

英才系列

YING CAI XI LIE



◎ 总主编 董德松

配新课程标准教材

黄冈考重点

精题·活题·易错题

七年级数学(上册)

- 巩固基础不丢分
- 强化重点少失分
- 突破难点多得分
- 纠正错题夺高分

配
人教版

吉林人民出版社

英才系列



◎ 总主编 董德松

YING CAI XI LIE

配新课程标准教材

黄冈考重点

精题·活题·易错题

七年级数学(上册)

本册主编：余盛民 责任编辑：陈颂琴

吉林大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄冈考重点·数学 (七年级人教版)/董德松总主编. —长春: 吉林大学出版社, 2006. 7

ISBN 7-5601-3440-8

I. 黄… II. 董… III. 数学课—初中—教学参考资料

IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 084296 号

黄冈考重点 数学 (七年级人教版)

总 主 编: 董德松

本册主编: 余盛民

责任编辑、责任校对: 陈颂琴

封面设计: 吴海娟

吉林大学出版社

吉林大学出版社 发行

(长春市明德路 421 号)

北京昌平兴华印刷厂印刷

开本: 787 × 1092 毫米 1/16

2006 年 6 月第 1 版

印张: 8

2006 年 6 月第 1 次印刷

字数: 150 千字

印数: 1 - 10000 册

ISBN 7-5601-3440-8

本册定价: 11.00 元

前言

黄冈市，位于湖北省东部、长江中游北岸、大别山南麓、京九铁路中段。她是一座新兴的中等城市，一个经济不很发达的城市，然而，她却缔造了一个又一个令人感叹的“神话”。她是一块山青水秀、人杰地灵的风水宝地，一个名家辈出、将星闪耀的革命老区，这些似乎都源于她那独特的魅力，那就让我们一起来品味黄冈的神奇之处吧。

在漫长的历史长河中，在政治、军事、科技、文化艺术以及宗教等方面涌现了数不胜数的杰出人才和有重大影响的人物。就是在这里，孕育和诞生了：三代中国佛教禅宗祖师（四祖、五祖、六祖）；三名出席中共一大的代表（董必武、陈潭秋、包惠僧）；三位中国现当代军事家（林彪、李先念、王树声）；两支红军主力（红四方面军、红十五军）；两位国家主席（董必武、李先念）；两百多名共和国的开国将帅（林彪、王树声、韩先楚、陈再道、陈锡联、秦基伟等）。当然还有：四大发明之一的活字印刷术发明者毕昇，理学奠基人程颢、程颐，医药学家李时珍，一代大哲人熊十力，现代大儒徐复观，爱国诗人闻一多，地质学家李四光，经济学家王亚南，文学家胡风，作家废名、秦兆阳等等。的确是名家辈出，熠熠生辉，如此辉煌的成就，让我们禁不住叩问：黄冈的神奇之源是什么呢？又是什么力量推动着今日的“黄冈教育神话”呢？

深厚丰富的文化底蕴和勇为人先的探究精神或许就是黄冈的神奇之源。一直以来，黄冈人民拥有极强的开拓意识，历代正义之师前赴后继、绵延不绝。元末徐寿辉领导的红巾军、明末张献忠率领的起义军都在这里发展壮大；著名的黄麻起义、刘邓大军挺进大别山更是谱写了革命的辉煌篇章。黄冈市的红安县还被誉为“中国第一将军县”，正是这种敢于创新、勇于探索的精神支撑着黄冈孕育英才，演绎着今天的“黄冈教育神话”。同时，黄冈地区历来崇文重教，教育事业一向发达。黄冈市的蕲春县曾是著名的“教授县”，唐代大诗人杜秋，宋代著名文学家王禹偁、苏轼，明代《西游记》作者吴承恩、著名思想家李贽等许多客籍名人曾经在这里居住，并留下了瑰丽的诗文。正是这样深厚而丰富的文化底蕴孕育了如今的“黄冈教育神话”，滋养了我国教育战线无可争议的最好品牌。

