

我的能量超乎你想象

课堂 点睛

主编 高明俊 加玉杰

一本点睛·点亮一生

数学 | 七年级
»» 上册



四川大学出版社



我的能量超乎你想象

课堂 点睛

主编 高明俊 加玉杰

一本点睛·点亮一生

数学 | 七年级
>>上册

 四川大学出版社

项目策划：唐 飞
责任编辑：唐 飞
责任校对：蒋 琦
封面设计：湖北梯田文化传播有限公司
责任印制：王 炜

图书在版编目 (CIP) 数据

课堂点睛·数学七年级·上册 / 高明俊, 加玉杰主编. — 成都: 四川大学出版社, 2019.8
ISBN 978-7-5690-3015-0

I. ①课… II. ①高… ②加… III. ①中学数学课—初中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 173773 号

书名 课堂点睛·数学七年级·上册
KETANGDIANJING · SHUXUEQINIANJI · SHANGCE

主 编	高明俊 加玉杰
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5690-3015-0
印 刷	沈阳市新天龙印刷有限公司
成品尺寸	210mm×295mm
印 张	11.5
字 数	391 千字
版 次	2019 年 9 月第 1 版
印 次	2019 年 9 月第 1 次印刷
定 价	43.80 元

版权所有 ◆ 侵权必究

- ◆ 读者邮购本书, 请与本社发行科联系。
电话: (028) 85408408 / (028) 85401670 /
(028) 86408023 邮政编码: 610065
- ◆ 本社图书如有印装质量问题, 请寄回出版社调换。
- ◆ 网址: <http://press.scu.edu.cn>



四川大学出版社
微信公众号

C 目 录

CONTENTS

| 经 | 典 | 教 | 辅 |
JINGDIANJIAOFU

第 1 章 有理数

- 1.1 正数和负数..... (1)
 - 第 1 课时 正数和负数 (1)
 - 第 2 课时 有理数及分类 (3)
- 1.2 数轴、相反数和绝对值 (5)
 - 第 1 课时 数轴 (5)
 - 第 2 课时 相反数 (6)
 - 第 3 课时 绝对值 (7)
- 1.3 有理数的大小 (9)
- 滚动小专题(一) 数轴和绝对值的应用 (11)
- 1.4 有理数的加减 (13)
 - 1.4.1 有理数的加法 (13)
 - 1.4.2 有理数的减法 (15)
 - 1.4.3 加、减混合运算 (17)
- 滚动小专题(二) 有理数加减运算专练 (19)
- 1.5 有理数的乘除 (21)
 - 1.5.1 有理数的乘法 (21)
 - 1.5.2 有理数的除法 (23)
 - 1.5.3 乘、除混合运算 (25)
- 1.6 有理数的乘方 (27)
 - 第 1 课时 有理数的乘方 (27)
 - 第 2 课时 科学记数法 (29)
- 1.7 近似数 (30)
- 滚动小专题(三) 有理数混合运算训练及实际应用 (31)

第 2 章 整式加减

- 2.1 代数式 (33)
 - 2.1.1 用字母表示数 (33)
 - 2.1.2 代数式 (35)
 - 第 1 课时 代数式 (35)
 - 第 2 课时 整式的有关概念 (37)
 - 2.1.3 代数式的值 (39)
- 2.2 整式加减 (41)
 - 2.2.1 合并同类项 (41)
 - 2.2.2 去括号、添括号 (43)
 - 2.2.3 整式加减 (45)
- 滚动小专题(四) 整式的加减运算与化简求值专练 (47)

第 3 章 一次方程与方程组

- 3.1 一元一次方程及其解法 (49)
 - 第 1 课时 一元一次方程、等式的基本性质 (49)
 - 第 2 课时 用移项法解一元一次方程 (51)
 - 第 3 课时 去括号解一元一次方程 (52)
 - 第 4 课时 解含有分母的一元一次方程 (53)
 - 滚动小专题(五) 一元一次方程解法专练 (55)
- 3.2 一元一次方程的应用 (57)
 - 第 1 课时 等积问题与行程问题 (57)
 - 第 2 课时 利息与利润问题 (59)
 - 第 3 课时 工程与比例分配问题 (61)





3.3	二元一次方程组及其解法	(63)
第1课时	二元一次方程组	(63)
第2课时	用代入法解二元一次方程组	(65)
第3课时	用加减法解二元一次方程组	(67)
滚动小专题(六)	二元一次方程组解法专练	(69)
3.4	二元一次方程组的应用	(71)
第1课时	比赛积分与航行问题	(71)
第2课时	物质配比与百分率问题	(73)
第3课时	调配与配套问题	(74)
滚动小专题(七)	列方程(组)解决实际问题——寻找相等关系的策略	(75)
* 3.5	三元一次方程组及其解法	(77)
3.6	综合与实践 一次方程组与CT技术	(77)
滚动小专题(八)	本章热点分类强化	(79)

第4章 直线与角

4.1	几何图形	(81)
4.2	线段、射线、直线	(83)
4.3	线段的长短比较	(85)
滚动小专题(九)	线段的有关计算	(87)
4.4	角	(89)
4.5	角的比较与补(余)角	(91)
4.6	用尺规作线段与角	(93)
滚动小专题(十)	角的有关计算归类探究	(94)

