



中学数学导学案系列 >>>

初中数学

配人教版

课堂导学案

戴登明 主编

七年级上册

广州市中学数学学案导学课题研究组 编写

广州出版社



中学数学导学案系列 >>>

初中数学

课堂导学案

戴登明 主编

七年级上册（人教版）

广州市中学数学学案导学课题研究组 编写

广州出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学课堂导学案·七年级·上册 / 戴登明主编. —2 版—广州:广州出版社,2011. 6
ISBN 978 - 7 - 5462 - 0298 - 3

I. 初… II. ①戴… III. ①数学课—初中—教学参考资料 IV. ①G634. 603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 136620 号

初中数学课堂导学案·七年级上册 人教版

策 划 陈明君
主 编 戴登明
责任编辑 李 利
封面设计 刘国刚

出版发行 广州出版社
社 址 广州市天河区天润路 87 广建大厦 9 ~ 10 楼 邮编:510635
经 销 全国新华书店

印 刷 广东省教育厅教育印刷厂
厂 址 广州市环市东路 461 号 10 楼

开 本 889mm × 1194mm 1/16
字 数 962 千
印 张 73
版 次 2011 年 6 月第 2 版
印 次 2011 年 6 月第 1 次
书 号 ISBN 978 - 7 - 5462 - 0298 - 3

总 定 价 135.00 元(全六册)

版权所有 违者必究

如发现本版图书有印订质量问题,影响阅读,请与承印厂(电话:020 - 3765 6392)联系调换

购书咨询电话:135 2769 6213 征订热线:137 5185 7202

编写说明

“导”就是指导,引导;“学”不是讲,也不是教,而是以学生的学为根本要求;“案”是一种方案,一种设计,而不是知识和题目的简单堆积。导学案是学生学习的路线图、指南针、方向盘。

《初中数学课堂导学案》是广州市中学数学学案导学课题组织具有丰富教学经验并取得丰硕教学成果的中学数学高级教师,省级、市级骨干教师在教学一线深入调查研究,充分了解广大师生的实际需求后进行编写的,具有较强的针对性、实效性、权威性。其目的是为师生减负,为课堂增效。

本书根据义务教育课程标准实验教科书(人教版)七年级上册的内容,按章节分课时进行编写,每课时(单元、期中、期末测试除外)设置了以下栏目:

1. 内容提要:对本课时所涉及的基础知识(包括基本概念、基本公式等)、基本内容进行扼要归纳整理。
2. 典型问题:精选了与本课时相关的重要的、典型的、具有一定梯度的问题,供教师与学生课堂教学使用。弥补教材中例题偏难偏少、缺少梯度的现状。
3. 变式练习:与左栏“典型问题”相匹配(包括内容与难度),对“典型问题”进行变式设计,供学生进行模仿变式训练,以求达到“举一反三”之目的。弥补教材中大多数例题没有与之相对应的习题或变式题的状况。
4. 三基训练:针对本课时的基本知识,基本技能,基本的数学思想方法进行全方位的训练,对应本课时的每个知识点和技能训练点,突出训练的“针对性”和“及时性”,让学生练得精简、有法、适度。弥补教材中基础训练题严重不足的现状。
5. 拓展提升:供学生拓展练习使用,多为开放题探索题,内容与本课时知识配套,供学有余力学生探究。

本书有以下特色:

1. 采用双栏式,习题化设计,将知识问题化、问题层次化;
2. 立足基础,注重能力,突出三基;
3. 与教材配套(但作了一些整合,经实践证明效果十分良好),与教学同步;
4. 严格控制难度,面向中等生,帮扶学困生,兼顾尖子生。本书中的习题以容易题、中档题为主,突出基本技能的训练和数学思想方法的渗透。
5. 结构设计独特,内容体例创新,过程体现分层,习题精选典型。

为了保证书稿的质量,我们还邀请了一批广州市初中数学骨干教师参与审校工作,在此表示感谢!

为了保证书稿的科学、高效、实用,本书在本市几所学校进行了实验试使用,其间相关教师与学生为本书的修改提供了诸多宝贵意见与建议,在此表示感谢!

