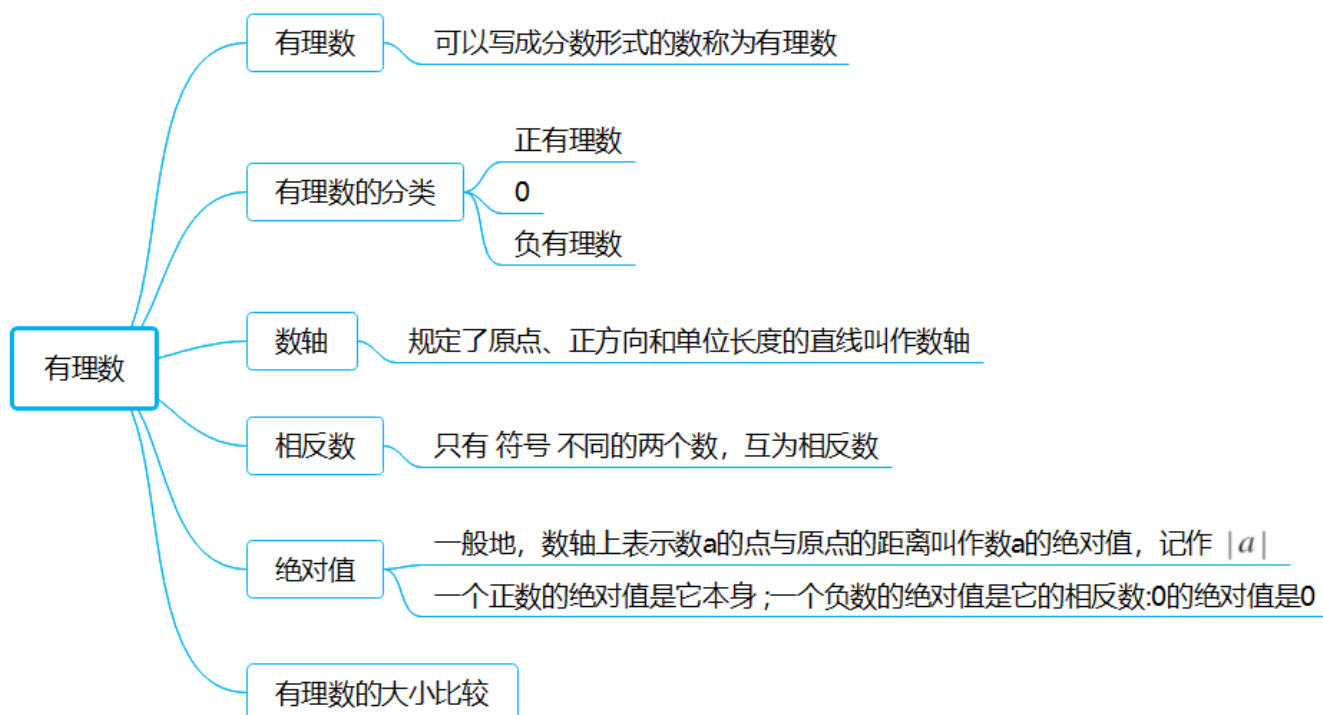


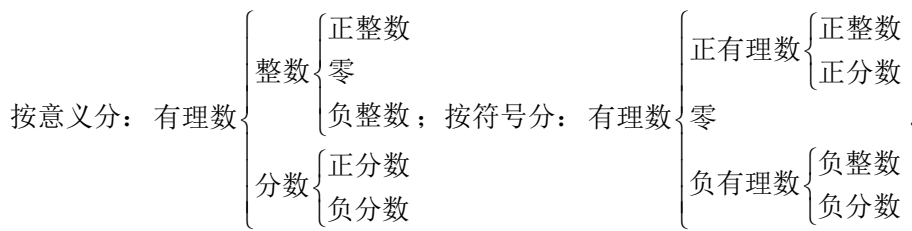
专题 01 有理数（考点清单，5 个考点清单+9 种题型解读）



考点清单



【清单 01】有理数的分类



注意：（1）零既不是正数，也不是负数，零是正数和负数的分界；

（2）零和正数统称为非负数；零和负数统称为非正数。

（3）如果一个数是小数，它是否属于有理数，就看它是否能化成分数的形式，所有的有限小数和无限循环小数都可以化成分数的形式，因而属于有理数，而无限不循环小数，不能化成分数形式，因而不属于有理数。