第5章 数据的收集与整理

5.1	数据的收集	(96)
5.2	数据的整理	(98)
5.3	用统计图描述数据	(100)
5.4	从图表中的数据获取信息	(102)
5.5	综合与实践 水资源浪费现象的调查	(104)
滚动小专题(十一)	本章重热点知识分类专练	(106)

双休专练 (可以单独拆开使用)

双休作业(一)	(1.1~1.3)	(108)
双休作业(二)	(1.4~1.5)	(110)
双休作业(三)	(1.6~1.7)	(112)
双休作业(四)	(2.1~2.2)	(114)
双休作业(五)	(3.1~3.2)	(116)
双休作业(六)	(3.3~3.6)	(118)
双休作业(七)	(4.1~4.6)	(120)
双休作业(八)	(5.1~5.5)	(122)
第1章综合测试卷		(124)
第2章综合测试卷		(130)
第3章综合测试卷		(136)
期中综合测试卷		(142)
第4章综合测试卷		(148)
第5章综合测试卷		(154)
期末综合测试卷(一)		(160)
期末综合测试卷(二)		(166)
参考答案		(172)

第 1 章 有理数

1.1 正数和负数

第 1 课时 正数和负数

名师讲解

名题引路

例1 下列各数,哪些是正数,哪些是负数?哪些是正整数,哪些是负整数?哪些是正分数,哪些是负分数?

$7, -9, -\frac{9}{10}, -301, +\frac{4}{27},$

$31.25, -3.5, +2017, 1\frac{1}{2}.$

分析:先在所给出的数中找出正数和负数,然后再从正数中找出正整数(小学学过的除0以外的自然数)和正分数,同样负整数和负分数也要从负数中找.

解:正数有: $7, +\frac{4}{27}, 31.25, +2017, 1\frac{1}{2};$

负数有: $-9, -\frac{9}{10}, -301, -3.5;$

正整数有: $7, +2017;$

负整数有: $-9, -301;$

正分数有: $+\frac{4}{27}, 31.25, 1\frac{1}{2};$

负分数有: $-\frac{9}{10}, -3.5.$

名师点睛

1. 数0既不是正数,也不是负数.
2. 用正数和负数表示两种具有相反意义的量时,哪种意义的量为正,哪种意义的量为负,只是一种人为的规定,可任意选择.

易错专攻

用正、负数表示具有相反意义的量时易出错.

例2 用正、负数表示下列具有相反意义的量.

(1) 向东走 200 米和向西走 200 米;

(2) 进口 3000 箱水果和出口 2000 箱水果;

(3) 盈利 10000 元和亏损 20000 元.

学生解答:



自主预习

——梳理要点

1. _____ 的数叫正数; _____ 的数或正数前面加上 _____ 的数叫负数; _____ 既不是正数,也不是负数.
2. 为了区别相反意义的量,我们规定其中的一种量为正,它的相反意义的量为 _____,用正数和负数表示具有相反意义的量时,哪种意义为正,是可以 _____ 选择的.



随堂过关

——夯实基础

1. 在 $1, -2, -5.5, 0, \frac{4}{3}, -\frac{5}{7}, 3.14$ 中,负数有 ()
A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
2. 在 $-1, 1, 0, 2, -2017$ 这四个数中,既不是正数也不是负数的是 ()
A. $-1, 1$ B. 0 C. 2 D. -2017
3. 下列说法正确的是 ()
A. 一个正数的前面加上负号就是负数 B. 0°C 表示没有温度
C. 一个数不是正数就是负数 D. 数 7 没有符号
4. 下列不具有相反意义的量的是 ()
A. 节约 3 吨粮食和浪费 5 吨粮食
B. 收入 100 元和支出 300 元
C. 身高增加 5 厘米和体重减少 2 千克
D. 零上 3°C 和零下 6°C
5. (合肥三十八中单元卷)李老师比程老师的工资多 50 元,表示的意思是 ()
A. 李老师比程老师的工资少 50 元
B. 程老师的工资比李老师的工资多 50 元
C. 李老师比程老师的工资多 50 元
D. 程老师的工资比李老师的工资少 50 元
6. 如果节约 20m^3 水记作 $+20\text{m}^3$,那么 -10m^3 表示 _____.
7. 如果把仓库运进 3000 本书记作 $+3000$ 本,那么 -2000 本表示 _____;既没有运进,也没有运出可记作 _____.
8. 下列各数,哪些是正数,哪些是负数?
 $-2, 3.5, +\frac{6}{7}, 0, -1.75, 150, -1.\dot{3}, -\frac{2}{7}.$



第2课时 有理数及分类

名师讲解

名题引路

例1 把 6, -3, 2.4, 0, $-\frac{3}{4}$, -3.14 填在相应的大括号里.

正整数: { ... };
 负分数: { ... };
 非负有理数: { ... };
 非正有理数: { ... }.

解: 正整数: { 6, ... };
 负分数: { $-\frac{3}{4}$, -3.14, ... };
 非负有理数: { 6, 2.4, 0, ... };
 非正有理数: { -3, 0, $-\frac{3}{4}$, -3.14, ... }.