尽管参与本书编写、编辑和审校的人员都抱着非常严肃认真的态度,从事本书的编写与出版工作,但由于水平有限,或偶有疏忽,本书必定还存在一些不足之处,恳请广大教师和学生提出批评、建议(邮箱:ddm003@126.com),以便再版时修订。

编者
2011年6月

目 录

第一章 有理数

第1课时	正数与负数1	3
第2课时	正数与负数2	5
第3课时	有理数及其分类	7
第4课时	数轴	9
第5课时	相反数	11
第6课时	绝对值	13
第7课时	有理数的大小比较	15
第8课时	有理数相关概念复习课	17
第9课时	有理数的加法1	19
第10课时	有理数的加法2	21
第11课时	有理数的减法	23
第12课时	有理数的加减法混合运算	25
第13课时	有理数加减复习课	27
第14课时	有理数的乘法1	29
第15课时	有理数的乘法2	31
第16课时	有理数的除法	33
第17课时	有理数的乘除法复习课	35
第18课时	有理数的乘方	37
第19课时	有理数的混合运算	39
第20课时	科学记数法	41
第21课时	近似数和有效数字	43
第22课时	有理数单元复习课	45

第二章 整式的加减

第23课时	用字母表示数(列代数式)	48
第24课时	单项式(及其代数式的值)	50
第25课时	多项式(及其代数式的值)	52
第26课时	合并同类项	54
第27课时	整式的加减(去括号)	56
第28课时	求代数式的值	58
第29课时	整式的加减单元复习课	60

第三章 一元一次方程

第30课时	一元一次方程	63
第31课时	一元一次方程的解	65
第32课时	等式的性质	67
第33课时	解一元一次方程1(移项)	69
第34课时	解一元一次方程2(去括号)	71
第35课时	解一元一次方程3(去分母)	73
第36课时	一元一次方程的解法复习课	75
第37课时	一元一次方程与实际问题1(和差倍分问题)	77
第38课时	一元一次方程与实际问题2(调配问题)	79

第39课时	一元一次方程与实际问题3(行程问题)	81
第40课时	一元一次方程与实际问题4(工程问题)	83
第41课时	一元一次方程与实际问题5(配套问题)	85
第42课时	一元一次方程与实际问题6(盈不足问题)	87
第43课时	一元一次方程与实际问题7(经济问题)	89
第44课时	一元一次方程与实际问题8(数字比例年龄问题)	91
第45课时	实际问题与一元一次方程复习课	93
第46课时	一元一次方程单元复习课	95

第四章 图形认识初步

第47课时	多姿多彩的图形	99
第48课时	立体图形的三视图1	101
第49课时	立体图形的三视图2(选讲)	103
第50课时	立体图形的展开图	105
第51课时	点、线、面、体	107
第52课时	多姿多彩的图形习题课	109
第53课时	直线、射线、线段1	111
第54课时	直线、射线、线段2	114
第55课时	直线、射线、线段习题课	116
第56课时	角的概念	118
第57课时	角的比较与运算1	121
第58课时	角的比较与运算2	123
第59课时	余角和补角	125
第60课时	方位角	127
第61课时	角习题课	129
第62课时	图形认识初步单元复习课	131

期末复习

第63课时	有理数期末复习课	133
第64课时	整式加减期末复习课	136
第65课时	一元一次方程期末复习课	139
第66课时	图形认识初步期末复习课	142

单元、期中、期末测试题

第67课时	有理数单元测试	145
第68课时	整式的加减单元测试	147
第69课时	一元一次方程单元测试	149
第70课时	图形认识初步单元测试	151
第71课时	七年级上册期中测试题	153
第72课时	七年级上册期末测试题	156

第一章 有理数

一、本章学习目标

1. 通过实际例子,感受引入负数的必要性;会用正负数表示实际问题中的数量.
2. 理解有理数的意义,能用数轴上的点表示有理数;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),会比较有理数的大小;通过上述内容的学习,体会从数与形两方面考虑问题的方法.
3. 掌握有理数的加、减、乘、除运算,理解有理数的运算律,并能运用运算律简化运算;能运用有理数的运算解决简单的问题.
4. 理解乘方的意义,会进行乘方的运算及简单的混合运算(以三步为主);通过实例进一步感受大数,并能用科学记数法表示.
5. 了解近似数与有效数字的概念,能对较大的数字信息作合理的解释和推断.