要点归纳：（1）用正数、负数表示相反意义的量；（2）有理数“0”的作用：

作用	举例
表示数的性质	0 是自然数、是有理数
表示没有	3 个苹果用+3 表示，没有苹果用 0 表示
表示某种状态	0 ⁰ C 表示冰点
表示正数与负数的界点	0 非正非负，是一个中性数

【清单 02】数轴

规定了原点、正方向和单位长度的直线。

要点归纳：（1）一切有理数都可以用数轴上的点表示出来，数轴上的点不都表示的是有理数，如 π 。

（2）在数轴上，右边的点所对应的数总比左边的点所对应的数大。

【清单 03】相反数

只有符号不同的两个数互称为相反数，0 的相反数是 0。

要点归纳：（1）一对相反数在数轴上对应的点位于原点两侧，并且到原点的距离相等，这两点是关于原点对称的。

（2）求任意一个数的相反数，只要在这个数的前面添上“-”号即可。

（3）多重符号的化简：数字前面“-”号的个数若有偶数个时，化简结果为正，若有奇数个时，化简结果为负。

【清单 04】绝对值

(1)代数意义：一个正数的绝对值是它本身；一个负数的绝对值是它的相反数；0的绝对值是0. 数 a 的绝对值记作 $|a|$.

(2)几何意义：一个数 a 的绝对值就是数轴上表示数 a 的点与原点的距离.

【清单 05】有理数的大小比较

比较大小的方法有：(1)数轴比较法；(2)法则比较法：正数大于0，0大于负数，正数大于负数；两个负数，绝对值大的反而小；(3)作差比较法. (4)作商比较法；(5)倒数比较法.

题型清单

【考点题型一】正数和负数（共7题）

- (2023 秋·东辽县期末) 在有理数 -3 , 0 , $\frac{2}{3}$, $-\frac{8}{5}$, 3.7 , -2.5 中, 非负数的个数为()
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- (2023 秋·南木林县校级期末) 有理数 -3 , 0.618 , $\frac{1}{2}$, -3.14 , 2.718 , -1 , 0 , $-\frac{3}{5}$ 中, 非正数的个数为()
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- (2023 秋·通州区期末) 《九章算术》中注“今两算得失相反, 要令正负以名之”, 意思是: 有两数若其意义相反, 则分别叫做正数和负数. 若气温为零上 10°C 记作 $+10^{\circ}\text{C}$, 则 -8°C 表示气温为()
A. 零上 8°C B. 零下 8°C C. 零上 2°C D. 零下 2°C
- (2023 秋·攸县期末) 微信收付款具有“二维码收款”和“向商家付款”两项功能, 若使用二维码收款 100 元记作 $+100$ 元, 那么向商家付款 50 元记作()
A. $+50$ B. -50 C. $+50$ 元 D. -50 元
- (2023 秋·寿光市期末) 某零食包装袋上标有如下文字: 净含量 $(215 \pm 5)\text{g}$, 以下容量中不符合标注的是()
A. 220g B. 209g C. 210g D. 217g
- (2023 秋·鹿寨县期末) 某公交车上原有 22 人, 经过 3 个站点时上、下车情况如下 (上车记为正, 下车记为负): $(+3, -7)$, $(+6, -4)$, $(+2, -1)$, 则车上还有 ____ 人.
- (2023 秋·海淀区校级期末) 某种零件, 标明要求是 $\Phi 20_{-0.01}^{+0.02}$ (Φ 表示直径, 单位: 毫米), 有一个零件的直径为 19.99mm , 则这个零件 ____ . (填“合格”或“不合格”)

【考点题型二】正负数的应用（共4题）

1. (2023秋·肇庆期末) 精美的点心是来自爱的滋养. 高要区七年级劳动课, 开展创意点心制作比赛活动. 按比赛要求, 点心的规格做了有关说明. 小龙制作了一盒精美点心(共计6枚). 现在他把6枚点心质量称重后统计列表如下:(单位:克)

第 n 枚	1	2	3	4	5	6
质量	68.4	71.3	70.7	68.6	69.1	72

(I) 为了简化运算, 小龙依据比赛的标准质量, 他把超出部分记为正, 不足部分记为负, 列出下表(数据不完整), 请你把表格补充完整:

第 n 枚	1	2	3	4	5	6
质量	-1.6	+1.3		-1.4		+2

(II) 按照比赛说明上标记, 一盒点心的总质量合格标准为 (420 ± 3) 克. 那么, 小龙制作的这盒点心的实际总质量是合格的. 你知道为什么吗? 请说明理由.