名师点睛

- 对有理数进行分类时, 不能将两种方法混淆在一起, 分类时要注意做到不重不漏.
- 0 既不是正数, 也不是负数, 但 0 是整数; 有限小数和无限循环小数都是分数. 注意分数不仅仅是形式上含有分母的数, 如 2.5, -0.3, 20% 也都属于分数.
- 整数与正数不能混淆, 整数包括正整数、0、负整数, 正数是指大于 0 的数.

易错专攻

因有理数概念不清而致错

例2 下列语句: (1) 所有整数都是正数; (2) 所有正数都是整数; (3) 分数是有理数; (4) 在有理数中除了正数就是负数; (5) 小学里学过的数都是正数. 其中错误的语句的个数有 ()

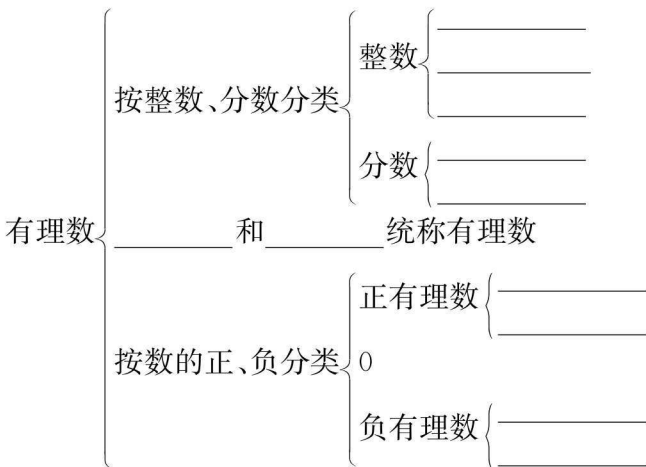
- A. 0 个 B. 1 个
 C. 3 个 D. 4 个

学生解答:



自主预习

梳理要点



随堂过关

夯实基础

- 下列说法错误的是 ()
 - A. -2 是负有理数
 - B. 0 不是整数
 - C. $\frac{2}{5}$ 是正有理数
 - D. -0.25 是负分数
- 在 -2.5, $\frac{1}{5}$, 0, 2 四个数中, 有理数的个数有 ()
 - A. 1 个
 - B. 2 个
 - C. 3 个
 - D. 4 个
- 在下列选项中, 既是分数, 又是负数的是 ()
 - A. 9
 - B. $\frac{1}{5}$
 - C. -0.125
 - D. -72
- (教材练习变式) 下列说法中错误的是 ()
 - A. -3.14 既是负分数, 也是有理数
 - B. 0 既不是正数, 也不是负数
 - C. -21 既是负数也是整数
 - D. $-\pi$ 是负数, 也是有理数
- 下列分类中, 错误的是 ()
 - A. 有理数 { 负有理数
 非负有理数 }
 - B. 正整数 { 奇数
 偶数 }
 - C. 整数 { 正整数
 非正整数 }
 - D. 自然数 { 0
 正整数 }
- 下列各数: $1, -\frac{2}{3}, 0, \frac{10}{7}, -2\frac{1}{3}, -0.01, -4, 5, 0.532, -3.14, 7, 86$, 其中整数有 _____ 个, 分数有 _____ 个, 负数有 _____ 个, 非负数有 _____ 个.
- 在下表适当的空格里画上“√”.

	有理数	整数	分数	正整数	负分数	自然数
-9						
-2.35						
0						
+5						
$\frac{2}{3}$						



巩固强化

——提升能力

8. (易错题) 下列说法中, 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的, 就是负的;
 ③一个整数不是正的, 就是负的;
 ④一个分数不是正的, 就是负的.

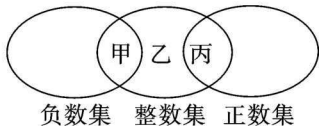
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

9. 给出下列说法: ①0是整数; ② $-2\frac{1}{3}$ 是负分数;

③4.2不是正数; ④自然数一定是正数; ⑤负分数一定是负有理数. 其中说法正确的有 ()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

10. (原创题) 如图, 三个椭圆分别表示负数集、整数集和正数集, 其中有甲、乙、丙三个部分, 这三个部分的数的数量为 ()



- A. 甲、丙两部分有无数个, 乙部分只有一个0
 B. 甲、乙、丙三部分都有无数个
 C. 甲、乙、丙三部分都只有一个
 D. 甲只有一个, 乙、丙两部分有无数个

11. 给出下列说法: ①0是整数; ② -2.567 是负分数; ③4.2不是分数; ④自然数一定是正数; ⑤负分数一定是负有理数. 其中正确的有 _____. (填序号)

12. 在 $-8, 2.5, -\frac{1}{100}, 0, +18, 6$ 中, 非负整数是 _____.

13. 有理数中, 是正数但不是整数的数是 _____ 数, 是负数但不是分数的数是 _____ 数.

14. 把下列各数填在相应的集合里:

2017, 1, -1, -2017, $0.5, \frac{1}{10}, -\frac{1}{3}, -0.75, 0, 20\%$.

- (1) 整数集合: { _____ };
 (2) 正分数集合: { _____ };
 (3) 负分数集合: { _____ };
 (4) 正有理数集合: { _____ };
 (5) 负有理数集合: { _____ }.

15. 观察下列各组数的排列有什么规律, 接着写出后面的三个数.

