

本书特色

● 阐释新课标 传达新理念
● 剖析新教材 提供新视角
● 助推新课改 倡导新方法
● 对接新中考 探索新谋略

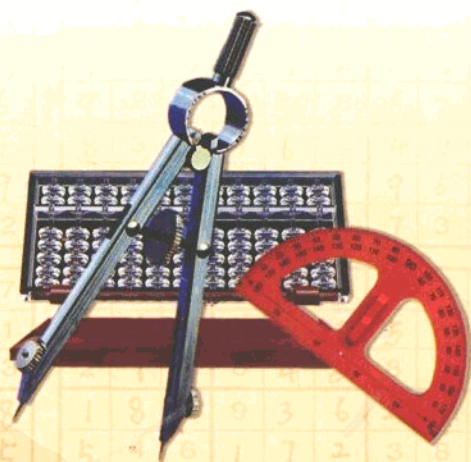


贵州行知教育科学研究所 编写

榜上有名

BANG SHANG YOU MING

七年级 数学 配人教版



贵州人民出版社

让《榜上有名》带给你学习的快乐

同学们，新的学期开始了。为了让你的学习变得有趣、高效和快乐，新的学期里，《榜上有名》将随时伴你左右！

《榜上有名》凝聚了众多专家的心血和智慧。借助她，不但可以巩固知识，还可以使你的视野得到拓展，思维得到启迪，兴趣得到激发，方法得到提升，习惯得到培养，品格得到升华，从而全面提高你的学习能力和综合素质。

《榜上有名》是书夹卷形式的同步练习用书，共有六个板块，都很有特色。既然要陪伴你整整一个学期，你就花几分钟的时间读读下面这些文字，作个简单的了解吧！

重温教材一遍

同学们学完一课以后，你的练习从这里开始！

同学们通过本板块，可以起到回顾教材和课堂上老师的讲授，熟悉内容，梳理知识，明确要点，建立概念，加深理解，增强记忆的作用。这个板块填空题居多，填的时候文字一定要准确、精练。

揣摩例题一招

本板块的题目都是编者精选的。通过读例题，同学们可以学到析题、解题、答题的技巧和方法。这类题，同学们应先把题目读懂，试着思考、分析和解答，然后再去看【解析】和【答案】，比较书上的解法和你的解法是否一样，是你的解法好还是书上的解法好，仔细去品味和揣摩。可不能只去看【答案】哟！

强化基础练一轮

本板块的题目都是基础题，难度也不大。设置目的是为了帮助同学们巩固基础知识和基本能力。“基础不牢，地动山摇”，可不能掉以轻心啊。建议同学们全部都做一遍，特别是学业基础比较薄弱的同学，做好这些题尤其重要。

拓展知能露一手

本板块的题目比“强化基础练一轮”的题目要难一些，活一些。设置目的是希望同学们通过本板块的题目，围绕教材的核心知识和学习要求，让知识和能力搬家，超越教材去开阔视野、活跃思维、学会迁移。做这类题，脑子可要放灵光些，既然要你“露一手”，你就“露”吧！没必要谦虚。

对接中考试一回

同学们将来大都要参加中考，需要了解中考试题的“面目”，看看它的题型，试试它的难度。本板块选择了包括你所在的市州地在内的全国近几年比较有代表性的一些试题，供你练习。试一回吧，不一定像你想象的那么难。不过不会也没有关系，等你把初中三年的课程都学完了，你就会觉得它是小菜一碟了！

整合单元测一次

你的书中都夹有试卷。所谓第六板块，指的就是这些试卷。

这些试卷中，既有单元检测卷，又有期末考试卷，内容当然是综合性质的。这些试卷，是发给你练习，还是用来考试，可得老师说了算。有点“委屈”你了，不过可得服从老师的安排哟。

希望同学们按照我们的建议去使用这套资料。有条件的同学，还可以到www.xz1881.com去看一看，在网上和我们直接联系，获得更多的资料和帮助。祝你新学期里学习愉快！努力必有成功，相信在新学期的优胜榜上，你一定会——榜上有名！

《榜上有名》编委会

目 录

CONTENTS

第一章 有理数

1.1 正数和负数	(1)
1.2 有理数	(4)
1.2.1 有理数	(4)
1.2.2 数轴	(6)
1.2.3 相反数	(9)
1.2.4 绝对值	(12)
1.3 有理数的加减法	(14)
1.3.1 有理数的加法	(14)
1.3.2 有理数的减法	(18)
1.4 有理数的乘除法	(22)
1.4.1 有理数的乘法	(22)
1.4.2 有理数的除法	(24)
1.5 有理数的乘方	(27)
1.5.1 乘方	(27)
1.5.2 科学记数法	(30)
1.5.3 近似数和有效数字	(32)

第二章 整式的加减

2.1 整式	(34)
2.2 整式的加减	(37)

第三章 一元一次方程

3.1 从算式到方程	(42)
3.1.1 一元一次方程	(42)
3.1.2 等式的性质	(44)
3.2 解一元一次方程(一)——合并 同类项与移项	(47)
3.3 解一元一次方程(二)——去括号 与去分母	(51)
3.4 实际问题与一元一次方程	(56)