今日的黄冈连续10年高考录取分数线居全国第一，升学率高达96%以上，享有“全国高考状元”摇篮的美称。“求实、创新、再求实、再创新”是黄冈人对教育的态度；“精、实、活”是黄冈教育理念的核心。黄冈教育紧紧地围绕“学”字做文章，以学生为主体，以学法为关键，以学做为手段，以会学和学会为目的。正是由于那些长期艰苦奋斗在一线的锐意创新、严谨务实的老师们的不懈努力，才缔造了黄冈的教育神话并使它经久不衰，成为一代代孕育英才的摇篮。

神奇呀，黄冈！“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。在我们满怀敬意地品味黄冈的神奇之后，不得不感叹黄冈的教育神话决不是偶然，她那永不止步的探索精神、精益求精的务实态度激励了我们在跟随黄冈理念中把握住机会，创造全新的自我！

出版说明

湖北省黄冈市教育科学研究院院长董德松先生说：“看题不如做题，做题不如多做题，多做题不如精做题，精做题不如做易错题。”在这一思想的指导下，我们特邀董德松院长为主编，亲自组织黄冈重点中学的一线特、高级教师精心策划、编写《黄冈·考重点》系列丛书，以配合初中新课程标准的教学，帮助广大学生更好地理解教材，改革学习模式，促进学生的发展。

本套丛书思想独特、设计新颖、内容丰富、题量充足，使人耳目一新。与其他教辅书相比，具有以下几个鲜明特色：

第一，新——题型新。紧扣《新课程标准》，命题按照《新课程标准》的要求设计题型，所选内容完全是近三导来《新课程标准》的新材料、新题型。

第二，准——定位准。从创意策划到编写体例，准确抓住了学生复习、考试中答题的弱点，从夯实基础入手，以掌握解答活题、开放题、拓展题、一题多解为重点以突破疑难题纠正易错题为目的，全方位地强化重点、突破难点、冲击考点。

第三，高——起点高。丛书编写的指导思想是考高分。即：“巩固基础不丢分、强化重点少失分、突破难点多得分、纠正错题夺高分。”精心设计的一书一卷四级训练，步步推进，逐项深入，使学生能够根据个人实际抓住失分点、高分点、压分点有的放矢地训练。

第四，广——知识面覆盖广。全书按课（节）练为编写体例，信息量大，涵盖了初中所学全部课程，内容丰富，题量充足，适用范围广。全书每个章节都融入了全国各地区中考新试题，适用于全国中学师生使用。

我们相信，本套丛书将以其独特的品位赢得广大师生和家长的青睐。丛书虽然从策划、编写到出版进行了精心打造，但疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

《黄冈·考重点》系列丛书编委会

2006年6月



目 录

第一章 有理数

1.1 正数和负数	(2)
1.2.1 有理数	(6)
1.2.2 数轴	(9)
1.2.3 相反数	(12)
1.2.4 绝对值	(15)
1.3.1 有理数的加法	(19)
1.3.2 有理数的减法	(25)
1.4.1 有理数的乘法	(29)
1.4.2 有理数的除法	(35)
1.5.1 有理数的乘方	(41)
1.5.2 科学记数法	(46)
1.5.3 近似数和有效数字	(50)

第二章 一元一次方程

2.1.1 一元一次方程	(55)
2.1.2 等式的性质	(59)
2.2 从古老的代数书说起——一元一次方程的讨论(1)	(63)
2.3 从“买布问题”说起——一元一次方程的讨论(2)	(68)
2.4 再探实际问题与一元一次方程	(74)

第三章 图形认识初步

3.1 多姿多彩的图形	(82)
3.2 直线、射线、线段	(88)
3.3 角的度量	(94)
3.4.1 角的比较	(99)
3.4.2 余角和补角	(104)

第四章 数据的收集与整理

4.1 喜爱哪种动物的同学最多——全面调查举例	(109)
4.2 调查中小学生的视力情况——抽样调查举例	(115)

第五章 综合练习	(121)
----------------	-------

第一章 有理数

本章知识概述

1. 主要内容是有理数的有关概念及运算,并能用有理数的运算解决简单的问题.
2. 本章从生活实例出发,引入负数及有理数的相关概念(数轴、相反数、绝对值),这些都是今后代数式及解方程的基础,所以务必要牢固掌握.