班级: _____ 姓名: _____

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

(2) $-1, 2, 3, -4, 5, 6, -7, 8, 9, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \dots$

(3) $\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, -\frac{6}{7}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \dots$

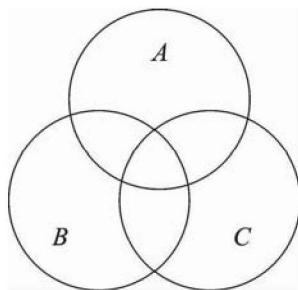
16. (教材习题变式) 请用两种不同的分类标准将下列各数分类:

$-15, +6, -2, -0.9, 1, \frac{3}{5}, 0, 3\frac{1}{4}, 0.63, -4.95$.

17. (安庆四中单元卷) 如图所示, 今有A、B、C三个数集, 每个数集中所包含的数都写在下面的括号内, 请把这些数填入对应的三个圈内.

$A = \{3, 2, 0, 4\}; B = \{5, 6, -5, 0, 2\};$

$C = \{-5, 0, 4, -2\}.$



拓展创新

——尖子生挑战

18. 将一串有理数按下列规律排列, 回答下列问题:

-1	4	→	-5	8	→	-9	A	→	B	...	
↓	↑		↓	↑		↓	↑		↓	↑	
2	→	-3	6	→	-7	10	→	...	C	→	D

- (1) 在A处的数是正数还是负数?
 (2) 负数排在A、B、C、D中的什么位置?
 (3) 第2017个数是正数还是负数? 排在对应于A、B、C、D中的什么位置?



数形结合话数轴

1.2 数轴、相反数和绝对值

第1课时 数轴



自主预习

——梳理要点

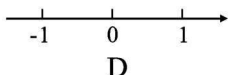
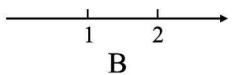
1. 数轴的三要素是: _____、_____、_____.
2. 任意一个有理数,都可以用数轴上的一个 _____ 来表示.
3. 在数轴上,表示正有理数的点都在原点的 _____, 表示负有理数的点都在原点的 _____,表示 0 的点在 _____.



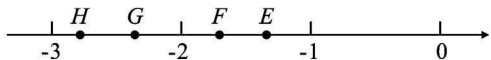
随堂过关

——夯实基础

1. (易错题)下列四个选项中,表示数轴的是 ()



2. 在已知的数轴上,表示 -2.75 的点是 ()



- A. E 点 B. F 点 C. G 点 D. H 点

3. 下列语句中,错误的是 ()

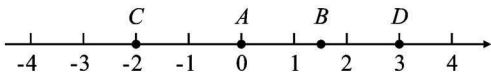
- A. 数轴上,原点位置的确定是任意的
- B. 数轴上,原点及原点左边的点所表示的数是非负数
- C. 数轴上,单位长度 1 的长度的确定可根据需要任意选取
- D. 数轴上,与原点的距离等于 3 的点有两个

4. 在数轴上, -0.01 表示 A 点, -0.1 表示 B 点,则离原点较近的是 _____.

5. 在数轴上,表示 $+3$ 的点在原点的 _____ 侧,距原点的距离是 _____ 个单位的长度.

6. (安庆市中考)如图,数轴上的 P 表示 $\frac{P}{-1}$ 的数是 -1 ,将点 P 向右移动 3 个单位长度得点 P',则点 P' 表示的数是 _____.

7. 指出数轴上 A, B, C, D 各点分别表示的有理数.



8. 画一条数轴,在数轴上描出表示下列各数的点.

$1\frac{1}{2}$, -4 , 0 , $-2\frac{1}{3}$, 5 , -0.5 .



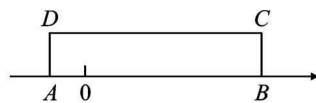
巩固强化

——提升能力

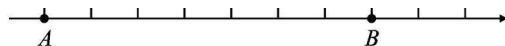
9. (六安轻工中学单元卷)数轴上的一个点 A 先向左移动 2 个单位长度,再向右移动 5 个单位长度,如果终点表示的数为 -3 ,那么点 A 表示的数为 ()
A. -5 B. -6 C. 0 D. 6
10. 在数轴上,原点及原点右边的点表示的数是 ()
A. 正数 B. 负数 C. 非正数 D. 非负数
11. (咸宁市中考)在数轴上把 2 的对应点移动 5 个单位后,所得的对应点表示的数是 ()
A. 7 B. -3
C. 7 或 -3 D. 不能确定

12. 数轴上表示 $-2\frac{1}{2}$ 的点与表示 3.1 的点之间有 _____ 个整数点,这些整数分别是 _____.

13. 如图,长方形 ABCD 的顶点 A, B 在数轴上, $CD=6$,若点 A 对应的数为 -1 ,则点 B 所对应的数为 _____.



14. (教材练习变式)如图,点 A 表示的数是 -4 . (单位长度为 1)



- (1) 在数轴上标出原点;
- (2) 指出点 B 所表示的数;
- (3) 在数轴找一点 C,它与 B 点的距离为 2 个单位长度,那么 C 点表示什么数?



拓展创新

——尖子生挑战

15. 花店、书店、服装店依次坐落在一条东西走向的大街上,花店位于书店西边 100m 处,服装店位于书店东边 50m 处.小明从书店沿街向东走了 20m ,接着又向西走了 -30m ,此时小明的位置在哪里?