2. (2023秋·贵州期末) 最近几年时间, 全球的新能源汽车发展迅猛, 尤其对于我国来说, 新能源汽车产销量都大幅增加. 小明家新换了一辆新能源纯电动汽车, 他连续7天记录了每天行驶的路程(如表). 每天以 50km 为标准, 多于 50km 的记为“+”, 不足 50km 的记为“-”

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天
路程(km)	-9	-15	-14	0	+25	+31	+32

- (1) 这7天里路程最多的一天比最少的一天多走 47 km;
- (2) 请求出小明家的新能源汽车这七天一共行驶了多少千米?
- (3) 已知汽油车每行驶 100km 大约需用汽油7升, 汽油价为8元/升; 而新能源汽车每行驶 100km 耗电量大约为20度, 每度电价为0.8元, 请估计小明家换成新能源汽车后, 这7天的行驶费用比原来节省多少钱?

3. (2023 秋·蔡甸区期中) 某股民在上星期五买进某种股票 1000 股, 每股 24 元, 如表是本周每天该股票的涨跌情况 (单位: 元):

星期	一	二	三	四	五
每股涨跌	+3.5	+2.5	-1	-4	+5

已知股票买进时需支付成交额 $\frac{15}{10000}$ 的手续费, 卖出时需支付成交额 $\frac{15}{10000}$ 的手续费和 $\frac{10}{10000}$ 的交易费, 求

- (1) 上星期五这位股民支付了多少手续费?
- (2) 本星期二收盘时每股价格是多少? 如果在本星期二收盘前将全部股票一次性地卖出, 他需要支付的手续费与交易费共多少元?
- (3) 如果在本星期四收盘前将全部股票一次性地卖出, 他的收益情况如何?

4. (2023 秋·武昌区期中) 某路公交车从起点经过 A 、 B 、 C 、 D 站到达终点, 一路上下乘客如表所示. (用正数表示上车的人数, 负数表示下车的人数)

	起点	A	B	C	D	终点
上车的人数	18	15	13	8	6	0
下车的人数	0	-4	-5	-11	-12	

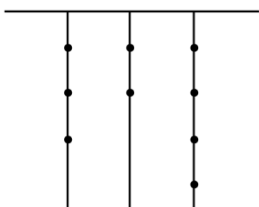
- (1) 到终点下车 ____ 人;
- (2) 车行驶在哪两站之间车上的乘客最多? ____ 站和 ____ 站;
- (3) 若每人上车需买票 2 元, 问该车出车一次能收入多少钱?

【考点题型三】有理数（共5题）

1. (2023秋·仓山区期末) 定义: 有序有理数 a, b 满足 $a-b=ab+1$, 则称有序有理数 a, b 为“共生有序有理数”. 若有序有理数 m, n 是“共生有序有理数”, 则下列各组有序有理数组合中一定属于“共生有序有理数”的是()

- A. $-m, n$ B. $m, -n$ C. $-m, -n$ D. $-n, -m$

2. (2023秋·丹阳市期末) 我国古代《易经》一书中记载, 远古时期, 人们通过在绳子上打结来记录数量, 即“结绳计数”. 如图, 一位母亲在从右到左依次排列的绳子上打结, 满七进一, 用来记录孩子自出生后的天数, 由图可知, 孩子自出生后的天数是()



- A. 39 B. 63 C. 165 D. 179

3. (2023秋·平阳县期末) 请把下列各数填入它所属的集合的大括号里.

1, 0.0708, -700, -3.88, 0, 3.14, $-\frac{7}{23}$, $0.\overline{25}$.

正有理数集合: { _____... },

负整数集合: { _____... },

正分数集合: { _____... },

非负整数集合: { _____... }.

4. (2021秋·耒阳市期末) 把下列各数填在相应的集合圈里:

-50% , 0.628, -3, $-\frac{7}{2}$, 0, -3.14, 5.9, -92.