课标要求

1. 探究有理数加、减、乘、除、乘方的法则,并能进行上述几种运算及混合运算.
2. 本章知识还应在生活应用方面,数形结合思想上得到广泛体现:利用数轴比较两个有理数的大小,利用有理数描述生活中相关的量,利用近似数和科学计数法表示实际生活中的数.

重点难点

重点:有理数的运算.

难点:对有理数运算法则的理解.

学法指导

1. 正确理解有理数的概念和运算法则,注意随时复习小学学过的数的概念、法则进行对比.
2. 运用好数形结合的方法,利用好数轴来理解相反数、绝对值及有理数的运算法则.
3. 通过观察、思考、探究、讨论、归纳主动地学习.

1.1 正数和负数



课前导学

运筹帷幄 把握全局

1. 已知下列各数: $0, -1, -2, -3.5, 3, -1\frac{1}{2}, \frac{1}{5}$ 中, 正数有 _____ 个, 负数有 _____ 个, 整数有 _____ 个.
2. 如果收入 500 元用 +500 表示, 那么支出 200 元用 _____ 表示.
3. 如果顺时针旋转 30° 记作 -30° , 那么逆时针旋转 45° 记作 _____.
4. 一个数既不是正数也不是负数, 则这个数是 _____.
5. 向北走 -20 米的实际意义是 _____.



基础知识·基本技能

夯实基础 提高技能

1. 如果物体向右移动 10 m 记作 +10 m 的话, 那么 -2 m 表示物体 _____, “0” 表示物体 _____.
2. 吐鲁番盆地的海拔高度为 -155 m 的意义是 _____.
3. 一个地区夏天的最高温度为零上 39°C , 冬天的最低温度是零下 7°C , 它们分别记作 _____.
4. 孔子出生在公元前 551 年, 如果用 -551 年表示, 那么下列中国历史文化名人的出生年代应表示为: (1) 司马迁出生于公元前 145 _____; (2) 李白出生于公元 701 年 _____; (3) 韩非子出生于公元前 206 年 _____; (4) 欧阳修出生于公元 1007 年 _____.
5. 甲地海拔 -22 m, 乙地海拔 -18 m, 则 _____ 比 _____ 要高些.
6. 下列说法正确的是 ()
 - A. 零表示没有
 - B. 不是负数的数一定是正数
 - C. 零是整数, 但不是正数
 - D. 零既是正数又是负数
7. 水位上升 3 m, 记作 +3 m, 那么水位上升 6 m 记作 ()
 - A. 6 m
 - B. -6 m
 - C. -9 m
 - D. 3 m
8. 冬天某一天我国三个城市的最高温度分别是 -10°C , 1°C , -7°C , 把它们从高到低排列正确的是 ()
 - A. -10°C , -7°C , 1°C
 - B. -7°C , -10°C , 1°C
 - C. 1°C , -7°C , -10°C
 - D. 1°C , -10°C , -7°C
9. 数学考试成绩 85 分以上的优秀, 以 85 分为标准, 老师将某一小组五名同学的成绩简记为 +9, -4, +11, -7, 0. 这五名同学实际成绩最高的是 ()
 - A. 93 分
 - B. 85 分
 - C. 96 分
 - D. 78 分
10. 把下列各数填入相应的括号内: $+8, 9, -3\frac{1}{3}, 0.5, 0, -3.5, 12, -8, 4\frac{2}{3}, -1.2, +7$
 - (1) 正数 | _____
 - (2) 整数 | _____
 - (3) 负分数 | _____
 - (4) 非正数 | _____
11. 观察下列数: $-1, 2, -3, 4, -5, 6, \dots$ 问第 2 006 个数是什么?

12. 某班四位同学测量身高的数值分别是:甲 1.58 m,乙 1.66 m,丙 1.72 m,丁 1.74 m. 求:

(1) 他们的平均身高;

(2) 以平均身高为基准,用正负数表示它们的身高与平均身高的差.



