统计与概率

第 49 讲	统计初步(一)	179
第 50 讲	统计初步(二)	184
第 51 讲	统计初步(三)	189

第 52 讲	概率初步(一)	195
第 53 讲	概率初步(二)	199
单元配套测试卷(七)		

第二部分 专题复习

第 54 讲	开放题应用举例	204
第 55 讲	探索性题应用举例	209
第 56 讲	图表信息题应用举例	214
第 57 讲	几何与函数综合	219
第 58 讲	解题思想方法专题	224
第 59 讲	综合题选讲(一)	228
第 60 讲	综合题选讲(二)	233

说明:单元配套测试卷放在孟建平系列丛书——《新中考模拟》(数学)上面,活页形式编排装订。



第一部分 单元复习

第1单元 数与式

第1讲 有理数的意义



复习目标

- ▲ 了解有理数的概念,会对有理数进行分类.
- ▲ 掌握数轴,相反数,绝对值,倒数等概念,并能运用解答有关问题.
- ▲ 会进行有理数大小比较.



典型例题解析

【例1】 下列各数中: $-2, -(-2), |-2|, 0, -2^2, (-2)^2, (-2)^{2004}, \frac{1}{3}$, 其中正有理数有 _____ 个; 负有理数有 _____ 个; 整数有 _____ 个; 在数轴原点左边的数有 _____ 个; 最大的有理数是 _____; 最小的有理数是 _____.

知识点 有理数的概念、分类、大小比较等.

【例2】 下列各组数中是互为相反数的数有() 对.

- ① $\frac{1}{2}, 2$ ② $-\frac{1}{2}, -2$
 ③ $-\frac{1}{5}, 0.2$ ④ $-3^2, (-3)^2$
 ⑤ $-1^{2004}, -1$
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

知识点 相反数的概念.

【例3】 (2004年南京市中考题) 下列四个数中, 在 -2 到 0 之间的数是 ()

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

知识点 有理数大小的比较.

【例4】 如图 1-1, 数轴上两点的坐标分别为 a, b , 则 $|a-b|$ 等于 ()

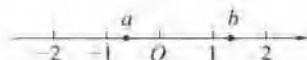


图 1-1

- A. $a-b$ B. $b-a$
 C. $\pm(a-b)$ D. $a+b$

知识点 数轴有关概念及绝对值的性质.

【例5】 观察下列一系列数的规律: $3, -3, -\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 3, \dots$

试问:

- ① 第 10 个数是多少?
 ② 第 2006 个数是多少?

知识点 考查观察能力.



课内追踪练习

1. (2005年,浙江湖州市) -1 的相反数是

- A. -1 B. 0 C. 1 D. $0, 1$

2. (2005年,浙江丽水市) -2 的绝对值是

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

3. -3 不是

- A. 有理数 B. 整数
C. 自然数 D. 负有理数

4. 若 $|a+10| + (b-5)^2 + \sqrt{c-2} = 0$,

那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$; $b = \underline{\hspace{2cm}}$; $c = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. 已知 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, 那么

$$\frac{a}{b} + cd = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【复习小结】

本讲内容主要复习有理数的意义, 要求我们在了解有理数概念的基础上, 掌握有理数的分类和大小比较, 了解相反数、倒数、绝对值等概念, 能理解数轴上的点和它所表示的数之间的关系, 初步感悟数形结合思想. 本讲内容在中考试题中一般以填空、选择形式出现为主.



课外巩固练习

【轻松过关】

1. 写出一个比 -1 小的有理数 $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. (2005年, 浙江宁波市) -3 的相反数是 ()

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

3. (2005年, 浙江台州市) $|-2| = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. 比圆周率 π 小的整数有 ()

- A. 4个 B. 3个
C. 2个 D. 无数个

5. 绝对值等于 3 的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【适度拓展】

6. 绝对值大于 1 而小于 100 的整数的和是 ()

- A. 0 B. 5
C. -5 D. 10

7. 有理数 a, b 在数轴上对应点如图 1-2 所示, 则下列各式中错误的是 ()

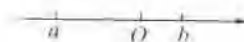


图 1-2

- A. $|a| > b$ B. $a < -b$

- C. $a < b$ D. $|b| > |a|$

8. (2005年, 浙江绍兴市) 在等式 $3 \times \square - 2 \times \square = 15$ 的两个方格内分别填上一个数, 使这两个数是互为相反数且等式成立, 则第一个方格内的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 在 $\frac{1}{2}$ 与 $\frac{1}{3}$ 之间写出一个有理数 (要求用分数表示) $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 在数轴上 A、B、C、D 四点所表示的数分别是 $-2, 3, 0, 1$. 那么下列说法中错误的是 ()