负有理数集合

分数集合

非负数集合

5. (2023 秋·湘潭期末) 观察下列两个等式: $3+2=3\times 2-1$, $4+\frac{5}{3}=4\times\frac{5}{3}-1$, 给出定义如下:

我们称使等式 $a+b=ab-1$ 成立的一对有理数 a, b 为“一中有理数对”, 记为 (a,b) , 如数对 $(3,2)$, $(4,\frac{5}{3})$ 都是“一中有理数对”.

(1) 数对 $(-2,1)$, $(5,\frac{3}{2})$ 中是“一中有理数对”的是 _____;

(2) 若 $(a,3)$ 是“一中有理数对”, 求 a 的值;

(3) 若 (m,n) 是“一中有理数对”, 则 $(-n,-m)$ 是否为“一中有理数对”? 请说明理由.

【考点题型四】有理数的大小比较 (共 8 题)

1. (2023 秋·东阳市期末) 若 a, b 为有理数, $a < 0, b > 0$, 且 $|a| > |b|$, 那么 $a, b, -a, -b$ 的大小关系是()

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

2. (2023 秋·惠城区期末) 如图所示, 根据有理数 a, b, c 在数轴上的位置, 比较 a, b, c 的大小关系是()



A. $a > b > c$ B. $a > c > b$ C. $b > c > a$ D. $c > b > a$

3. (2023 秋·临渭区期末) 比较大小: $-\frac{4}{5}$ _____ $-\frac{7}{8}$. (用“>”“=”或“<”连接)

4. (2023 秋·邻水县期末) 比较大小: $-|-\frac{1}{3}|$ _____ $-(+\frac{1}{4})$ (填“>”或“<”).

5. (2023 秋·射阳县期末) 规定 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数, (x) 表示不小于 x 的最小整数, $\{x\}$ 表示最接近 x 的整数 ($x \neq n+0.5, n$ 为整数), 例如: $[2.3]=2, (2.3)=3, \{2.3\}=2$. 当 $-1 < x < 0$ 时, 化简 $[x]+(x)+\{x\}$

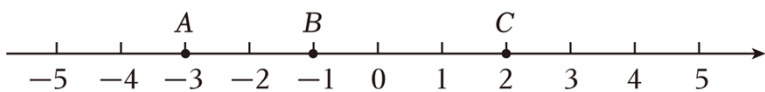
的结果是 _____.

6. (2023 秋·东辽县期末) 如图, 已知四个有理数 m 、 n 、 p 、 q 在一条缺失了原点和刻度的数轴上对应的点分别为 M 、 N 、 P 、 Q , 且 $m+p=0$, 则在 m , n , p , q 四个有理数中, 绝对值最小的一个是_____.



7. (2023 秋·潮南区期末) 如果 $a \times \frac{1}{3} = b \times (-\frac{1}{3}) = c \div (-\frac{1}{3}) = 1$, 那 a , b , c 的大小顺序是 _____. (请用“<”连接)

8. (2023 秋·思明区校级期末) 数轴上点 A , B , C 的位置如图所示. 请回答下列问题:



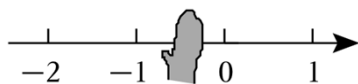
(1) 表示有理数 -3 的点是点 _____, 将点 C 向左移动 4 个单位长度得到点 C' , 则点 C' 表示的有理数是 _____;

(2) 在数轴上标出点 D 、 E , 其中点 D 、 E 分别表示有理数 $-\frac{5}{2}$ 和 1.5 ;

(3) 将 -3 , 0 , $-\frac{5}{2}$, 1.5 这四个数用“<”号连接的结果是 _____.