创新思维·突破难点

展示新境 攻克疑难

13. 某种零件在图纸上标有数据 $>35^{+0.04}_{-0.03}$ 毫米 ($>$ 表示圆形工件的直径), 则加工出的工件最大直径不超过 _____ 毫米, 最小直径不小于 _____ 毫米, 工件才满足要求.

14. (1) 观察下面按次序排列的每一列数, 研究它们各自的变化规律, 并填出后面紧接的两个数.

① 2, -4, 6, -8, 10, -12, _____, _____, ...

② 1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, 1, 0, _____, _____, ...

③ 1, -3, 6, -9, 12, -15, _____, _____, ...

(2) 你能说出(1)中各列数中第 100 个数, 第 101 个数是什么吗?

15. 小虫从某点 O 出发在一直线上来回爬行, 假定向右爬行的路程记为正数, 向左爬行的路程记为负数. 爬过的各段路程依次为(单位: cm) $+5, -3, +10, -8, -6, +12, -10$

(1) 小虫最后能否回到出发点 O ?

(2) 小虫离开出发点 O 最远时的距离是多少?

16. 股民张先生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的涨跌情况:

(单位: 元)

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

(1) 本周内, 哪天股票上涨得最多? 哪天股票下跌得最多?

(2) 你能算出本周六收盘时每股多少元吗?

17. 某粮库 13 日的库存粮食 1 300 吨,下表是该粮库 14 日至 20 日进出粮食的记录:(运进为正)

日期	14	15	16	17	18	19	20
进出(吨)	+88	-20	-28	+60	-24	+50	-50

(1)说明各天记录的意义并回答哪天运进的粮食最多? 哪天运出的粮食最多?

(2)15 日该粮库共有多少吨粮食? 18 日与 20 日粮食库存吨数是否相等?



易错辨析·强化能力

指点迷途 理清思路

例 下面对 $-a$ 的说法正确的是 ()

A. $-a$ 是负数

B. $-a$ 是正数

C. $-a$ 不是正数,就是负数

D. 以上说法都不对

【错解】A

【分析】错误的原因是对正数和负数的概念理解错误,误以为带了“-”号的数是负数.对于 $-a$ 不一定为负数.当 a 本身为正数, $-a$ 才是负数,当 a 为负数,则 $-a$ 为正数.当 a 为零时, $-a$ 也为零.

【正解】D

例 教室高为 3 米,教室里课桌高为 1.2 米,如果把课桌面记作 0 米,那么天花板和地板分别记作什么?

【错解】因为教室高 3 米,课桌高 1.2 米,所以天花板记作 +3 米,地板记为 0 米.

【分析】错解的主要原因是没有仔细审题,没有弄清哪一个量规定为 0,误将天花板和课桌的高度相对于地板.

【正解】把课桌面记作 0 米,则天花板记作 +1.8 米,地板记作 -1.2 米.



中考试题·实力检测

直击目标 重点演练

18. (2005·安徽)按照神舟号飞船环境控制与生命保障分系统的设计指标,“神舟五号”飞船返回舱的温度为 $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$,该返回舱的最高温度为 $\text{ }^{\circ}\text{C}$.

19. (2005·山东)今年我市二月份某一天的最低气温为 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$,最高气温为 $13\text{ }^{\circ}\text{C}$,那么这一天的最高气温比最低气温高 ()

A. $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$

B. $18\text{ }^{\circ}\text{C}$

C. $13\text{ }^{\circ}\text{C}$

D. $5\text{ }^{\circ}\text{C}$

20. (2005·淄博)某项科学研究,以 45 分钟为 1 个时间单位,并记每天上午 10 时为 0,10 时以前记为负,10 时以后记为正,例如,9:15 记为 -1 ,10:45 记为 1 等.依次类推,上午 7:45 应记为 ()

A. 3

B. -3

C. -2.5

D. -74.5

21. (2005·山东)将正整数 $1, 2, 3, 4, 5, \dots$ 按以下方式排列:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & & 4 \rightarrow 5 & & 8 \rightarrow 9 & & 12 \dots \\ \downarrow & & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ 2 \rightarrow & 3 & 6 \rightarrow & 7 & 10 \rightarrow & 11 & \end{array}$$