第2课时 相反数



自主预习

——梳理要点

1. 正数的相反数是_____, 负数的相反数是_____, 0的相反数是_____.
2. a 的相反数是_____.
3. 两个互为相反数的数在数轴上所表示的点在原点的两旁, 与原点的距离_____.



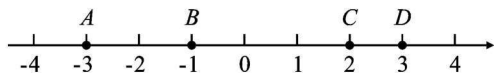
随堂过关

——夯实基础

1. (鄂州市中考)2017的相反数为 ()

A. $\frac{1}{2017}$ B. 1720 C. 2017 D. -2017

2. 如图所示, 表示互为相反数的点是 ()



A. A和C B. B和D
C. A和D D. B和C

3. 下列几组数中, 互为相反数的是 ()

A. $-\frac{1}{7}$ 和0.7 B. $\frac{1}{3}$ 和-0.333
C. $-(-6)$ 和6 D. $-\frac{1}{4}$ 和0.25

4. $+0.5$ 的相反数是_____, $-\frac{4}{5}$ 与_____互为相反数, _____是3.14的相反数.

5. 相反数等于本身的数是_____.

6. 数轴上与原点距离为10的点有两个, 它们表示的有理数分别是_____, 它们之间的关系是_____.

7. (教材练习变式)化简下列各数:

(1) $-(+4)$; (2) $-(-6)$;

(3) $-(+3.9)$; (4) $-(-\frac{3}{4})$.

8. 在数轴上标出 $-3, 1, \frac{1}{2}, 0, -1.5$ 各数及它们的相反数.



巩固强化

——提升能力

9. (易错题)若一个数的相反数不是正数, 则这个数一定是 ()

A. 正数 B. 正数或零 C. 负数 D. 负数或零

10. 下列说法: ① m 与 $-m$ 互为相反数, 因此它们一定不相等; ②相反数等于它本身的数只有0; ③正数和负数互为相反数; ④负数的相反数是正数; ⑤ a 的相反数一定是负数. 其中正确的个数是 ()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

11. (合肥五十中单元卷)下列各组数中, 互为相反数的是 ()

A. $-(+5)$ 和 -5 B. $-(+\frac{1}{2})$ 和 $-(+\frac{1}{2})$
C. $+(-5)$ 和 -5 D. $+(+8)$ 和 $-(+8)$

12. 数轴上A, B两点分别表示1, 4, 若使A点表示的数与B点表示的数的相反数相等, 则 ()

A. 将A点向左移动3个单位长度
B. 将A点向右移动3个单位长度
C. 将A点向左移动5个单位长度
D. 将A点向右移动5个单位长度

13. $-(-6)$ 的相反数是_____, $-(+6)$ 的相反数是_____, $-[-(+6)]$ 的相反数是_____.

14. 数轴上两个点表示的数互为相反数, 并且这两个点之间的距离为6个单位长度, 则这两个点表示的数为_____和_____.

15. 化简.

(1) $+[-(+2017)]$; (2) $-[-(-2.3)]$.



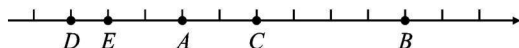
拓展创新

——尖子生挑战

16. 如图, 数轴上每相邻两点之间的距离为1个单位长度, 请回答下列问题:

(1) 如果点A, B表示的数互为相反数, 那么点C表示的数是多少?

(2) 如果点E, B表示的数互为相反数, 那么点C表示的数是多少? 图中其他点表示的数分别是多少?



第3课时 绝对值



绝对值

名师讲解

名题引路

例1 下列说法正确的是

()

- A. $|-3|$ 是求-3的相反数
- B. $|-3|$ 表示的意义是数轴上表示-3的点到原点的距离
- C. $|-3|$ 的意义是表示-3的点到原点的距离是-3
- D. 以上都不对

分析:结合绝对值的几何意义来分析判断,一个数的绝对值的意义是在数轴上表示该数的点到原点的距离.

答案:B

名师点睛

弄清绝对值的几何意义及代数性质是学好绝对值的关键.

易错专攻

误认为由 $|a|=|b|$ 推出 $a=b$ 而出错

例2 已知 $a=-5, |a|=|b|$,则 b 的值等于

()

- A. +5 B. -5
- C. 0 D. ± 5

学生解答:



自主预习

梳理要点

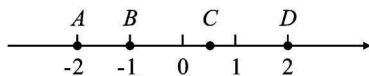
1. 绝对值:数轴上表示数 a 的点到_____的距离叫做数 a 的绝对值.
2. 绝对值的性质:
 - (1)当 a 是正数时, $|a| = \underline{\hspace{2cm}}$;
 - (2)当 a 是负数时, $|a| = \underline{\hspace{2cm}}$;
 - (3)当 a 是0时, $|a| = \underline{\hspace{2cm}}$.
 所以一个正数的绝对值是_____,一个负数的绝对值是_____,0的绝对值是_____.