【考点题型五】数轴与相反数 (共 7 题)

1. (2023 秋·安新县期末) 如图, 在数轴上, 手掌遮挡住的点表示的数可能是 ()



- A. 0.5 B. -0.5 C. -1.5 D. -2.5

2. (2023 秋·三元区期末) 如图 1, 点 A , B , C 是数轴上从左到右排列的三个点, 分别对应的数为 -2 , b , 4 , 某同学将刻度尺如图 2 放置, 使刻度尺上的数字 0 对齐数轴上的点 A , 发现点 B 对应刻度 $1.8cm$, 点 C 对应刻度 $5.4cm$. 则数轴上点 B 所对应的数 b 为 ()

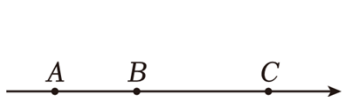


图1

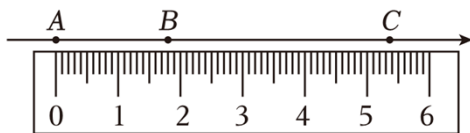


图2

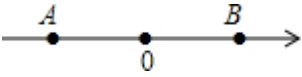
- A. 2 B. 1 C. 0 D. -1

3. (2023 秋·蚌埠期末) 下列两个数中, 互为相反数的是 ()

- A. $+3$ 和 $-(-3)$ B. 3 和 $\frac{1}{3}$ C. -2 和 $-\frac{1}{2}$ D. $+(-4)$ 和 $-(-4)$

4. (2023 秋·铜川期末) 如图, 数轴上 A , B 两点表示的数是互为相反数, 且点 A 与点 B 之间的距离为 4

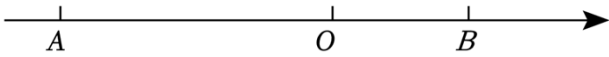
个单位长度，则点 A 表示的数是 _____.



5. (2023 秋·郸城县期末) 已知 P 是数轴上的一个点. 把 P 向左移动 3 个单位后, 这时它到原点的距离是 4 个单位, 则 P 点表示的数是 _____.

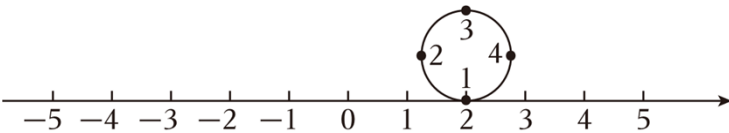
6. (2023 秋·高安市期末) 若 A 、 B 、 P 是数轴上三点, 且点 A 表示的数为 -2 , 点 B 表示的数为 4 , 点 P 表示的数为 x , 当其中一点到另外两点的距离相等时, 则 x 的值可以是 _____.

7. (2023 秋·无锡期末) 如图, 点 O 为原点, A 、 B 为数轴上两点, $AB=15$, 且 $OA=2OB$, 点 P 从点 B 开始以每秒 4 个单位的速度向右运动, 当点 P 开始运动时, 点 A 、 B 分别以每秒 5 个单位和每秒 1 个单位的速度同时向右运动, 设运动时间为 t 秒, 若 $2AP+3OP-mBP$ 的值在某段时间内不随着 t 的变化而变化, 则 $m =$ _____.



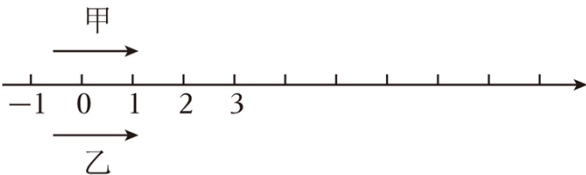
【考点题型六】数轴的应用 (共 5 题)

1. (2023 秋·平舆县期末) 如图所示, 圆的周长为 4 个单位长度, 在圆的 4 等分点处标上数字 1, 2, 3, 4, 先让圆周上数字 1 所对应的点与数轴上的数 2 所对应的点重合, 再让圆沿着数轴向左滚动, 数轴上的数 1 与圆周上的数 2 重合, 数轴上的数 -4 与圆周上的数()重合.



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. (2023 秋·郴州期末) 如图, 在数轴的原点 O 处有甲、乙两只电子蚂蚁, 它们都向右爬行, 已知甲蚂蚁的速度是每秒爬 2 个单位长度, 乙蚂蚁的速度是每秒爬 3 个单位长度, 现在甲蚂蚁先爬行 5 秒, 乙蚂蚁再出发, 当乙蚂蚁追上甲蚂蚁时, 此时甲、乙蚂蚁的位置用有理数表示为()



- A. 15 B. 25 C. 30 D. 50

3. (2023 秋·潮阳区期末) 点 P 从距原点 1 个单位的 A 点处向原点方向跳动: 第一次跳动到 OA 的中点 A_1

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/826050114100011012>