第四章 图形认识初步

4.1 多姿多彩的图形	(60)
4.1.1 几何图形	(60)
4.1.2 点、线、面、体	(63)
4.2 直线、射线、线段	(65)
4.3 角	(68)
4.3.1 角	(68)
4.3.2 角的比较与运算	(71)
4.3.3 余角和补角	(73)

参考答案	(77)
------------	------

附:检测卷一至卷五及答案



第一章 有理数

1.1 正数和负数



重温教材理一遍

1. 以前学过的 0 以外的数, 如: 3、10、0.5 等叫做_____ , 正数前面加上负号“-”的数, 如: -5、-0.5、-2、-0.2 等叫做_____ .

2. _____ 既不是正数, 也不是负数.

3. 在同一个问题中, 分别用正数与负数表示的量具有_____ 的意义.



揣摩例题学一招

【例 1】填空:

(1) 如果收入 50 元记作 +50 元, 那么支出 20 元记作_____ , -80 元表示_____ ;

(2) 如果规定向东走为正, 则向东走 200m 记作_____ , 向西走 700 m 记作_____ , -500m 表示_____ ;

(3) 如果把比海平面高规定为正, 则 +30 m 表示_____ , 0 m 表示_____ ;

(4) 如果气温是零上 5°C 记作 $+5^{\circ}\text{C}$, 那么比 0°C 低 4°C 记作_____ .

【解析】本题主要考查学生运用正、负数表示生活中具有相反意义的量, 关键是能抓住规定什么为正, 什么为负, 并能用准确、规范、简练的语言和符号表示出来.

习惯上把“上升”“增加”“收入”等规定为正, 与它们意义相反的量, 如“下降”“减少”“支出”等则规定为负; 数“0”除了表示“没有”外, 还有“初始”的意义.

【答案】(1) -20 元 支出 80 元 (2) +200 m -700 m 向西走 500 m (3) 比海平面高 30m 海平面 (4) -4°C



强化基础练一轮

1. 在 -6 , $+1.3$, $-\frac{3}{4}$, 0.27 , -5.5 , 0 中, 负分数共有_____ ()

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 如果向东走 6 米记作 +6 米, 那么 -9 米表示_____ ()

A. 向东走 9 米 B. 向南走 9 米
C. 向西走 9 米 D. 向北走 9 米

3. 有一种记分方法, 超过 90 分的部分用正数表示, 如 95 分记作 +5 分, 某学生得分为 83 分, 应记作_____ ()

A. 83 分 B. 7 分
C. -7 分 D. -83 分

4. 与支出 -80 元是同一意思的话为_____ ()

A. 收入 -80 元 B. 支出 80 元
C. 收入 +80 元 D. 不能确定

5. 比赛时胜 5 场记作 +5 场, 那么输 2 场记作_____ 场.



小贴士

六个 G
在下列乘法算式中, 每个字母代表 0~9 的一个数字, 而且不同的字母代表不同的数字:
 $A B C D E \times F = G G G G G$. G 代表 0~9 中哪一个数字?
(提示: $G \times 111111$ 可能有哪些因数? G 是不是 F 的倍数? 代表哪个数字?)



6. 若-500元表示亏损500元,那么600元表示_____.

7. 如果自行车链条的长度比标准长度长2 mm记作+2mm,那么比标准长度短1.5mm,应记作_____mm.

8. 某食品包装袋上标有“净含量 $385 \pm 5\text{g}$ ”,则这包食品的合格净含量范围是_____.

9. 图纸上注明一种零件的直径是 $25_{-0.05}^{+0.05}$ (单位:毫米),那么一个合格零件的直径最大可以是_____毫米,最小可以是_____毫米.

10. 下面各数哪些是正数,哪些是负数? 哪些是正整数,哪些是负整数? 哪些是正分数(小数) 哪些是负分数(小数)?

$$6, -\frac{2}{3}, 0, 0.5, -3, -3.8, \frac{2}{5},$$

$$-0.001, +2, -600.$$

11. 指出下列各语句的实际意义:

(1) 向东走-20m;

(2) 温度下降-9℃.

12. 石英钟的产品说明书上写着:“一昼夜的误差小于 $\pm 0.5\text{s}$ ”. 请你叙述这句话所表达的意义.

13. 某储蓄所1天内接待了5笔大业务:存款25 000元,取款10 050元,存款2.6万元,存款16万元,取款24 000元.若规定存款为正,请你用正、负数表示这5笔款项.

14. 体育课上,老师对七年级(1)班的女生进行了仰卧起坐测试,以24个为标准,超过的次数用正数表示,不足的次数用负数表示.其中8名女生的成绩如下表(单位:个):

2	-1	10	0	5	-2	-3	0
---	----	----	---	---	----	----	---

(1) 这8名女生的达标率为多少?



(2)她们共做了多少个仰卧起坐?