则根据排放规律,从 2 002 到 2 004 的箭头依次为

A. $\downarrow \uparrow$ B. $\rightarrow \uparrow$ C. $\uparrow \rightarrow$ D. $\rightarrow \downarrow$

22. (2005·云南)从-1到1有3个整数,它们是:-1,0,1;从-2到2有5个整数,它们是:-2,-1,0,1,2;从-3到3有7个整数,它们是:-3,-2,-1,0,1,2,3;从-n到n(n为正整数),有_____个整数.

23. (2005 · 山东) 将 $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, -\frac{1}{6}, \dots$ 按一定规律排列如下:

第1行

第2行

第3行

第4行

第5行

• • •

请你写出第 20 行从左至右第 10 个数是_____。



疑难点津·拓展迁移

灵犀指 新担途

例 3 如何准确地用正、负数表示实际问题中的数量?

【解析】在准确地用正、负数表示实际问题中的数量时,一定要先看什么是标准量,即0的实际意义,再看如何规定正、负的实际意义.要注意的是标准量的变化,及正方向的变化都会引起数量表示的变化.

例:某次测试一同学的成绩为75分,如以70分为标准,高于70分为正,则此同学的分数记作+5分,如以80分为标准,高于80分为正,则此同学的分数记作-5分.

例 如何探究数的排列规律问题.

【解析】例：观察下面一列数： $-1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, \dots$ 将这列数排成下列形式：

$$\begin{array}{cccccccc} & & -1 & & & & & \\ & 2 & -3 & 4 & & & & \\ -5 & 6 & -7 & 8 & -9 & & & \\ 10 & -11 & 12 & -13 & 14 & -15 & 16 & \end{array}$$

按照上述规律排下去,那么第10行从左边数第9个数是_____。

对于正、负数的排列规律问题,首先要对数列或图形进行认真的观察总结,要从特殊到一般地进行归纳,如数字如何变化,符号如何变化,最后将自己得到的结论加以验证.

课前导学答案

1. 2 4 4 2. -200 3. $+45^{\circ}$ 4. 0 5. 向南走 20 米

1.2.1 有理数



温馨提示

运筹帷幄 把握全局

1. _____、_____、_____统称为整数，_____、_____统称为分数.
2. _____和_____统称为有理数.
3. 有理数可分为_____和_____，又可分为_____和_____.
4. 非负数包括_____和_____，非正数包括_____和_____.



基础知识·基本技能

夯实基础 提高技能

1. 在 $0, -1, 30, -20, \frac{2}{3}, -0.1, -2\frac{1}{4}, -100$ 中, 负整数的个数是 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
2. 对于 -3.33 , 下列说法不正确的是 ()
A. 是负数不是整数 B. 是分数不是自然数
C. 是有理数不是分数 D. 是负有理数且是负分数
3. 下列说法中正确的是 ()
A. 自然数是正数 B. 0 不是自然数
C. 带“+”号的数是正数 D. 一个数不是正数就是负数
4. 下列不是有理数的是 ()
A. -3.14 B. 0 C. $\frac{22}{7}$ D. π
5. 下列说法正确的是 ()
A. 一个有理数不是正数就是负数
B. 有理数可以分为整数、分数、正有理数、零、负有理数
C. 一个整数不是正整数就是负整数
D. 以上三种说法都不正确
6. 下列说法不正确的是 ()
A. -3.14 既是负数、分数, 也是有理数
B. 0 既不是正数, 也不是负数, 但是整数
C. $-2\ 001$ 既是负数, 也是整数, 但不是有理数
D. 0 是非正数
7. 非负整数与正整数的区别是非负整数包括_____, 而正整数不包括_____.
8. 从负有理数的集合中去掉负分数集合, 得到_____集合.
9. 把下列各数分别填入下列括号里: $5, -\frac{1}{2}, -0.3, 0.21, -3.14, 28, -100, 1\frac{1}{3}, -\frac{7}{8}, 0, -8, 102$.
正整数集合: _____
负分数集合: _____
正有理数集合: _____
负整数集合: _____