- A. A 点在原点左边
B. C 点在 A 点与 D 点之间
C. B 点离原点最远
D. A 点离原点最近

【探索思考】

11. 已知 $a > 0, b < 0$ 且 $|a| < |b|$, 那么 $a, b, -a, -b$ 中最大的是 ()

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

12. (2005年, 济南市) 把数字按如图 1-3 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 $1, 5, 13, 25 \dots$ 则第 10 个数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

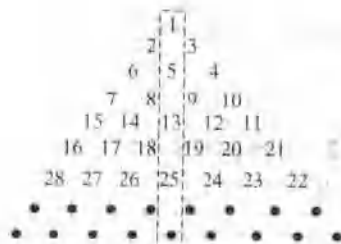


图 1-3

13. 如果 $a - b + 5$ 的相反数是 7 , 那么 $a - b = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 若 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|} = A$, 试求 A



的值.

15. 若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值是 2, 求 $a^2 - b^2 + (cd)^{2005} - m^2$ 的值.

16. 如图 1-4 所示是一个正方体纸盒展开图, 按虚线折成正方体后, 若相对面上的两数是互为相反数, 则 $A + B + C =$ _____.

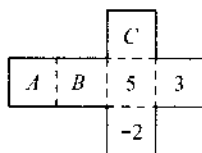


图 1-4



第2讲 有理数的运算



复习目标

- ▲ 熟练掌握有理数的加、减、乘、除、乘方运算.
- ▲ 了解近似数和有效数字, 会用科学记数法.
- ▲ 初步学会使用计算器.



典型例题解析

【例1】 计算下列各题:

- (1) $\left[\left(-\frac{13}{15} \right) + (-4.8) + (-5) \right] +$
 $\left[(+2.8) + (+5) - \left(-\frac{13}{15} \right) \right].$
- (2) $|-2| - (\sqrt{3}-1)^0 + \left(\frac{1}{2} \right)^{-1}$, (2005年,

浙江省湖州市)

知识点 有理数的运算.

【例2】 下列各组数中相等的两个数是

- ()
- A. -2^2 与 $(-2)^2$ B. $\left(\frac{1}{2} \right)^{-2}$ 与 $\left(-\frac{1}{2} \right)^{-2}$
- C. -2^3 与 $(-2)^3$ D. 3^2 与 2^3

知识点 有理数的乘方运算.

【例3】 近似数 0.033 万精确到 _____ 位, 有 _____ 个有效数字. 用科学记数法表

示为 _____.

知识点 近似数有关概念及科学记数法.

【例4】 有资料表明: 某地区高度每增加 100 米气温下降 0.8°C , 小李和小明想出一个测量某山峰高度的方法: 小李在山脚, 小明在山顶, 他们同时在上午 8 点整测得山脚和山顶的气温分别为 -0.2°C 和 -3.2°C . 你知道山峰有多高吗?

知识点 有理数运算的应用.

【例5】 地球离太阳约有 $1.5 \times 10^8 \text{ km}$, 光的速度约为 300000000 m/s .

求太阳光到达地球的时间.

知识点 有理数的运算.

【例6】 已知: $1+3=4=2^2$, $1+3+5=9=3^2$, $1+3+5+7=16=4^2$, $1+3+5+7+9=25=5^2 \dots$, 根据各式前面的规律, 可猜测 $1+3+5+7+\dots+(2n+1)=$ _____, (其中 n 为自然数)



课内巩固练习

- (2005年, 浙江湖州市) $1-3=$ _____.
- (2005年, 浙江省) $-2-1$ 的结果是 ()



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

3. (2005 年, 浙江绍兴市) 求下列各数的和:

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

4. (2005 年, 浙江丽水市) 据丽水市统计局 2005 年公报, 我市 2004 年人均生产总值约为 10582 元, 则近似数 10582 的有效数字有 ()

- A. 1 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

5. 若 $a^2 = (-3)^2$, 则 a _____.

6. $2^{2007} \times (-0.5)^{2008} =$ _____.

【复习小结】

本节课主要复习有理数的运算及近似数有关概念和科学记数法, 旨在提高运算能力, 并能运用解答简单的实际问题.