(2) $-1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, 8$;



拓展知能露一手

1. 甲、乙、丙 3 地的海拔高度分别是 $+20\text{m}$ 、 -15m 和 -10m , 那么最高的地方比最低的地方高

()

- A. 10 m B. 25 m
C. 35 m D. 5 m

2. 某项科学研究, 以 45min 为 1 个时间单位, 并记每天上午 10 时为 0, 10 时以前记为负数, 10 时以后记为正数. 例如, $9:15$ 分记为 -1 , $10:45$ 记为 1. 依此类推, 上午 $7:45$ 应记为 ()

- A. 3 B. -3 C. -25 D. -7.45

3. 观察下面每一列数, 说说它们的排列有什么规律? 请你接着写出后面的 3 个数, 你能说出第 100 个数、第 2008 个数是什么吗?

(1) $1, 0, -1, 1, 0, -1, 1, 0, -1$;

(3) $1, -\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, -\frac{5}{6}, \frac{6}{7}, -\frac{7}{8}$.



小贴士

一天晚上, 在一个由一对夫妇和他们的儿子、女儿组成的四口之家中, 发生了一起谋杀案. 家庭中的一个成员杀害了另一个成员; 其他两个成员, 一个是目击者, 另一个则是凶手的同谋.

(1) 同谋和目击者性别不同;
(2) 最年长的成员和目击者性别不同;
(3) 最年轻的成员和被害者性别不同;
(4) 同谋的年龄比被害者大;
(5) 父亲是最年长的成员;
(6) 凶手不是最年轻的成员.

在父亲、母亲、儿子和女儿这四人中, 谁是凶手?



对接中考试一回

1. 【2006 扬州】如果收入 200 元记作 $+200$ 元, 那么, 支出 150 元记作 ()

- A. $+150$ 元 B. -150 元
C. $+50$ 元 D. -50 元



1.2 有理数

1.2.1 有理数



重温教材理一遍

1. _____、0、_____ 统称整数.
2. _____ 和 _____ 统称分数.
3. _____ 和 _____ 统称有理数.
4. 有理数可分为 _____、
0、_____.



揣摩例题学一招

【例1】把下列各数填在相应的大括号内:

5, -4, 3.2, 0, $-\frac{2}{3}$, -3.14, $\frac{22}{7}$,

-0.010 010 001 000 01..., -0.001.

正数集合: { _____ };

负数集合: { _____ };

非负整数集合: { _____ };

负分数集合: { _____ }.

【解析】本题主要考查学生能否正确地对已列举的数进行归类,关键是要明确各集合的意义.要注意“正”与“整”的区别.正数是相对于负数而言,整数是相对于分数而言;0既不是正数,也不是负数;非负整数是指不是负数但是整数的数.类似地还有非负分数、非正整数、非正分数等.有限小数和无限循环小数都可化为分数,因此把它们也看成分数,但无限不循环小数不能转化成分数,所以它们不是分数.

【答案】正数集合: $\{5, 3.2, \frac{22}{7}, \dots\}$;

负数集合: $\{-4, -\frac{2}{3}, -3.14, -0.010\ 010\ 001\ 000\ 01\dots, -0.001, \dots\}$;

非负整数集合: $\{5, 0, \dots\}$;

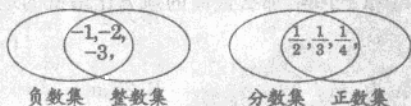
负分数集合: $\{-\frac{2}{3}, -3.14, -0.001, \dots\}$.

【例2】如图的两个圈各表示两个数集,请在重叠部分填上满足条件的3个数.



【解析】本题主要考查对有理数种类的理解,关键是枚举的数要具有双重性,如既是负数又是整数等.

【答案】合理即可.



强化基础练一轮

1. 下列说法正确的是 ()

- A. 0 是正整数
- B. 0 是正数
- C. 0 是整数
- D. 0 既不是奇数,也不是偶数

2. 下列说法正确的是 ()

- A. 非负数集合就是负数集合
- B. 非正数集合就是正数集合
- C. 非正数集合就是正数和0的集合
- D. 非负数集合就是正数和0的集合

3. 下列说法中正确的是 ()

- A. 正有理数是正整数和正分数的统称
- B. 整数是正整数和负整数的统称
- C. 有理数是正整数、负整数、正分数、负分数的统称

D. 0 不是有理数



4. 下列说法中, 正确的个数有 ()

- ①有最大的负数, 没有最小的负数;
 ②有最小的正数, 没有最大的正数;
 ③有最大的非负数, 没有最小的非负数;
 ④不是正数的数一定是负数;
 ⑤0 不是最小的有理数.

A. 0 个 B. 1 个

C. 2 个 D. 3 个

5. 负整数集合与负分数集合合并在一起是 _____.

6. 下列各数: $-6, -3.4, +2.7, 3, 0, 0.37, -0.832, +7\frac{1}{4}$, 其中非负数有 _____ 个.