随堂过关

夯实基础

1. (德州市中考) $|\frac{1}{2}|$ 的结果是 ()
 - A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. -2 D. 2
2. (蒙城县模拟)在数轴上表示-5的点到原点的距离等于 ()
 - A. 5 B. -5 C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{5}$
3. 如图,数轴上有A,B,C,D四个点,其中绝对值为2的数对应的点是 ()



- A. 点A与点C B. 点A与点D
 - C. 点B与点C D. 点B与点D
4. (当涂县一模) $|-9|$ 的相反数是 ()
 - A. -9 B. 9 C. 3 D. 没有
 5. 下列各式中,不成立的是 ()
 - A. $|3|=3$ B. $-|3|=-3$
 - C. $|-3|=|3|$ D. $-|3|=3$
 6. 下列说法中正确的是 ()
 - A. $|a|$ 一定是正数 B. $|a|$ 一定不是负数
 - C. $-a$ 一定是负数 D. $-|a|$ 一定是负数
 7. -2的绝对值是_____; $-3\frac{1}{5}$ 的绝对值是_____.

8. _____的绝对值等于2017,绝对值等于 $4\frac{2}{3}$ 的数是_____,绝对值等于-8的数_____.

9. (教材练习变式)化简:

- (1) $-|-3\frac{1}{2}|$; (2) $|+(-0.5)|$;
- (3) $-|-(-3)|$; (4) $-|+(-\frac{2}{3})|$.



巩固强化

——提升能力

10. 下列说法正确的是 ()

- A. 绝对值等于本身的数只有正数
- B. 互为相反数的两个数的绝对值相等
- C. 不相等的两个数的绝对值不相等
- D. 绝对值相等的数一定相等

11. (宿州九中单元卷) 如图, 检测 4 个足球, 其中超过标准质量的克数记为正数, 不足标准质量的克数记为负数, 从轻重的角度看, 最接近标准质量的是 _____. (填序号)



12. 在 $|\frac{1}{5}|$, $|-6|$, 0 , $-|4|$, $-(-6)$, $-|-10|$ 中, 负数的个数有 _____ 个.

13. 绝对值大于 1 且不大于 5 的整数是 _____.

14. 已知 $|a-1| + |b-2| = 0$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.

15. 计算:

(1) $|- \frac{1}{2}| + |-5| - | + \frac{1}{2}|$;

(2) $|-6| \times |-2| \div |-4|$;

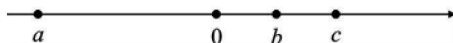
(3) $|-4| + |-21| - |-2| \times |-10| \div |-5|$.

16. 若 $|x| = 5$, $|y| = 3$, 且 $x > 0$, $y > 0$, 求 $3x + 5y$ 的值.

班级: _____ 姓名: _____



17. 已知 a, b, c 为有理数, 且它们在数轴上的位置如图所示.



(1) 试判断 a, b, c 的正负性.

(2) 在数轴上标出 a, b, c 的相反数的位置.

(3) 根据数轴化简:

① $|a| =$ _____; ② $|b| =$ _____;

③ $|c| =$ _____; ④ $|-a| =$ _____;

⑤ $|-b| =$ _____; ⑥ $|-c| =$ _____.

(4) 若 $|a| = 5.5$, $|b| = 2.5$, $|c| = 5$, 求 a, b, c 的值.



拓展创新

——尖子生挑战

18. 某企业生产瓶装食用调和油, 根据质量要求, 净含量(不含包装)可以有 0.002L 误差, 现抽查 6 瓶食用调和油, 超过规定净含量的升数记作正数, 不足规定净含量的升数记作负数. 检查结果如下表(单位:L). 请用绝对值知识说明:

1	2	3	4	5	6
+0.0018	-0.0023	+0.0025	-0.0015	+0.0012	+0.0010

(1) 哪几瓶是符合要求的(即是误差范围内的)?

(2) 哪一瓶净含量最接近规定的净含量?

1.3 有理数的大小

名师讲解

名题引路

例1 比较 $-\frac{3}{4}$ 与 $-\frac{2}{3}$ 的大小.

分析:两个负数比较大小,绝对值大的反而小.

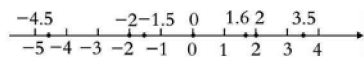
解:因为 $|\frac{-3}{4}| = \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$,
 $|\frac{-2}{3}| = \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$, 所以 $-\frac{3}{4} < -\frac{2}{3}$.

例2 用数轴表示下列各数,并用“ $<$ ”把这些数连接起来.

2, -4.5, -1.5, 3.5, 1.6, 0, -2.

分析:利用数轴比较有理数的大小时,可先在数轴上找出这些数的对应点,然后根据数轴上右边的数总大于左边的数的特点,即可比较有关有理数的大小.

解:用数轴表示下列各数如图所示:



由此可得 $-4.5 < -2 < -1.5 < 0 < 1.6 < 2 < 3.5$.

名师点睛

有理数大小比较的方法有:

1. 利用数轴比较;
2. 利用绝对值比较两个负数的大小.

易错专攻

因审题不清而犯错

例3 下面四个数中,比-2小的数是 ()

- A. 1 B. 0
 C. -1 D. -3

学生解答:



自主预习

——梳理要点

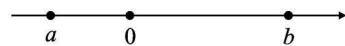
1. 数轴上不同的两个点表示的数, _____ 点表示的数总比 _____ 点表示的数大.
2. 负数小于0, 0 小于 _____, 负数小于一切 _____.
3. 两个负数比较大小, 绝对值大的反而 _____.
4. (福州市中考)有理数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示, 则 a _____ b (填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”).