创新思维·突破难点

展示新境 攻克疑难

10. 把下列各数填入表示它所在数集的括号里:

$-9, \frac{22}{7}, 0, -\frac{1}{2}, 3.1, 2003, -2\frac{1}{5}, -0.28, 65\%$

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 正数集 | (2) 负数集 |
| (3) 整数集 | (4) 分数集 |
| (5) 正整数集 | (6) 负整数集 |
| (7) 正分数集 | (8) 负分数集 |
| (9) 自然数集 | (10) 有理数集 |

11. 工厂生产的乒乓球的重量是有规定的, 但实际生产出的乒乓球可能重一点或轻一点, 比标准重量重 0.02 g , 记作 0.02 g ; 比标准重量轻 0.02 g , 记作 -0.02 g ; 恰好等于标准重量, 记作 0 g . 现有 10 个乒乓球的重量比标准重量重 $0.02\text{ g}, 0.01\text{ g}, -0.02\text{ g}, -0.01\text{ g}, 0.03\text{ g}, 0\text{ g}, -0.01\text{ g}, 0\text{ g}, -0.01\text{ g}, -0.02\text{ g}$. 产品规定最重不超过标准重量 0.02 g , 最轻不少于标准重量 0.02 g 为合格.

- (1) 这 10 个乒乓球中有几个合格?
(2) 工厂生产乒乓球的合格率为多少?

12. 某大楼共有 18 层, 地上 15 层, 地下 3 层. 请用正负数表示这栋楼每层的楼层号, 某人乘电梯从地下 3 层升至地上 6 层, 电梯一共升了多少层?

13. 有一种数字游戏, 可以产生“黑洞数”, 操作步骤如下: 第一步, 任意写出一个自然数(以下称为原数); 第二步, 再写一个新的三位数, 它的百位数字是原数中偶数数字的个数(首位可以为 0), 十位数字是原数中奇数数字的个数, 个位数字是原数的位数; 以下每一步都对上一步得到的数, 按照第二步的规则继续操作, 直至这个数不再变化为止.

不管你开始写的是一个什么数, 几步之后变成的自然数总是相同的, 最后这个相同的数就叫它为黑洞数.

问题: 本题的黑洞数是什么?

探究: 当原数为 0 和 1 时, 黑洞数为多少?

猜想: _____

验证: 当原数为 2 004 时, 黑洞数为多少?

结论: _____



易错辨析·强化能力

指点迷途 理清思路

下列说法中, 正确的是

- A. 在有理数中, 0 的意义仅表示没有 B. 一个有理数, 它不是正数就是负数
C. 正有理数和负有理数组成有理数集合 D. 0 是自然数

【错解】错解1:A,因为0表示没有

错解2:B,如:3、2为正数,-3、-2为负数

错解3:C

【分析】0应表示的是正数与负数的一个分界点,表示没有是不全面的;0既不是正数,也不是负数,但它是有理数,有理数集中包括正有理数、负有理数和0.

【正解】D

把下列各数分类: $-3.4, -0.5, -\frac{1}{3}, 0.86, 8.7, 7, 0, -\frac{5}{6}, -7$

【错解】正数: $\{0.86, 8.7, 7, 0\}$ 负数: $\{-3.4, -0.5, -\frac{1}{3}, -\frac{5}{6}, -7\}$

【分析】错误的原因是思维不严密,不具备分类讨论的数学思想.数的分类的标准不同,就能有多种分类方法.