二、学业质量评价标准

知识点		达标要求	
一级	二级	知识与技能	过程与方法
有理数	正数和负数	1. 了解正数与负数是怎样产生的; 2. 识别正数、负数和 0,并能理解数 0 表示的量的意义,会用正负数表示简单实际问题中的数量.	经历从实际问题中抽象出正数、负数和 0 的过程,体会用正负数表示具有相反意义的量的符号化方法.
	有理数	1. 知道有理数的概念,会对有理数按照给定的标准进行归类; 2. 会正确地画出数轴,会用数轴上的点表示给定的有理数,会根据数轴上的点读出所表示的有理数; 3. 会求一个数的相反数,描述相反数在数轴上的特征; 4. 理解绝对值概念,掌握求一个数的绝对值的方法和掌握有理数大小比较的方法.	1. 经历有理数按给定标准进行归类的过程,获取分类的初步经验; 2. 感受特定条件下的数与形是可以互相转化的.
	有理数的加减法	1. 了解有理数加、减法的意义,并熟练地进行有理数加、减法运算; 2. 能运用加法运算律简化加法运算.	通过把减法运算转化为加法运算,渗透转化思想.
	有理数的乘除法	1. 了解有理数乘法、除法的意义,了解有理数倒数的意义; 2. 掌握有理数乘法、除法法则,掌握有理数乘法运算律,能够熟练地进行有理数乘法、除法运算; 3. 掌握有理数加减乘除运算顺序,能熟练地进行有理数加减乘除混合运算.	在探索有理数除法的过程中体会法则之间的转化关系,同时体会与乘法法则的类比关系.
	有理数的乘方	1. 知道有理数乘方概念和意义,掌握有理数混合运算顺序,并能熟练地进行有理数加、减、乘、除、乘方的混合运算; 2. 会用科学记数法表示大数; 3. 了解有效数字,能说出一个近似数精确到哪一位,有几个有效数字,会按照精确到哪一位或保留几个有效数字的要求,对一个数四舍五入取近似数.	通过回顾 10 的 n 次幂的意义和规律,以帮助理解科学记数法,在探索有理数的乘方法则的过程中,初步体会不完全归纳法也是解决问题的方法.

三、考纲要求

1. 理解有理数的意义；
2. 知道有理数可在数轴上用一点来表示. 会用数轴上的点表示有理数；
3. 能借助数轴理解绝对值的意义. 会求有理数的绝对值；
4. 能借助数轴理解相反数的意义. 会求有理数的相反数；
5. 理解乘方的意义；
6. 会比较有理数的大小；
7. 理解有理数的运算律,能运用运算律简化运算；
8. 掌握有理数的加、减、乘、除、乘方及简单的混合运算；
9. 灵活运用有理数的运算解决简单的问题；
10. 了解近似数与有效数字的概念. 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. 能对含有较大数字的信息作出合理的解释和推断；
11. 会用科学记数法表示大数.

第1课时 正数与负数(1)



内容提要

正数与负数相关概念

- ①在现实生活中,常出现具有相反意义的量,例如,零上温度与零下温度、收入与支出、上升与下降……我们把其中一种量规定为“正”的,另一种与其相反意义的量规定为“负”的.
- ②以0为分界点,把0以外的数分为正数和负数.0既不是正数,也不是负数.0表示一个确定的量.例如 0°C 就是一个确定(存在)的温度.



典型问题



变式练习

1. 计算:

- (1) $5 + 10 =$ _____; (2) $10 - 5 =$ _____;
 (3) $5 \times 10 =$ _____; (4) $10 \div 5 =$ _____;
 (5) $5 - (10 - 5) =$ _____.

5. 计算:

- (1) $15 + 3 =$ _____; (2) $15 - 3 =$ _____;
 (3) $15 \times 3 =$ _____; (4) $15 \div 3 =$ _____;
 (5) $15 \times (15 \div 5) =$ _____.

2. 用正数或负数表示下面的量:

- (1) 温度为零上 8°C : _____;
 (2) 电梯下降5米: _____;
 (3) 比海平面低200米: _____;
 (4) 盈利100元: _____.

6. 用正数或负数表示下面的量:

- (1) 温度为零下 8°C : _____;
 (2) 电梯上升5米: _____;
 (3) 比海平面高200米: _____;
 (4) 亏损100元: _____.

3. 用正数或负数表示下面的量:

- (1) 如果把零上的温度规定为正,那么零下 4°C 记作 _____,零上 21.3°C 记作 _____,零摄氏度记作 _____;
 (2) 若节约200元,记作+200元,则浪费200元记作 _____; +150元表示 _____; -250元表示 _____.

7. 用正数或负数表示下面的量:

- (1) 如果向东走50m记作+50m,那么向西走30m记作 _____;
 (2) 如果支出90元记作-90元,那么收入80元记作 _____,支出60元记作 _____;
 (3) 如果向北走30m记作+30m,那么-25m表示 _____,原地不动记作 _____.

4. 在下列各数中

- ① 3, ② -5, ③ -15%, ④ 3.14, ⑤ 0, ⑥ $-\frac{1}{2}$.
 (1) 是正数的有 _____;
 (2) 是负数的有 _____;
 (3) 既不是正数、也不是负数的有 _____.

8. 把下列各数填入相应的大括号内:

- ① -13.5, ② 2, ③ 0, ④ 0.128,
 ⑤ +27, ⑥ -55%, ⑦ $\frac{22}{7}$, ⑧ $26\frac{1}{3}$.
 (1) 正数集合 { _____ };
 (2) 负数集合 { _____ }.