7. 观察下面依次排列的一列数, 研究它的变化规律, 并接着填出后面的 3 个数: $-1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3},$

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

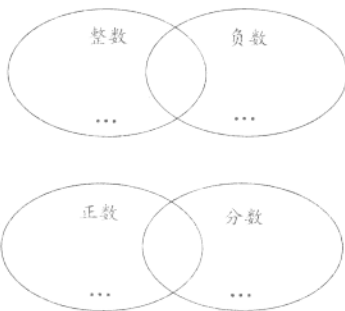
8. 将下列各数 $+5, -7.73, -0.5, 0, \frac{4}{5},$

$8.43, \frac{5}{7}, +1\frac{1}{3}$ 分别写在正数集合、负数集合、整数集合里.

9. 有理数有没有最大的正数和最小的负数? 有没有最大的负整数和最小的正整数? 如果有, 请把它们写出来.

10. 把下面各数填入下图中:

$0.3, -100, -\frac{2}{5}, 0.2, \frac{7}{3}, -6, -3.4, 9$



11. 若以水面为基准, 已知一艘潜水艇所在的高度是 -60 m , 一条鲨鱼在潜水艇上方 20 m 处, 请用正、负数表示鲨鱼所在的高度.



小贴士

见习医生的一星期
 有三位见习医生, 他们在同一家医院中担任住院医师.

(1) 一星期中只有一天三位见习医生同时值班; (2) 没有一位见习医生连续三天值班; (3) 任两位见习医生在一星期中同一天休假的情况不超过一次; (4) 第一位见习医生在星期日、星期二和星期四休假; (5) 第二位见习医生在星期四和星期六休假; (6) 第三位见习医生在星期日休假.

三位见习医生星期几同时值班?



拓展知能露一手

1. 与非负数集合没有公共数的集合是 ()

- A. 整数集合 B. 分数集合
 C. 负数集合 D. 自然数集合

2. 用 $-a$ 表示的数一定是 ()

- A. 负数 B. 负整数
 C. 正数或负数 D. 以上结论都不对

3. 如图, 2008 年元旦联欢会上, 小丽按照 3 个红色气球、2 个黄色气球、1 个绿气球的顺序串联起来装饰教室, 则第 20 个气球的颜色是 ()



A. 红色

B. 黄色

C. 绿色

D. 不能确定



1. 观察下列式子:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} = \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3};$$

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} = \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}.$$

$$\text{计算: } \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} =$$

5. 写出不重复的五个数,同时满足下列三个条件:

- (1) 其中三个数是非正数;
- (2) 其中三个数是非负数;
- (3) 五个数都是有理数.

6. 已知一组数: $-\frac{1}{1}, -\frac{1}{2}, -\frac{2}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}, -\frac{3}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, -\frac{2}{4}, -\frac{3}{4}, -\frac{4}{4}, -\frac{3}{4}, -\frac{2}{4}, -\frac{1}{4}, \dots$, 那么, $-\frac{4}{9}$ 是第几个数?



对接中考试一回

1. 【2007 陕西】小说《达·芬奇密码》中的一个故事里出现了一串神秘排列的数,将这串神秘排列的数按从小到大的顺序排列为:1,1,2,3,5,8, ..., 则这列数的第8个数是_____.

1.2.2 数轴



重温教材理一遍

1. 通常用一条直线上的点表示数,这条直线叫做_____.

2. 数轴满足以下要求:

(1) 在直线上任取一个点表示数0,这个点叫做_____;

(2) 通常规定直线上从原点向_____ (或上) 为_____ 方向,从原点向_____ (或下) 为_____ 方向;

(3) 选取适当的长度为_____.

3. 设 a 是一个正数,则数轴上表示数 a 的点在原点的_____ 边,与原点的距离是_____ 个单位长度;表示数 $-a$ 的点在原点的_____ 边,与原点的距离是_____ 个单位长度.



揣摩例题学一招

【例1】小华家、学校、车站、文化宫分别座落在一条东西走向的大街上,依次记为 A、B、C、D. 若已知车站位于小华家东 100m 处,学校位于小华家西 150m,文化宫位于小华家西 400m 处,试以小华家为原点,

(1) 在数轴上表示 A、B、C、D 的位置;

(2) 某日,小华从家中去车站办完事后,以

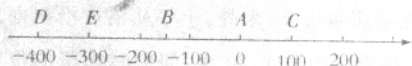


50m/min的速度往文化宫方向走了约8min,试问这时小华约在什么位置?离文化宫和学校各多少米?

【解析】本题主要考查学生用数轴上的点表示有理数及根据数轴上的点读出所表示的有理数的能力.首先要根据题意画出小华家、学校、车站、文化宫的大致位置,标上尺寸,再利用数轴解答问题.

以小华家作为原点,根据其他地方与小华家的相对距离,从而确定A、B、C、D在数轴上的位置,恰当地选取单位长度,可使画图简洁、明了.

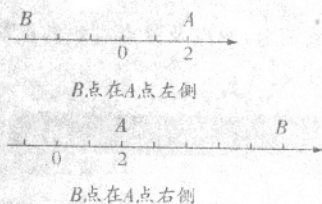
【答案】(1)如图



(2)在文化宫东100m,学校西150m,即点E处(见上图),离文化宫100m,离学校150m.