【正解】按数的性质分类为:

正数: $\{0.86, 8.7, 7\}$ 负数: $\{-3.4, -0.5, -\frac{1}{3}, -\frac{5}{6}, -7\}$ 零: $\{0\}$

按数的定义分类为:

整数: $\{7, 0, -7\}$ 分数: $\{-3.4, -0.5, -\frac{1}{3}, 0.86, 8.7, -\frac{5}{6}\}$



中考试题·实力检测

直击目标 重点演练

14. (2005·太原)巴黎与北京的时差为-7时(正数表示同一时刻比北京时间早的时数),如果北京时间是7月2日14:00,那么巴黎时间是 ()
A. 7月2日21时 B. 7月2日7时
C. 7月1日7时 D. 7月2日5时
15. (2005·山东)某粮食出售的三种品牌的面粉袋上,分别标有质量为 (25 ± 0.1) kg、 (25 ± 0.2) kg、 (25 ± 0.3) kg的字样,从中任意拿出两袋,它们的质量最多相差 ()
A. 0.8 kg B. 0.6 kg C. 0.5 kg D. 0.4 kg
16. (2005·辽宁)下面的说法中,正确的个数是 ()
(1)一个有理数不是整数就是分数
(2)一个有理数不是正数就是负数
(3)一个有理数不是正的,就是负的
(4)一个分数不是正的就是负的
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
17. (2005·荆州)观察一列数:3, 8, 13, 18, 23, 28...依此规律,在此数列中比2 000大的最小整数是_____.
18. (2005·湖北)观察下面一列有规律的数: $\frac{1}{3}, \frac{2}{8}, \frac{3}{15}, \frac{4}{24}, \frac{5}{35}, \frac{6}{48}$...根据其规律可知第n个数应是_____. (n为正整数)



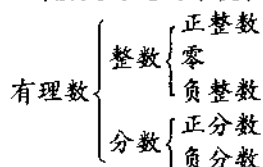
疑难点津·拓展迁移

名师指 新思维

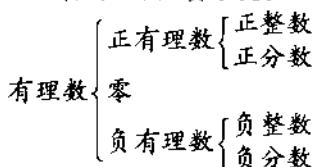
有理数分为正数、0、负数,对吗?

【解析】不对,以后我们会接触到非有理数的正数或负数.有理数常用的分类方法有两种:

一、按数的定义分类:



二、按数的性质分类:



如图 1-2-1 所示,把 $-\frac{1}{3}, 6, -6.5, 0, -\frac{7}{12}, 3\frac{1}{3}, -7, 210, 0.03\dot{1}, -43, -5\%$ 填入相应的数集里.



正数集



正整数集



非负数集

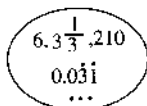


负分数集

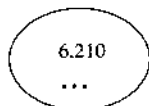
图 1-2-1

【解析】首先要明确各集合的意义,如非负数集内除了正数还有 0. 有限小数和无限循环小数都是分数集合里的.

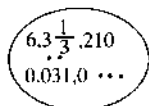
【答案】



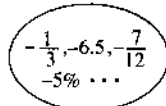
正数集



正整数集



非负数集



负分数集

课 前 导 学 答 案

1. 正整数 负整数 0 正分数 负分数 2. 整数 分数 3. 整数 分数 正有理数 负有理数 0 4. 正数 0 负数 0

1.2.2 数轴



温 馨 提 醒

运筹帷幄 把握全局

- 数轴必须具备 _____、_____、_____ 这三要素.
- 在数轴上,在原点左侧的点表示 _____ 数,在原点右侧的点表示 _____, _____ 表示零.
- 数轴上与原点的距离为 3 的点表示的数是 _____.
- 自己画一条数轴,试试看!



基 础 知 识 · 基 本 技 能

夯 实 基 础 提 高 技 能

- 数轴上原点表示数 _____,若点 A 在原点左边 3 个单位,则点 A 表示的数是 _____,若点 B 在原点的右边,则点 B 表示 _____.

- 到原点的距离为 $3\frac{1}{2}$ 的数有_____个,它们是_____;到原点的距离小于 $3\frac{1}{2}$ 的点中,所表示的整数有_____.
- 一个数从数轴上的原点开始,先向右移3个单位长度,再向左移动5个单位长度,到达终点表示的数为_____.
- 数轴上表示2的点为M,表示-3的点为N,表示-1的点为A,点M和N中距离点A较远的点是_____.
- 在数轴上点M表示数4,那么在同一条数轴上与点M相距5个单位的点表示的数是_____.
- 如图1-2-2所示,数轴上A,B,C,D四点分别表示的数是_____.