三基训练

9. (2010 广东广州) 如果 $+10\%$ 表示“增加 10% ”，那么“减少 8% ”可以记作()。

- A. -18% B. -8% C. $+2\%$ D. $+8\%$

10. 数 -3 , $\frac{8}{7}$, -3.6 , $+\frac{3}{100}$, 8.5 , π 中, 负数有()。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

11. 填空:

(1) 竞赛中, 如果加 10 分记作 $+10$ 分, 那么扣 20 分记作: _____;

(2) 转转盘中, 如果顺时针转了 4 圈记作 $+4$ 圈, 那么逆时针转了 11 圈记为 _____;

(3) 如果向东走 10 米记作 $+10$ 米, 那么 -8 米表示 _____;

(4) 与去年同期相比, 甲厂营业额增长 10% 记为 _____, 乙厂营业额减少 5.2% 记为 _____, 丙厂营业额既没有增长也没有减少记为 _____;

(5) 在一次机器零件检查中, 如果超出标准质量 $2g$ 记作 $+2g$, 那么 $-1g$ 表示 _____;

(6) 月球表面的白天平均温度为零上 126°C , 记作 _____ $^\circ\text{C}$, 夜间平均温度为零下 150°C , 记作 _____ $^\circ\text{C}$.

12. 读下列各数, 并指出其中哪些是正数, 哪些是负数.

- ① -1 , ② 2.5 , ③ $+\frac{4}{3}$, ④ 0 , ⑤ -3.14 , ⑥ 120 .

(1) 正数有: _____;

(2) 负数有: _____.

13. 请任意写出 5 个正数和 5 个负数.



拓展提升

14. 下列说法中, 正确的是()。

- A. 0 是正数
B. 0 是负数
C. 0 既不是正数, 也不是负数
D. 以上均不对

15. $-5t$ 表示浪费 $5t$ 水, 那么 $+3t$ 表示 _____.

16. 观察下面依次排列的各列数的排列规律, 请接着写出后面的两个数.

(1) $2, -4, 6, -8, 10, -12, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}};$

(2) $2, 0, -2, -4, -6, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}};$

(3) $2, 5, 11, 23, 47, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}};$

(4) $0, -\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, -\frac{4}{5}, -\frac{5}{6}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}.$

17. 观察下面的一列数:

$\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, -\frac{1}{20}, \dots$

请你找出其中排列的规律, 并按此规律填空.

(1) 第 9 个数是 _____,

第 14 个数是 _____;

(2) 若 n 是大于 1 的整数, 按上面的排列规律, 写出第 n 个数.

18. 珠穆朗玛峰的海拔高度是 8848m , 吐鲁番的海拔高度是 -155m , 它们之间相差多少米?

第2课时 正数与负数(2)



内容提要

相反意义的量的统一表示.



典型问题

1. 填空:

- (1) 一个月内, 小强体重增加 5kg , 记作 $+5\text{kg}$, 小明的体重减少 2kg 也可以记作增加 _____ kg , 小华的体重没有发生变化记作增加 _____ kg ;
- (2) 收入 800 元记作收入 $+800$ 元, 那么收入 -120 元表示 _____.

2. 某种零件在图纸上标有数据 $\phi 35_{-0.03}^{+0.04}\text{mm}$, 其中 ϕ 表示圆形零件的直径, 则为了满足设计需要加工出的零件最大直径不超过 _____ mm , 加工出的零件最小直径不小于 _____ mm , 若一个加工出的零件的直径是 34.03mm , 该零件 _____ (填“合格”或“不合格”).

3. 填空:

- (1) 在一次数学测验中, 全班的平均分是 78 分, 小明的成绩高出平均分 12 分, 则小明的数学测验成绩是 _____ 分. 则小丽的成绩高出平均分 -5 分, 则小丽的数学测验成绩是 _____ 分;
- (2) 在跳远测验中, 合格的标准是 4.00 米, 甲跳出了 4.12 米, 表示超出合格标准 $+0.12$ 米, 乙跳出了 3.85 米, 表示超出合格标准 _____ 米.



变式练习

4. 填空:

- (1) 盈利 500 元记作 $+500$ 元, 亏损 150 元也可记作盈利 _____ 元, 不盈不亏记作盈利 _____ 元;
- (2) 如果小强向东走 10 米记作向东 $+10$ 米, 那么小强向西走 25 米可以记作向东 _____ 米, 向东 -50 米表示小强向 _____ 走 50 米.

5. 一袋大米的包装袋上标示的重量是 $(30 \pm 0.2)\text{kg}$, 由此可知符合标示重量的重量在 _____ $\text{kg} \sim$ _____ kg 之间. 若某一袋大米的重量为 29.9kg , 则该袋大米 _____ (填“符合”或“不符合”) 标示要求.