【例2】数轴上有A、B两点,如果点A对应的数是2,且A、B两点的距离为5,那么点B对应的数是_____.

【解析】本题主要考查学生对数形结合思想的灵活运用能力,解题的关键是确定B点的位置.A、B两点间的距离大小与A、B两点的左右位置无关,应考虑到B点在A点左侧和B点在A点的右侧两种情况,如下图所示:

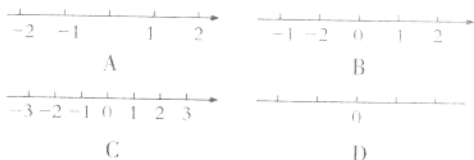


【答案】-3或7



强化基础练一轮

1. 下列所作数轴中正确的是 ()



2. 数轴上表示 $-\frac{1}{2}$ 的点到原点的距离是 ()

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

3. 在数轴上把表示3的点沿着数轴移动1个单位长度后所得到的点表示的数是 ()

A. 7 B. -1
C. 7或-1 D. 不能确定

4. 在数轴上表示-5到5的点之间共有几个表示整数的点(包括表示-5和5这两点) ()

A. 5个 B. 9个
C. 10个 D. 11个

5. 下列说法正确的是 ()

A. 数轴上的一点可以表示两个不同的有理数
B. 数轴上有两个不同点表示同一个有理数
C. 有的有理数不能在数轴上表示出来

D. 任何一个有理数都可以在数轴上找到与它对应的惟一的点

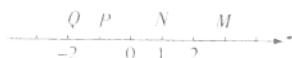
6. 数轴上表示负数的点在原点的_____边,表示正数的点在原点的_____边,原点表示的数是_____.

7. 数轴上表示-3.6的点到原点的距离是_____个单位长度,数轴上到原点的距离等于5的点所表示的数是_____.

8. 一个点从数轴的原点出发,先向左移动4个单位长度到达A点,再向右移动6个单位长度到达B点,则A表示的数是_____,B表示的数是_____.

9. 一个点从数轴上的A点开始,向右移动5个单位,到达表示3的点,那么A点所表示的数是_____.

10. 如图,数轴上点M表示数_____,它到原点的距离是_____,N、Q两点之间的距离是_____,到点N的距离是为2的点是_____.



小贴士

王元,出生于江苏镇江,1952年毕业于浙江大学数学系,由政府分配至中国科学院数学研究所工作,师从华罗庚,研究数论及应用,经陈建功、苏步青推荐到中国科学院数学研究所工作,在罗庚指导下研究数论,曾任数论研究所所长与中国数学会理事长,他与其合作者在经典解析数论,包括狄利克雷猜想、近似分析与统计中的数论方法与丢番图分析等方面共发表论文一百余篇,专著五本,其中有些著作已成为该领域之基本文献.



11. 数轴上的点 A、B 分别表示 1 和 3, 点 C 表示 A、B 两点间的中点, 则点 C 表示的数为_____.

12. 在数轴上画出表示下列各数的点.

$-3\frac{1}{3}$, 4, +1.5, $2\frac{2}{3}$, 0, -0.5, -2.

13. 请写出所有适合下列条件的数, 并把它们表示在数轴上.

(1) 从 -2 到 2 之间的整数;

(2) 与数 1 所表示的点的距离为 2 的点所表示的数.

14. 一只蚂蚁从原点出发, 先向右爬了 2 个单位长度到达点 A, 再向右爬 3 个单位长度到达点 B, 然后向左爬了 9 个单位长度到达点 C.

(1) 写出 A、B、C 3 点所表示的数, 并在数轴上表示出来;

(2) 根据点 C 在数轴上的位置回答: 这只蚂蚁实际上是从原点出发, 向哪个方向爬行了几个单位长度?

15. 文具店、书店和玩具店依次座落在一条东西走向的大街上, 文具店在书店西边 30 米处, 玩具店在书店东边 90 米处. 小华从书店沿街向东走 40 米, 接着又向西走 70 米, 问此时小华的位置在什么地方?



拓展知能露一手

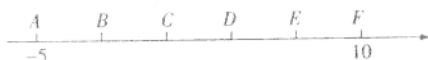
1. 在数轴上, 原点及原点右边的点所表示的数是 ()

- A. 正数 B. 非负数
C. 负数 D. 非正数

2. 在数轴上 A 点和 B 点所表示的数分别为 -2 和 1, 若使 A 点表示的数是 B 点表示的数的 3 倍, 应将 A 点 ()

- A. 向左移动 5 个单位
B. 向右移动 5 个单位
C. 向左移动 4 个单位
D. 向左移动 1 个单位或向左移动 5 个单位

3. 如下图, 在数轴上有 6 个点, 且 $AB=BC=CD=DE=EF$, 则点 C 所表示的数是 ()



- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2



4. 数轴上表示整数的点称为整点. 某数轴的单位长度是 1cm, 若在这数轴上任意画出一条长为 2008cm 的线段 AB, 则线段 AB 盖住的整点的个数是 ()

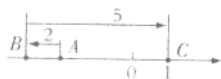
- A. 2005 或 2006 B. 2006 或 2007
C. 2007 或 2008 D. 2008 或 2009

5. 从数轴上表示 -1.5 的点开始, 向左移动 2.5 个单位, 那么至少应再作怎样的移动, 终点所表示的数才不会是负数?