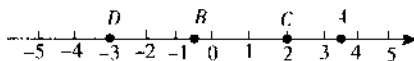
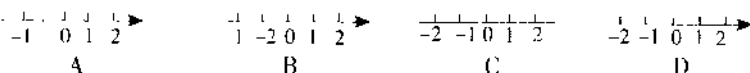


图 1-2-2

- 从数轴上观察,大于-3小于3的整数有_____.
- 下列数轴表示正确的是 ()



- 下列说法错误的是 ()
 - 所有的有理数都可以用数轴上的点表示
 - 数轴上的原点表示的数是“0”
 - 在数轴上表示-2的点与表示+2的点的距离是2
 - 最大的负整数是-1
- 有理数a,b,c在数轴上的位置如图1-2-3所示,下列关系正确的是 ()

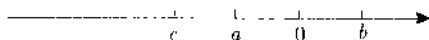


图 1-2-3

- $a > b > c > 0$
 - $b > c > 0 > a$
 - $b > 0 > a > c$
 - $a > c > b > 0$
- 一辆汽车从甲站出发向东行驶50千米,然后再向西行驶20千米,此时汽车的位置是 ()
 - 甲站东边70千米处
 - 甲站西边20千米处
 - 甲站东边30千米处
 - 甲站西边30千米处
 - 在数轴上把数-2.5, 0, $4\frac{1}{3}$, -1, 2用字母表示出来,并用“>”连接起来.

- 某城市早晨测得的温度是 3°C ,中午再测量时发现温度上升了 4°C ,晚上测量时比中午下降了 8°C ,问晚上的气温是多少?晚上气温比早晨气温变化了多少?记作什么?试借助数轴予以分析.



创新思维·突破难点

展示新境 攻克疑难

- 数轴上的点A和点B分别表示-3和2,点C到点A的距离为点A到点B的距离的2倍,求点C表示的数.

15. 数轴上点 A 对应的数是 -1 , 一只小虫从 A 点出发, 沿着数轴以每秒 4 个单位的速度爬行至 B 点, 立即沿原路返回 A 点, 共用 9 秒. (1) 小虫爬行的路程是多少个单位长度? (2) B 点对应的数是多少?

16. 若 a 为有理数, 在 $-a$ 与 a 之间有 151 个整数, 求有理数 a 的取值范围.

17. 已知有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图 1-2-4 所示, 试用 “ $>$ ” 将有理数 $a, -a, b, -b, c, -c, 0$ 连接起来.

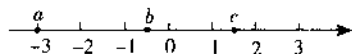


图 1-2-4

18. 下表是我国几个城市二月份的平均气温 ($^{\circ}\text{C}$):

上海	沈阳	昆明	北京	广州	兰州
4	-18	12	-5	15	-3

- (1) 在同一数轴上将 6 个数表示出来, 并用 “ $<$ ” 将 6 个数连接起来;
- (2) 根据数轴指出最高温度和最低温度分别是多少? 并求出最低温度比最高温度低多少摄氏度?



易错辨析·强化能力

指点迷津 理清思路

在数轴上, 离表示 1 的点的距离等于 3 的数是_____.

【错解】4

【分析】错误的主要原因是思维不够严密, 没有认真观察数轴在距表示 1 的点的 3 个单位长度的数有 2 个, 分别为 -2 和 4 .

【正解】 -2 和 4

如图 1-2-5 所示, 数轴上 A, B 两点表示的有理数是什么? 这两个点的距离是多少?

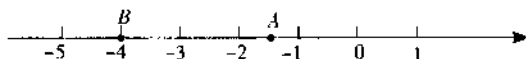


图 1-2-5

【错解】 A 表示 $-2\frac{1}{2}$, B 表示 -4 , 它们的距离是 $2\frac{1}{2}$.

【分析】错因为读图不准, 忽视了点 A 与原点的距离, 应为 $1\frac{1}{2}$ 个单位长度.

【正解】 A 表示 $-1\frac{1}{2}$, B 表示 -4 , 它们的距离为 $2\frac{1}{2}$.