6. 数学测验 80 分以上为优秀, 数学老师将某一组的四名同学的成绩以 80 分为标准简记为 $+12, 0, -9, +3$, 那么这四名同学实际的成绩分别是多少分? 平均分为多少分?



三基训练

7. 若规定收入为“+”,那么收入-50元表示().
A. 收入了50元;
B. 支出了50元;
C. 没有收入也没有支出;
D. 收入了100元
8. 规定正常水位为0m,高于正常水位0.2m时记做+0.2m,则下列说法错误的是().
A. 高于正常水位1.5m记做+1.5m
B. 低于正常水位0.5m记做-0.5m
C. -1m表示比正常水位低1m
D. +2m表示水深2m
9. 如果小强向东走10米记作向东+10米,那么小强向西15米可以记作向东走_____米,向东-30米表示小强向_____走30米.
10. 2009年我国全年平均降水量比上年“增长-24毫米”的实际意义是_____.
11. 一个同学前进100米,再前进-100米,则这个同学距出发地_____米.
12. 一种零件的直径在图纸上是 10 ± 0.5 (单位:mm),表示这种零件的标准尺寸是_____mm,加工要求最大不能超过_____mm,最小不能小于_____mm.
13. 一种零件,标明的要求是 $\phi 50_{-0.03}^{+0.04}$ (ϕ 表示直径).如果一零件的直径是49.8,则该零件_____.(填“合格”或“不合格”)
14. 有10筐橘子,以每筐15kg为标准,超过的千克数记作正数,不足的千克数记作负数,标重的记录情况如下:
+1, -0.5, -0.5, -1, +0.5,
-0.5, +0.5, +0.5, +0.5, -0.5
这10筐橘子各重多少千克?总共重多少千克?



拓展提升

15. 下列各组量中,互为相反意义的量是().
A. 上升-5米与下降5米
B. 增产10吨粮食与减产-10吨粮食
C. 向东走25米与向西走25米
D. 在银行存款500元,一年后得利息15.3元
16. 文具店、书店和玩具店依次座落在一条南北走向的大街上,文具店在书店北边20m处,玩具店位于书店南边100m处.小明从书店沿街向南走了40m,接着又向南走了-60m,此时小明的位置在().
A. 文具店 B. 文具店北边40m
C. 玩具店 D. 玩具店南边-60m
17. 某商店出售的三种规格的面粉袋上写着 (25 ± 0.1) 千克, (25 ± 0.2) 千克, (25 ± 0.3) 千克的字样,从中任意两袋,它们质量相差最大的是_____千克.
18. 在井下6米处有只蜗牛正在往上爬,蜗牛1小时内向上爬3米后又下滑2米,接着再向上爬,又下滑.按此规律,几小时后蜗牛才能爬到井外去?
有人这样计算:1小时向上爬3米,又滑落2米,结果1小时只向爬1米,于是 $6 \div 1 = 6$ (小时).答:蜗牛是在6小时后才能爬到井外去.你认为这样计算对吗?

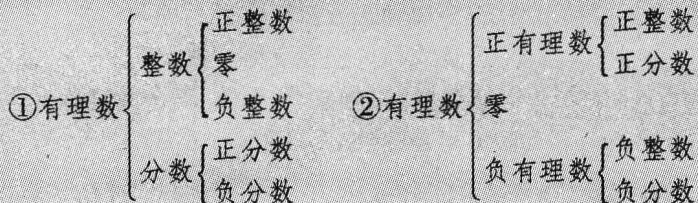
第3课时 有理数及其分类



内容提要

一、有理数的概念:整数可以看作是分母为1的分数,整数和分数都可以写成两个整数的比的形式,这样的数称为有理数.通常我们所说的分数其分母不是1.

二、有理数常见的两种分类方法:



典型问题



变式练习

1. 将 $-9, 8, 0, -1, -103, +89$ 分类为

(1) 正整数有: _____;

(2) 负整数有: _____;

(3) _____ 既不是正整数,也不是负整数.

4. 将 $0.32, -\frac{7}{10}, +30\%, -0.75, -2.7\%$ 分类

(1) 正分数有: _____;

(2) 负分数有: _____.

2. 把下面的有理数填入相应的括号内:

$3, -3, \frac{2}{5}, -\frac{2}{5}, -20\%, 0, 0.99, -0.99$.

(1) 正数集合: { _____ };

(2) 负数集合: { _____ };

(3) 整数集合: { _____ };

(4) 分数集合: { _____ }.

5. 把下列各数填在相应的大括号内:

$-5, 1, 0.37, \frac{2}{9}, 0, -0.1, -7\frac{1}{3}, 6\%$.

(1) 整数集合: { _____ };

(2) 分数集合: { _____ };

(3) 正数集合: { _____ };

(4) 负数集合: { _____ }.