对接中考试一回

1. 【2007 乐山】如图, 数轴上一动点 A 向左移动 2 个单位长度到达点 B, 再向右移动 5 个单位长度到达点 C. 若点 C 表示的数为 1, 则点 A 表示的数为 ()



- A. 7 B. 3 C. -3 D. -2

2. 【2006 乌鲁木齐】如图所示, 数轴的一部分被墨水污染, 被污染的部分内含有的整数为 _____.



1.2.3 相反数



重温教材理一遍

1. 像 2 和 -2 , 5 和 -5 这样, 只有 _____ 不同的两个数叫做互为相反数.

2. 互为相反数的两个数在数轴上所对应的点到原点的距离 _____.

3. a 的相反数是 _____, 0 的相反数是 _____.



揣摩例题学一招

【例 1】(1) 一个数的相反数是 3, 则这个数是 ()

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

(2) $-a$ 的相反数是 _____, $a-3$ 的相反数是 _____, $n+1$ 的相反数是 _____;

(3) 一个数的相反数是它本身, 则该数是 _____;

(4) 化简: $+(+2)$, $+[-(+5)]$, $-[-(-5)]$, $-(-3\frac{1}{2})$.

【解析】本题主要考查相反数的概念, 并会求给定数的相反数. 在一个数或表示一个数的字母前添加“ $-$ ”号即成它的相反数. 写 $n+1$ 等的相反数时要注意添加括号后即成 $-(n+1)$, 不能写成 $-n+1$. “ $+$ ”号的个数不影响化简的结果, 可以全部省去; 一个数字前面的偶数个“ $-$ ”号也可全部省去.

【答案】(1) C (2) a $-(a-3)$ $-(n+1)$

(3) 0 (4) 2 -5 -5 $3\frac{1}{2}$



强化基础练一轮

1. 下面的两个数互为相反数的是 ()



小贴士
伽罗华是法国数学家, 群论的创建者, 1811 年 10 月 25 日生于拉赖因堡, 1832 年 5 月 31 日卒于巴黎. 伽罗华在中学时就对数学很有兴趣, 并于 18 岁时发表了第一篇论文. 伽罗华很早就开始了方程理论的研究, 并提出了群的理论. 但他多次提交给科学院的论文, 分别由于审稿人傅立叶去世, 及没有得到泊阿松的公正评价, 使他受到很大打击. 伽罗华积极参加政治活动, 导致 1831 年两次被捕入狱. 出狱不久即死于一场决斗, 年仅 21 岁. 伽罗华在解决代数方程的根式解问题中提出的群论, 开辟了代数学的一个崭新的天地, 直接影响了代数学研究方法的革命, 对近代数学的发展产生了极为深远的影响.



A. $-\frac{1}{3}$ 和 0.3

B. 0.5 和 $-(+2)$

C. -1.25 和 $-(-1\frac{1}{4})$

D. $\frac{20}{3}$ 和 -6.67

2. 如果一个数的相反数是 5, 则原数是 ()

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

3. 下列各式中成立的是 ()

A. $-(-0.2) = +(-\frac{1}{5})$

B. $(-3) + (+3) = 6$

C. $-[+(-7)] = +[-(-7)]$

D. $+(-1) = -(-1)$

4. $-a$ 表示的数是 ()

A. 负数 B. 负数或正数
C. 正数 D. 数 a 的相反数

5. 下列说法正确的是 ()

A. 正数和负数互为相反数
B. 符号不同的两个数互为相反数
C. 任何一个有理数都有相反数
D. 数轴上原点两边的两个点表示的数互为相反数

反数

6. (1) -3 的相反数是 _____;

(2) $a-b$ 的相反数是 _____, $a+b$ 的相反数是 _____.

7. -5 的相反数的倒数是 _____; 一个数的

倒数是 $\frac{3}{2}$, 这个数的相反数是 _____.

8. 在数轴上, 若点 A 与点 B 所表示的数互为相反数, 并且点 A 在原点的右边, 它到原点的距离为 3, 那么点 B 所表示的数是 _____.

9. $-(a+5)$ 是 _____ 的相反数, 一个数的相反数是它本身, 这个数是 _____.

10. 化简下列各式:

(1) $-(-2.6) =$ _____;

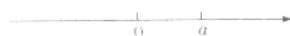
(2) $-(+\frac{3}{4}) =$ _____;

(3) $-[+(-3.6)] =$ _____;

(4) $-[-(-1)] =$ _____.

11. 写出 0.5, 2, $-3\frac{1}{2}$ 的相反数, 并在数轴上

把它们表示出来.

12. 已知 a, b 互为相反数.(1) 在数轴上标出数 b ;(2) 在数轴上补上原点并标出数 b .13. 在 0.25, $-\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{4}$, 0.5, 3, +4, $-\frac{1}{2}$, -3

这几个数中, 互为相反数的有几对? 找出它们并写出来.