随堂过关

——夯实基础

1. 表示有理数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 下列各式正确的是 ()



- A. $a > 0$ B. $b < 0$ C. $a > b$ D. $a < b$

2. 对于数轴上表示的两个有理数, 下列说法中不正确的是 ()

- A. 两个有理数, 绝对值大的离原点远
 B. 两个有理数, 大的在右边
 C. 两个负有理数, 大的离原点近
 D. 两个有理数, 大的离原点远

3. (安庆市四中月考)在 $-\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{3}, -1$ 这四个数中, 最小的数是 ()

- A. $-\frac{1}{2}$ B. 0 C. $\frac{1}{3}$ D. -1

4. 下面的几个有理数中, 最大的数是 ()

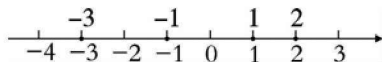
- A. 2 B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. $-\frac{1}{5}$

5. $-\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}, 2$ 三个数的大小顺序是 ()

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

6. 比较大小: -2 _____ -3 (填“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”).

7. 已知有理数 $-3, -1, 1, 2$ 在数轴上表示如图所示, 则 -1 _____ $1, -3$ _____ $-1, -3$ _____ 2 (填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”).



8. (教材练习变式)比较下列各对数的大小:

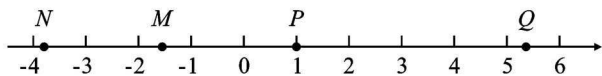
- (1) $-(-5)$ 与 $-|-5|$; (2) $-(+3)$ 与 0 ; (3) $-\pi$ 与 $-|-3.14|$.



巩固强化

——提升能力

9. (娄底市中考) 已知点 M, N, P, Q 在数轴上的位置如图所示, 则其中对应的数的绝对值最大的点是 ()

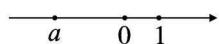


- A. 点 M B. 点 N
C. 点 P D. 点 Q
10. 下列比较大小的结果不正确的是 ()
- A. $0.9001 > -1000$ B. $-0.001 < 0$
C. $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$ D. $-\frac{5}{8} > -0.618$

11. (宿州二中单元卷) 冬季某天我国三个城市的最高气温分别是 -10°C , 1°C , -7°C , 把它们从高到低排列, 其中正确的是 ()

- A. $-10^\circ\text{C}, -7^\circ\text{C}, 1^\circ\text{C}$ B. $-7^\circ\text{C}, -10^\circ\text{C}, 1^\circ\text{C}$
C. $1^\circ\text{C}, -7^\circ\text{C}, -10^\circ\text{C}$ D. $1^\circ\text{C}, -10^\circ\text{C}, -7^\circ\text{C}$

12. 有理数 a 在数轴上对应的点如图所示, 则 $a, -a, 1$ 的大小关系正确的是 ()



- A. $-a < a < 1$ B. $a < -a < 1$
C. $1 < -a < a$ D. $a < 1 < -a$

13. 大于 $-6\frac{1}{2}$ 的负整数有 _____
_____, 大于 -5 且不大于 2 的整数有 _____
_____.

14. 有理数 $-3.14, 0, \left| -3\frac{1}{3} \right|, -(+1000), -(-5)$ 中, 最大的数是 _____.

15. 比较大小:

(1) $-(+\frac{1}{2})$ 与 $+(-2\frac{1}{2})$;

(2) $-(-\frac{1}{12})$ 与 $-|-\frac{1}{13}|$.

班级: _____ 姓名: _____



16. 比较下列各数的大小, 再用“ $<$ ”连接起来.

$$| -(-3) |, -| +(-\frac{8}{7}) |, -(-4\frac{1}{2}), -| +5 |.$$

17. 画一条数轴, 并在数轴上表示: $3.5, 3.5$ 的相反数, -0.5 , 绝对值等于 3 的数, 最大的负整数, 并把这些数由大到小用“ $>$ ”号连接起来.

18. 某市实验中学开学初对七年级的学生进行体检, 测量同学们的体重. 按科学测定, 在某一范围内的体重是合格的, 如果把超过规定范围体重的千克数记作正数, 不足的记作负数, 现测量某组 8 名学生的体重记录如下表(单位: 千克):

林兵	熊东	陶红	王平	张梅	覃亮	汪利	刘玉
0	0	-1	0	-0.5	+1	-1.5	0

- (1) 比较 $-1, 0, -0.5, -1.5$ 的大小;
(2) 这组学生中体重最轻的是谁?



拓展创新

——尖子生挑战

19. 已知 A, B 两点在数轴上的位置如图所示, C 是数轴上的另外一点, 设点 A, B, C 对应的有理数分别为 a, b, c .



- (1) 点 C 在什么位置时, $a > c > 0$?
(2) 点 C 在什么位置时, $a > c > b$?
(3) 点 C 在什么位置时, $a > b > c$?
(4) 点 C 在什么位置时, $c > a > b$?

滚动小专题(一)

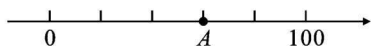
数轴和绝对值的应用

(一)数轴的应用:利用数轴可以直观地理解有理数的一些重要概念,可以比较有理数的大小,可以使数与点互相转化.因此数轴是数形结合的“桥梁”,是解决数字问题的一种重要工具.

示的数.