3. 某校对初一新生的男生进行了引体向上的测试,以能做5个为标准,超过的个数记为正数,不足的个数记为负数,其中10名男生的测试成绩如下:

$-2, -1, 2, -1, 3, 0, -1, -2, 1, 0$.

(1) 这10名男生有百分之几达标(即达标率)?

(2) 这10名男生共做了多少个引体向上?

6. 一次体育课上,老师对初一女生进行了仰卧起坐的测试,以能做36个为标准,超过的次数用正数表示,不足的次数用负数表示.第一小组8人的成绩如下:

$2, -3, 4, 1, 0, -1, -5, 0$.

(1) 这个小组的达标率是多少?

(2) 这8名同学实际各做了多少个仰卧起坐?



三基训练

7. 下列说法不正确的是().

- A. 有理数包括整数和分数
- B. 分数包括正分数与负分数
- C. 非负有理数就是正有理数
- D. 正整数、0、负整数统称整数

8. 按要求写出三个数:

正数: _____; 负数: _____;

正整数: _____; 负整数: _____;

正分数: _____; 负分数: _____;

自然数: _____.

9. 关于下面六个数: -5 , 0 , $3\frac{1}{2}$, -0.3 , $-\frac{1}{4}$, $-\pi$, 下

列说法完全正确的是().

A. 负整数有: -5 , $-\pi$

B. 正数有: 0

C. 负分数有: $-\frac{1}{4}$

D. 只有 $3\frac{1}{2}$ 是正分数

10. 数 -2 , 0.5 , 0 , $-\frac{1}{5}$, $+28$, $\frac{2}{3}$, -101 , -2.3% 中,

(1) _____ 是正数;

(2) _____ 是负数;

(3) _____ 既不是正数, 也不是负数.

11. 把下列各数写在相应的集合里(填编号即可):

① -5 , ② 10 , ③ $-4\frac{1}{2}$, ④ 0 , ⑤ $+2\frac{1}{3}$, ⑥ -2.15 ,

⑦ 0.01 , ⑧ $+66$, ⑨ $-\frac{2}{5}$, ⑩ 15% , ⑪ 2012 , ⑫ -16 .

(1) 正数集合 { _____ };

(2) 负数集合 { _____ };

(3) 整数集合 { _____ };

(4) 正整数集合 { _____ };

(5) 负整数集合 { _____ };

(6) 正分数集合 { _____ };

(7) 负分数集合 { _____ }.



拓展提升

12. 下列说法中, 正确的是().

A. 一个数不是正数就是负数

B. 0 不是自然数

C. 0 是整数

D. 整数又叫自然数

13. 下列说法中, 正确的是().

A. 正整数和正分数统称正有理数

B. 正整数和负整数统称整数

C. 正整数、正分数、负整数、负分数统称有理数

D. 零不是整数

14. 下列说法错误的是().

A. 0 既不是正数也不是负数

B. 一个有理数不是整数就是分数

C. 0 和正整数是自然数

D. 有理数又可分为正有理数和负有理数

15. 非负数包括 0 和 _____.

16. 小于 5.5 的正整数有 _____.

17. “温度上升 -3°C ” 的实际意义是 _____.

18. 将下列各数填入适当的括号内(填编号即可):

① π , ② 5 , ③ -3 , ④ $\frac{3}{4}$, ⑤ 8.9 , ⑥ $-\frac{6}{7}$,

⑦ -314 , ⑧ 0 , ⑨ $2\frac{3}{5}$.

(1) 整数集合 { _____ };

(2) 分数集合 { _____ };

(3) 正整数集合 { _____ };

(4) 负整数集合 { _____ };

(5) 自然数 { _____ };

(6) 正分数集合 { _____ }.

第4课时 数轴



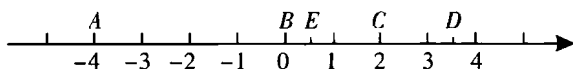
内容提要

- 一、数轴的概念:规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴.
- 二、数轴的三要素:原点、正方向、单位长度.
- 三、任何一个有理数都可以用数轴上的一个点表示.



典型问题

1. 指出数轴上
- A, B, C, D, E
- 各点所表示的数.



A 点表示的数是____; B 点表示的数是____;
 C 点表示的数是____; D 点表示的数是____;
 E 点表示的数是_____.

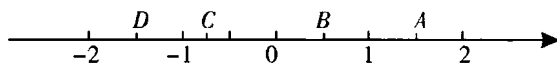
2. 画数轴,并在数轴上画出表示下列各数的点.

$+3, 0, -3\frac{1}{4}, 1\frac{1}{2}, -3, -1.25$



变式练习

4. 指出数轴上
- A, B, C, D
- 各点所表示的数.