14. 一个整数具有下列特征:

(1) 它在数轴上表示的点位于原点左侧;

(2) 它的相反数比 2 小.

这是一个什么数?



拓展知能露一手

1. 下列说法正确的是 ()

A. 正数和负数互为相反数

B. a 的相反数是负数

C. 相反数等于它本身的数只有零

D. $-a$ 的相反数是正数

2. 有下列 4 对数 ()

① $+(-2)$ 与 (-2)

② $-(+2)$ 与 $(+2)$

③ $-(-2)$ 与 $+(-2)$

④ $+(+2)$ 与 $-(-2)$

其中互为相反数的数有 ()

A. 1 对

B. 2 对

C. 3 对

D. 4 对

3. 在数轴上, 如果点 A 在原点的右边, 那么下列各数中, 有可能是 A 点所表示的数的相反数的是 ()

A. 5

B. 1

C. 0

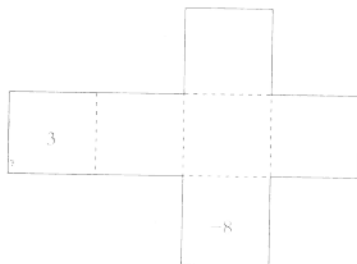
D. -7

4. 如果一个数的相反数是最大的负整数, 那么这个数是_____.

5. 如果 a 和 b 是符号相反的两个数, 在数轴上 a 所对应的点和 b 所对应的点相距 6 个单位长度, 如果 a 的相反数是 2, 则 b 的值是_____.

6. $a-2$ 的相反数是 -1 , 那么 $a=$ _____.

7. 如图是一个正方体纸盒的展开图, 请把 $-15, 8, -13, 15$ 分别填入余下的四个正方形中, 使得按虚线折成正方体后, 相对面上有两个数互为相反数.



对接中考试一回

1. 【2007 六盘水】 $-\frac{1}{5}$ 的相反数是 ()

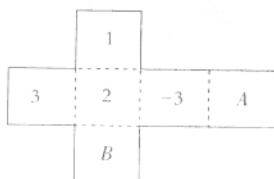
A. $\frac{1}{5}$

B. $-\frac{1}{5}$

C. 5

D. -5

2. 【2004 长沙】如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 , 使得按虚线折成正方体后, 相对面上的两个数互为相反数, 则 A 处应填_____.



小贴士

正多面体

如果多面体是这样的, 它的所有面都相等, 而且这些面的角也全相等, 那么这个多面体就称为正多面体. 一个正多面体的所有面都一样, 所有边都相等, 而所有角也全都相等. 多面体有着无数种类型, 但正多面体却只有五种. 正多面体也称柏拉图体, 柏拉图约于公元前 400 年独立发现了它, 后人为了此予以命名.



1.2.4 绝对值



重温教材理一遍

1. 数轴上表示数 a 的点与 _____ 的距离叫做数 a 的绝对值, 记做 _____.

2. 一个正数的绝对值是它 _____; 一个负数的绝对值是它的 _____; 0 的绝对值是 _____, 即:

(1) 当 a 是正数时, $|a| =$ _____;

(2) 当 a 是负数时, $|a| =$ _____;

(3) 当 $a=0$ 时, $|a| =$ _____.

3. 互为相反数的两个数它们的绝对值 _____.

4. (1) _____ 大于 0, 0 大于 _____, 正数大于负数.

(2) 两个负数, 绝对值大的反而 _____.

5. 在数轴上 _____ 边的数小于 _____ 边的数.



揣摩例题学一招

【例 1】 $-|-8|$ 的值是 _____.

【解析】本题主要考查一个数的绝对值的求法. 正数的绝对值是它本身, 负数的绝对值是它的相反数, 0 的绝对值是 0.

【答案】-8

【例 2】如图所示, 若 $|a|=3$, 则 a 的相反数是 _____.



【解析】已知绝对值, 反过来这个数时需要注意: 如果该绝对值不为 0, 则其对应的数有两个. 本题中 $|a|=3$, 则 a 可能是 3 或 -3, 由数轴可知 a 为负数, 所以 $a=-3$. 由此 a 的相反数是 3.

【答案】3

【例 3】比较 $-3\frac{1}{3}$ 与 -3.3 的大小.

【解析】本题主要考查利用绝对值如何比较两个负数的大小, 关键是要抓住有理数大小的比较法则, 把两个负数的比较大小转化成两个正数的比较大小时, 要注意较小的数应该是绝对值较大的那个数.

【答案】 $\because -3\frac{1}{3} = -3\frac{1}{3} = 3.\bar{3}$, $|-3.3| = 3.3$, 而 $3.\bar{3} > 3.3$, $\therefore -3\frac{1}{3} < -3.3$.