类型 1 用数轴表示有理数

1. 如图,数轴上所标出的点中,相邻两点间的距离相等,则点 A 表示的数为 ()



- A. 30 B. 50 C. 60 D. 80

2. (易错题)在数轴上,表示 -132 与 167 的点之间的整数点(包括这两个点)共有 ()

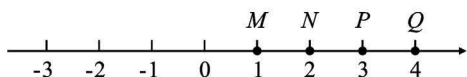
- A. 35 个 B. 298 个
C. 299 个 D. 300 个

3. A 为数轴上表示 1 的点,将点 A 在数轴上移动 3 个单位长度到点 B,则点 B 表示的有理数为 ()

- A. -3 B. -2
C. 4 D. -2 或 4

类型 2 用数轴表示相反数

4. 点 M, N, P, Q 在数轴上的位置如图所示,其中表示 -2 的相反数的点是 ()



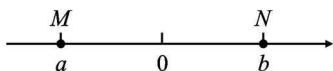
- A. 点 M B. 点 N
C. 点 P D. 点 Q

5. 下列关于 m 与 $-m$ ($m \neq 0$) 在数轴上对应的点与原点的距离,表述正确的是 ()

- A. 表示数 m 的点距离原点较远
B. 表示数 $-m$ 的点距离原点较远
C. 表示数 $-m$ 和 m 的点与原点的距离相等
D. 无法比较

6. $-3\frac{1}{2}$ 在数轴上对应的点,与它的相反数在数轴上对应的点之间的距离是_____.

7. 如图,已知 a, b ($a < b$) 互为相反数,在数轴上表示数 a, b 的点分别为 M, N, 且 M, N 之间的距离为 6.8, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.



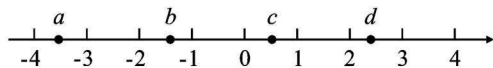
8. 在数轴上点 A 表示 -2, 点 B, C 表示的数互为相反数,且点 C 与点 A 之间的距离为 2, 求点 B, C 所表

类型 3 用数轴表示绝对值

9. 若 $|a| = -a$, 则数 a 在数轴上的对应点一定在 ()

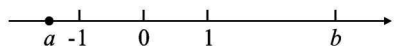
- A. 原点左侧 B. 原点或原点左侧
C. 原点右侧 D. 原点或原点右侧

10. (北京市中考)数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如图所示,这四个数中,绝对值最大的是 ()



- A. a B. b C. c D. d

11. (威海市中考)已知有理数 a, b 在数轴上的位置如图所示,下列结论错误的是 ()



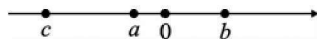
- A. $|a| < 1 < |b|$ B. $1 < -a < b$
C. $1 < |a| < b$ D. $-b < a < -1$

12. 有理数 a, b, c 所对应的点在数轴上的位置如图所示.

(1) 填空: $|a| =$ _____, $|b| =$ _____, $|c| =$ _____;

(2) 在图中的数轴上标出表示 $-a, -b, -c$ 的点;

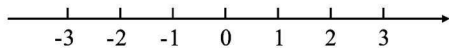
(3) 将 $a, b, c, -a, -b, -c$ 按从小到大的顺序,用“ $<$ ”号连接起来.





类型 4 利用数轴探究问题

13. 如图,在数轴上从-1到1有3个整数,它们分别是-1,0,1;从-2到2有5个整数,它们分别是-2,-1,0,1,2;……,则从-100到100共有多少个整数?



(二)绝对值的应用

类型 1 利用绝对值比较大小

14. 比较下面各对数的大小:

(1) $-\frac{4}{5}$ 与 $-\frac{5}{6}$;

(2) $-\frac{8}{21}$ 与 $-\left|-\frac{1}{7}\right|$.

15. (1) 比较下列各式的大小:(用“<”“>”或“=”连接)

① $|-2|+|3|$ _____ $|-2+3|$;

② $|-2|+| -3|$ _____ $|-2-3|$;

③ $|-2|+|0|$ _____ $|-2+0|$.

- (2) 通过以上的特殊例子,请你分析、补充、归纳,当 a, b 为有理数时, $|a|+|b|$ 与 $|a+b|$ 的大小关系.

类型 2 巧用绝对值的性质求字母的值

16. 已知 $|a|=2, |b|=3$, 且 $b < a$, 试求 a, b 的值.

17. 已知 $|x-3|+|y-5|=0$, 求 $x+y$ 的值.

类型 3 绝对值在生活中的应用

18. 司机小李某天下午的营运全是在南北走向的鼓楼大街进行的. 假定向南为正, 向北为负, 他这天下午行车里程如下(单位:千米):

+15, -3, +14, -11, +10, +4, -26.

- (1) 小李在送第几位乘客时行车里程最远?
 (2) 若汽车耗油量为 0.2L/km, 这天下午汽车共耗油多少升?

19. 某工厂生产一批精密的零件要求是 $\phi 50 \pm 0.03$ (ϕ 表示圆形工件的直径, 单位是 mm), 抽查了 5 个零件, 数据如下表, 超过规定的记作正数, 不足的记作负数.

1号	2号	3号	4号	5号
+0.031	-0.037	+0.018	-0.021	+0.042

- (1) 哪些产品是符合要求的?
 (2) 符合要求的产品中哪个质量最好? 用绝对值的知识加以说明.