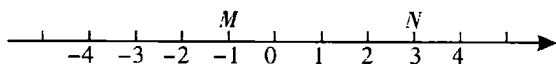
A 点表示的数是____; B 点表示的数是____;
 C 点表示的数是____; D 点表示的数是_____.

5. 画数轴,并在数轴上画出表示下列各数的点.

$4, -2, -4\frac{1}{2}, +1\frac{1}{3}, 0, -2.5$

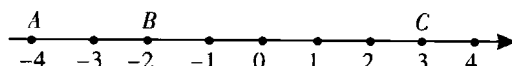
3. 数轴上有
- M, N
- 两点,如图所示,请回答:

- (1) M 点表示的数是____,到原点的距离是____,
 N 点表示的数是____,到原点的距离是____,
 点 M 与点 N 之间的距离为_____;
- (2) 将 M 点向右移动 5 个单位,其终点表示的数是____,
 将 M 点向左移动 2 个单位,其终点表示的数是_____;
- (3) 将 N 点向左移动 5 个单位,再向右移动 2 个单位,其终点表示的数是_____.



6. 如图所示,在数轴上有三个点
- A, B, C
- ,请回答:

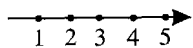
- (1) A 点表示的数是____,到原点的距离是____,
 B 点表示的数是____,到原点的距离是____,
 C 点表示的数是____,到原点的距离是____,
 点 A 与点 B 的距离为____,点 C 与点 B 的距离为_____;
- (2) 将点 B 向左移动 1 个单位后,其终点表示的数是____,
 将点 A 向右移动 4 个单位后,其终点表示的数是_____;
- (3) 将点 C 向左移动_____个单位后与 A 点重合.



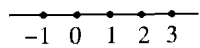


三基训练

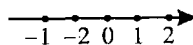
7. 下列所画数轴对不对? 如果不对, 指出错在哪里.



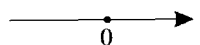
①



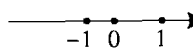
②



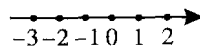
③



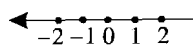
④



⑤



⑥



⑦

答: ① _____;

② _____;

③ _____;

④ _____;

⑤ _____;

⑥ _____;

⑦ _____.

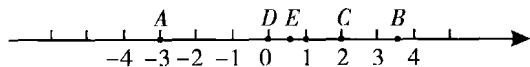
8. 在数轴上, 表示 $+2$ 的点在原点的 _____ 侧, 距原点 _____ 个单位; 表示 -7 的点在原点的 _____ 侧, 距原点 _____ 个单位; 这两点之间的距离为 _____ 个单位长度.

9. 在数轴上, 把表示 3 的点沿着数轴向负方向移动 5 个单位, 则其终点表示的数是 _____.

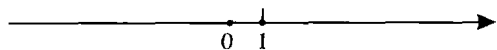
10. 与原点的距离为 2 个单位的点有 _____ 个, 它们分别表示有理数 _____ 和 _____.

11. 一个蜗牛从原点开始, 先向左爬了 4 个单位, 再向右爬了 7 个单位到达终点, 那么终点表示的数是 _____.

12. 请观察数轴, A 、 B 、 C 、 D 、 E 表示的数分别是 _____.



13. 在数轴上表示下列各数: $-\frac{3}{5}$, 0 , 1.5 , -6 , 2 , $-5\frac{1}{4}$.



拓展提升

14. 在数轴上表示下列四个数中, 在 -2 与 -3 之间的数是().

A. -1 B. $-3\frac{1}{2}$ C. $-2\frac{1}{2}$ D. -4

15. 在数轴上, 点 A 表示 -2 , 离 A 点距离等于 3 的点表示的数是 _____.

16. 在数轴上, 点 A 、 B 分别表示 -2 和 6 , 则线段 AB 的中点所表示的数是 _____.

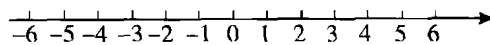
17. 小明的家(记为 A)与他上学的学校(记为 B)、书店(记为 C)依次座落在一条东西走向的大街上, 小明家位于学校西边 300 米处, 书店位于学校东边 100 米处, 试用数轴表示上述 A 、 B 、 C 的位置.

18. 如图所示, 数轴上的点 A 、 B 、 C 、 D 分别表示

-3 , $-1\frac{1}{2}$, 0 , -4 , 请回答下列问题:

(1) 在数轴上描出 A 、 B 、 C 、 D 四个点;

(2) B 、 C 两点间的距离是 _____, A 、 D 两点间的距离是 _____.