课外巩固练习

【轻松过关】

1. (2005 年, 浙江宁波市) “天上星星有几颗, 7 后跟上 22 个 0” 这是国际天文学联合会上宣布的消息, 用科学记数法表示宇宙空间星星颗数为 ()

- A. 700×10^{22} B. 7×10^{22}
C. 0.7×10^{22} D. 7×10^{23}

2. (2005 年, 浙江温州市) 计算 $-1 + (-3)$ 的结果是 ()

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

3. (2005 年, 浙江台州市) 小舒家的水表如图 2-1 所示, 该水表的读数为 _____ m^3 (精确到 0.1).

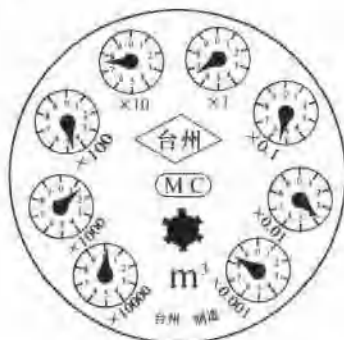


图 2-1

4. 计算 $(-2)^{11} + (-1)^{2007} =$ _____.

5. 如果 $a + b = 0$, 则 $b \neq 0$, 则 $\frac{a}{b} =$ _____.

6. 近似数 1.50×10^3 的有效数字有 _____ 个.

【适度拓展】

7. 用四舍五入法把 35400 保留三个有效数字的近似值是 ()

- A. 354 B. 3540
C. 354×10^2 D. 3.54×10^4

8. 量得小华的体重约为 44kg, 那么小华的准确体重在什么范围内? _____.

9. 对于两个近似数 1.3 与 1.30 下列说法中正确的是 ()

- A. $1.3 = 1.30$
B. $1.3 > 1.30$
C. $1.3 < 1.30$
D. 1.3 与 1.30 的大小不能确定

10. 若 $4^{2001} \times A^{2001} = 1$, 则 $A =$ _____.

11. (2005 年, 浙江台州市) 在计算器上按照下面的程序进行操作:

输入 x 按键 $\boxed{\times} \boxed{3} \boxed{\square} \boxed{\square} \boxed{=}$ 显示 y (计算结果)

下表中的 x 与 y 分别是输入的 6 个数及相应的计算结果:

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-5	-2	1	4	7	10

上面操作程序中所按的第三个键和第四个键是 _____.

12. (2005 年, 浙江省) 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 1500 千米, 全程参考价为 180 元. 下表是沿途各站至 H 站的里程数:

车站名	A	B	C	D
各站至 H 站的里程数 (单位: 千米)	1500	1130	910	622
车站名	E	F	G	H
各站至 H 站的里程数 (单位: 千米)	402	219	72	0

例如, 要确定从 B 站至 E 站火车票价, 其



票价为 $\frac{180 \times (1130 - 402)}{1500} = 87.36 \approx 87$

(元).

(1) 求 A 站至 F 站的火车票价 (结果精确到 1 元);

(2) 旅客王大妈乘火车去女儿家, 上车过两站后她拿着火车票问乘务员: 我快到站了吗? 乘务员看到王大妈手中的火车票的票价是 66 元, 马上说下一站就到了. 请问王大妈是在哪一站下车的? (要求写出解答过程).

【探索思考】

13. 先观察下列式子: $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2 \times 3} =$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}; \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \dots$$

$$\text{再计算 } \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}.$$

14. 某股民上星期六买进某公司股票 1000 股, 每股 27 元, 下表为本周内每日该股票的涨跌情况: (单位: 元)

星期	一	二	三	四	五	六
每股涨跌	+1	+4.5	1	2.5	6	12

(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?

(3) 已知该股民买进股票时付了 1.5% 的手续费, 卖出时还需付成交额 1.5% 的手续费和 1% 的交易税, 如果该股民在星期六收盘前将全部股票卖出, 他们的收益情况如何?

15. (2005 年, 江西省) 如图 2-2 所示, 按下列方法将数轴的正半轴绕在一个圆上 (该圆周长为 3 个单位长, 且在圆周的三等分点处分别标上了数字 0、1、2) 上: 先让原点与圆周上 0 所对应的点重合, 再将正半轴按顺时针方向绕在该圆周上, 使数轴上 1、2、3、4... 所对应的点分别与圆周上 1、2、0、1... 所对应的点重合. 这样, 正半轴上的整数就与圆周上的数字建立了一种对应关系.