强化基础练一轮

1. 下列说法中正确的是 ()

A. 有理数的相反数一定小于 0

B. 有理数的绝对值一定大于 0

C. 如果两个有理数的绝对值相等, 那么这两个数必定相等

D. 有理数的绝对值都不是负数

2. 绝对值是本身的有理数有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 0 个

D. 无数个

3. 下列各组数中, 互为相反数的是 ()

A. $-\frac{7}{8}$ 和 $-\frac{7}{8}$

B. $-\frac{7}{8}$ 和 $-\frac{8}{7}$

C. $-\frac{7}{8}$ 和 $\frac{7}{8}$

D. $-\frac{7}{8}$ 和 $\frac{8}{7}$

4. 一个数的绝对值是正数, 则这个数是 ()

A. 不等于 0 的有理数

B. 正数

C. 任何有理数

D. 非负数

5. 一个数的绝对值是 $\frac{2}{3}$, 则这个数是 ()

A. $-\frac{2}{3}$

B. $\frac{2}{3}$ 或 $-\frac{2}{3}$

C. 负数

D. 非负数

6. 下列各式中, 正确的是 ()

A. $|- \frac{2}{5}| = - \frac{2}{5}$

B. $|- \frac{1}{3}| < \frac{1}{4}$

C. $-(-5\frac{1}{2}) > |-5.5|$



D. $-\frac{7}{8} < -\frac{6}{7}$

7. 绝对值最小的有理数是_____.

8. 填空:

(1) $|+13| =$ _____;

(2) $|-8| =$ _____;

(3) $|+3\frac{1}{5}| =$ _____;

(4) $|-8.22| =$ _____;

(5) $-|-7| =$ _____;

(6) $|-3.5| + |+6.5| =$ _____;

(7) $|\frac{2}{3}| - |\frac{1}{2}| =$ _____;

(8) $|-3\frac{1}{2}| \times |\frac{2}{7}| =$ _____;

(9) $|0| \div |-2008| =$ _____.

9. 用“>”号或“<”号填空:

(1) $-\frac{1}{3}$ _____ $-4\frac{1}{2}$;

(2) $-\frac{5}{6}$ _____ $-\frac{5}{7}$;

(3) $-|-1|$ _____ $-(-1)$;

(4) $-\pi$ _____ -3.14 ;

(5) $-\frac{3}{11}$ _____ -0.273 .

10. 已知 $|a| = 5$, $|b| = 4$, $a > b$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.

11. 不大于 $-2\frac{1}{3}$ 的最大整数是_____.

12. 绝对值不大于 4 的整数是哪些?

13. 比较下列各对数的大小.

① -3 与 $-\frac{1}{2}$; ② -0.5 与 $|-2.5|$;

③ 0 与 $-|-9|$.

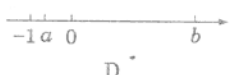
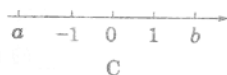
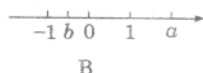
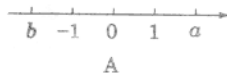
14. 若 $|a| + |b| = 5$, 且 $a = -3$, 求 b .



拓展知能露一手

1. a, b 是有理数, 已知 $|a| = -a$, $|b| = b$, 且 $|a| > |b| > 0$, 在数轴上表示 a, b , 下列正确的是

()



江泽涵
(1902-1994)
数学家, 数学教育家. 早年长期担任北京大学数学系主任, 为该系树立了优良的教学风尚. 他毕生致力于拓扑学, 特别是不动点理论的研究, 是我国拓扑学研究的开拓者之一.



2. 若 a, b 均为不等于 0 的有理数, 则 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|}$ 可能的值有 ()

- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个

3. 已知数轴上的 3 点 A, B, C 分别表示有理数 $a, 1, -1$, 那么 $|a+1|$ 表示 ()

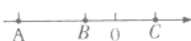
- A. A, B 两点的距离
B. A, C 两点的距离
C. A, B 两点到原点的距离之和
D. A, C 两点到原点的距离之和

4. 已知 $|a|=1, |b|=2, |c|=3$, 且 $a>b>c$, 那么 $a+b-c=$ _____.

5. 若 $|x-3|+|y+2|=0$, 则 $x=$ _____, $y=$ _____.

6. 式子 $10-|x+y|$ 的最大值是多少? 当取最大值时, x 与 y 是什么关系?

7. 有理数 a, b, c 在数轴上对应的点分别为 A, B, C , 其位置如图所示, 化简: $|c|-|c+b|+|a-c|+|b+a|$.



对接中考试一回

1. 【2007 黔西南】-2007 的绝对值的相反数是 _____.

2. 【2007 贵阳】比较大小: -2 _____ 3 (填 “ $>$ ”, “ $<$ ” 或 “ $=$ ” 符号).

1.3 有理数的加减法

1.3.1 有理数的加法



重温教材理一遍

1. 有理数加法法则:

(1) 同号两数相加, 取 _____ 的符号, 并把绝对值 _____;

(2) 绝对值不相等的异号两数相加, 取 _____ 的加数的符号, 并用较大的绝对值 _____ 较小的绝对值; 互为相反数的两个数相加得 _____;

(3) 一个数同 0 相加, 仍是 _____.

2. 加法交换律: $a+b=$ _____.

3. 加法结合律: $(a+b)+c=$ _____.