第5课时 相反数



内容提要

一、相反数的概念： a 的相反数为 $-a$ ； $-a$ 与 a 互为相反数

(即：在一个数前面添一个“-”号就成了原数的相反数)。

二、相反数的几何意义：

数轴上表示互为相反数的两个点分别在原点两边，两个点到原点的距离相等。

三、 a 、 b 互为相反数可以用以下两种形式表达：

① $a+b=0$ ；(相加得零的两个数互为相反数)

② $a=-b$ 或 $b=-a$ 。



典型问题



变式练习

1. 填空：

(1) $+5$ 的相反数是_____；

(2) -7 的相反数是_____；

(3) $-3\frac{1}{2}$ 的相反数是_____；

(4) 110 的相反数是_____；

(5) 0 的相反数是_____；

(6) $\frac{1}{5}$ 与_____互为相反数。

4. 填空：

(1) $+8$ 的相反数是_____；

(2) -224 的相反数是_____；

(3) $-\frac{1}{2}$ 与_____互为相反数；

(4) -13 与_____互为相反数；

(5) 100 与_____互为相反数；

(6) $-11\frac{7}{10}$ 与_____互为相反数。

2. 化简下列各数：

(1) $-(+10) =$ _____；

(2) $+(-0.15) =$ _____；

(3) $+(+\frac{1}{8}) =$ _____；

(4) $-(-20\%) =$ _____。

5. 化简下列各数：

(1) $-(-1\frac{1}{2}) =$ _____；

(2) $+(-\frac{1}{5}) =$ _____；

(3) $-(+10.2) =$ _____；

(4) $+(+21) =$ _____。

3. 下列两个数互为相反数的是()。

A. $-\frac{1}{2}$ 和 0.2

B. $-\frac{1}{3}$ 和 0.333

C. -2.25 和 $2\frac{1}{4}$

D. 5 和 $-(-5)$

6. 填空：

(1) 若 $a = -2$ ，则 $-a =$ _____；

(2) 若 $-b = \frac{7}{4}$ ，则 $b =$ _____；

(3) 若 $-c = -8$ ，则 $c =$ _____。



三基训练

7. 3 的相反数是().

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

8. 化简 $+(-3)$ 的结果是().

- A. 3 B. -3 C. 3 或 -3 D. 0

9. (1) $+\frac{1}{2}$ 的相反数是_____;

(2) $-\frac{1}{3}$ 的相反数是_____;

(3) _____ 是 -12 的相反数;

(4) _____ 与 4.5 互为相反数;

(5) 0 的相反数是_____;

(6) $-a$ 的相反数是_____.

10. (1) $-(-4)$ 的意义是_____;

(2) $-(+4)$ 的意义是_____.

11. 如果 a 的相反数是 -3, 那么 $a =$ _____.

12. 化简下列各数的符号.

(1) $-(+18) =$ _____;

(2) $-(-\frac{5}{8}) =$ _____;

(3) $+(-3.2) =$ _____;

(4) $+(+9.6) =$ _____;

(5) $-0 =$ _____.

13. 分别写出下列各数的相反数, 并把它们及其相反数在数轴上表示出来.

1, -2, 0, 4.5, -2.5, 3.



拓展提升

14. 若一个数的相反数不是正数, 则这个数一定是().

- A. 正数 B. 负数
C. 正数或零 D. 负数或零

15. 一个数在数轴上所对应的点向左移 6 个单位后, 与表示它的相反数的点重合, 则这个数是().

- A. 3 B. -3 C. 6 D. -6

16. 已知 x 与 y 互为相反数, 则 $x+y =$ _____.

17. 化简下列各数:

(1) $-[-(+\frac{1}{2})] =$ _____;

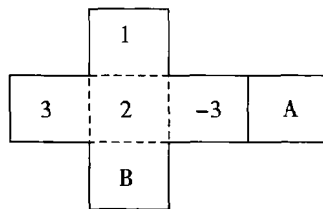
(2) $-[-(-4)] =$ _____;

(3) $-[+(-5)] =$ _____.

18. 数轴上与原点的距离是 2 的点有_____个, 这些点表示的数是_____; 与原点的距离是 5 的点有_____个, 这些点表示的数是_____.

19. 若有理数 a 是负数, 则 $-a$ 是_____数; 若 $a-2$ 的相反数是 -8, 则 $a =$ _____.

20. 下图是一个正方形纸盒的展开图, 在其中的四个正方形内标有数字 1, 2, 3 和 -3, 要在其余的正方形内分别填上 -1, -2, 使得按虚线折成的正方体后, 相对面上的两个数互为相反数, 则 A 处应填_____.



21. 已知数轴上点 A 和点 B 分别表示互为相反数的两个数 a, b (点 A 在点 B 的左侧), 并且 A, B 两点间的距离是 4, 求 a, b 两数.