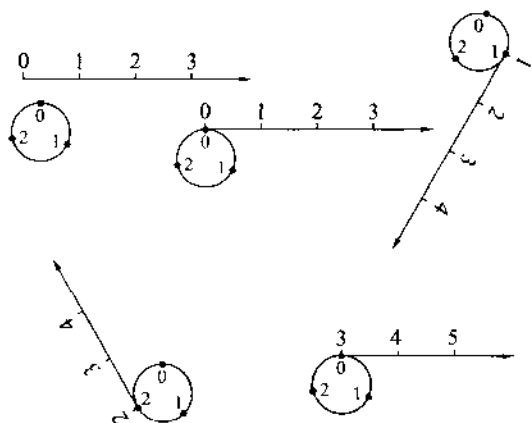


图 2-2

(1) 圆周上数字 a 与数轴上的数 5 对应, 则

$$a = \underline{\hspace{2cm}};$$

(2) 数轴上的一个整数点刚刚绕过圆周 n 圈 (n 为正整数) 后, 并落在圆周上数字 1 所对应的位置, 这个整数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用含 n 的代数式表示).



第3讲 数的开方



复习目标

- ▲ 能解释与识别平方根、算术平方根及立方根的概念.
- ▲ 能理解算术平方根的性质,并能熟练地化简算术平方根.
- ▲ 能应用立方根表计算立方根,能用计算器求平方根.



典型例题解析

【例1】 下列说法中正确的打“√”,错误的打“×”,并简要说明理由.

(1) 一个正数的平方根有两个; ()
理由: _____

(2) 一个数的算术平方根一定大于0;
()理由: _____

(3) 平方根没有负数; ()理由: _____

(4) -8 的立方根是 -2 ; ()理由: _____

(5) $\sqrt{16} = \pm 4$; ()理由: _____

知识点 平方根、算术平方根、立方根的概念.

【例2】 下列式子中能成立的是 ()

- A. $\sqrt{(2-b)^2} = 2-b$
- B. $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a^2})^2$
- C. $\sqrt{(-3)(-4)} = \sqrt{-3} \cdot \sqrt{-4}$
- D. $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt{2}-1$

知识点 算术平方根有关概念.

【例3】 解答下列各题:

(1) (2005年,浙江湖州市)当 $x > 2$ 时,化简 $\sqrt{(x-2)^2} =$ _____.

(2) (2005年,浙江金华市)二次根式 $\sqrt{a-1}$ 中,字母的取值范围是 ()

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

(3) (2005年,宁波市)实数 a 在数轴上的位置如图所示,化简 $\sqrt{a^2} =$ _____.



知识点 算术平方根的性质.

【例4】 (2004年,北京市海淀区)已知 $\sqrt{3-x} + |2x-y| = 0$, 求 $x+y$ 的值.

知识点 算术平方根与绝对值的性质.

【例5】 已知直角三角形中两边长分别是3,4,则另一条边长是多少?

知识点 勾股定理及数的开方.

【例6】 已知 $x-2$ 的算术平方根等于4, $y+2$ 的立方根是 -3 , 求 $x+y$ 的值.



知识点 算术平方根与立方根的概念.



课内追踪练习

1. $\sqrt{81}$ 的算术平方根是 ()
A. ± 9 B. 9 C. 3 D. ± 3
2. 16 的平方根是_____.
 $2\frac{7}{9}$ 的算术平方根是_____.
3. $\sqrt{\frac{7}{8}} - 1 =$ _____; $\sqrt{(1-2)^2} =$ _____.
4. (2004 年, 山西省) 实数 a 在数轴上位置如图 3-1 所示, 化简:
 $|a-1| + \sqrt{(a-2)^2} =$ _____.

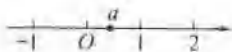


图 3-1

5. (2005 年, 浙江省丽水市) 方程 $\sqrt{x}-2=0$ 的解是 ()
A. $x=2$ B. $x=4$
C. $x=-2$ D. $x=0$
6. (2004 年, 黑龙江省) 函数 $y=\sqrt{2-x}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

【复习小结】

本节课主要复习数的开方有关概念, 重点是算术平方根的概念及其性质的理解和运用. 进一步体会数的运算范围的扩大是生活实际的需要, 从而提高学数学、用数学的意识.



课外巩固练习

【轻松过关】

1. (2004 年, 江苏省) 函数 $y=\sqrt{x-3}$ 中自变

量 x 的取值范围是_____.

2. $\pm\sqrt{25} =$ _____.
3. 5 的平方根是_____.
4. 矩形长和宽分别是 1 和 2, 则对角线长是_____.
5. 计算 $\sqrt{0.25} + \sqrt{-\frac{1}{8}} =$ _____.

【适度拓展】

6. 下列各数中没有平方根的是 ()
A. 1, 5 B. 0
C. $-|-2|$ D. $-(-3)$
7. 已知 $\sqrt{(x-5)^2} = 5-x$, 则 x 的取值范围是_____.
8. 等式 $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ 成立吗? _____.
9. (2004 年, 黑龙江省) $\sqrt{a^2} = -a$, a 在数轴上对应点一定在 ()
A. 原点左侧
B. 原点右侧
C. 原点或原点左侧
D. 原点或原点右侧

10. 下列 4 个数中, 在 -2 到 0 之间的数是 ()
A. -3
B. $-\sqrt{2}$
C. $-\sqrt{5}$
D. 1

11. 一个数的平方根是 $-\sqrt{2}$, 那么这个数是_____.
12. 在 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 之间写出一个有理数: _____.
一个数的算术平方根是它本身, 这个数是_____.

【探索思考】

13. 已知正数 a, b 有下列命题: ①若 $a+b=2$, 则 $\sqrt{ab} \leq 1$. ②若 $a+b=3$, 则 $\sqrt{ab} \leq \frac{3}{2}$. ③若 $a+b=6$, 则 $\sqrt{ab} \leq 3$. 根据以上三个命题所提供的规律, 猜想: 若 $a+b=10$, 则 $\sqrt{ab} \leq$ _____.

14. (2003 年, 青岛市) 当 $a < 1$ 且 $a \neq 0$ 时,



$$\frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a} = \underline{\hspace{2cm}}$$

15. 已知 $\sqrt[3]{x} = 4$, 且 $(y-2x+1)^2 + \sqrt{x-3} = 0$, 求 $\sqrt{x} - \sqrt[4]{y+z}$ 的值.

16. 如图 3-2, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC = BC = 1$, $\angle C = 90^\circ$. 再以 AB 为直角边作等腰直角三角形 ABD , 其中 $\angle BAD = 90^\circ$. 又以 BD 为直角边作等腰直角三角形 DBE , 再以 BE 为直角边再作等腰直角三角形 BEF . 试求 BF 的长.

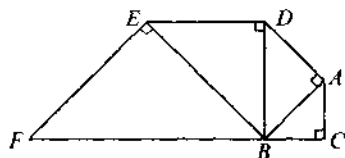


图 3-2



第4讲 实数



复习目标

- ▲ 了解实数的概念及无理数的概念.
- ▲ 学会实数的有关计算.
- ▲ 会对实数进行分类, 以及对实数的大小进行比较.



典型例题解析

【例1】 在 $3, 14, \frac{22}{7}, -\sqrt{3}, 0, \cos 45^\circ, \sin 30^\circ, \pi, 0.1010010001\cdots, 0.10101010\cdots$ 中无理数有

- ()
A. 6个 B. 5个 C. 4个 D. 3个

知识点 实数的概念及分类.

【例2】 (2005年, 浙江省) 计算 $\sqrt{12} - 2\sin 60^\circ + (\sqrt{5} + 2)^0$

知识点 实数的运算.

【例3】 计算: $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2) - (2-\sqrt{3})^2 - \sqrt{48}$.

知识点 实数的运算.

【例4】 (2005年, 杭州市) 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. $b > c > a$

知识点 实数大小的比较.

【例5】 已知实数 x, y 满足 $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{4-2x} + 3$, 求 x^y 的值.

知识点 实数的有关性质.

【例6】 (2005年, 绍兴市) 化简 $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - (\sqrt{2x-3})^2$ 得 ()

- A. 2 B. $-4x+4$
C. -2 D. $4x-4$

知识点 二次根式的化简.



课内追踪练习

- $\sqrt{2}$ 的倒数是_____.
- $1 - \sqrt{2}$ 的绝对值等于_____.
- $\sqrt{12}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 则 $a =$ _____, $b =$ _____.
- (2003年, 温州市) 计算 $(-2)^0 + \sqrt{8} + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$.
- (2005年, 浙江丽水市) 当 $a \geq 0$ 时 化简: $\sqrt{3a^2} =$ _____.

【复习小结】

本节课主要复习实数的有关概念及其运算, 它是初中数学中的重点内容之一. 中考时多出现概念的填空、选择题和计算题. 关键是