

第 01 讲 实数

目 录

题型过关练

	2
题型 01 实数的分类	2
题型 02 用数轴上的点表示有理数	2
题型 03 数轴上两点之间的距离	3
题型 04 求一个数的相反数	5
题型 05 多重符号化简	5
题型 06 求一个数的绝对值	6
题型 07 乘方的应用	7
题型 08 用科学记数法表示数	8
题型 09 比较实数大小	9
题型 10 求一个数的算术平方根	10
题型 11 求一个数的平方根	11
题型 12 求一个数的立方根	11

真题实战练

12

重难创新练

19

题型 01 实数的分类

1. (2022·贵州铜仁·中考真题) 在实数 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$ 中, 有理数是 ()

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{4}$ D. $\sqrt{5}$

【答案】C

【分析】根据有理数的定义进行求解即可.

【详解】解: 在实数 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}=2$, $\sqrt{5}$ 中, 有理数为 $\sqrt{4}$, 其他都是无理数, 故选 C.

【点睛】本题主要考查了实数的分类, 熟知有理数和无理数的定义是解题的关键.

2. (2023·山东聊城·一模) 在实数: 3.14159, $\sqrt[3]{64}$, 1.010 010 001, $\sqrt{7}$, π , $\frac{2}{7}$ 中, 无理数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【答案】B

【分析】无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念, 一定要同时理解有理数的概念, 有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数, 而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【详解】解: $\sqrt[3]{64}=4$,

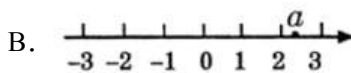
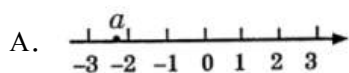
$\therefore$ 在实数: 3.14159, $\sqrt[3]{64}$, 1.010010001..., π , $\frac{22}{7}$ 中, 无理数有 1.010010001..., π , 共 2 个.

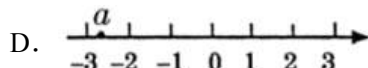
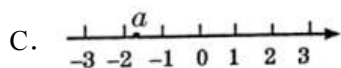
故选: B.

【点睛】本题主要考查了无理数的定义, 掌握无理数的定义是解题的关键, 其中初中范围内学习的无理数有: π , 2π 等; 开方开不尽的数; 以及像 0.1010010001..., 等有这样规律的数.

题型 02 用数轴上的点表示有理数

1. (2021·青海·中考真题) 若 $a=-2\frac{1}{3}$, 则实数 a 在数轴上对应的点的位置是 ().





【答案】A

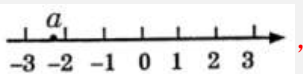
【分析】首先根据 a 的值确定 a 的范围，再根据 a 的范围确定 a 在数轴上的位置.

【详解】解：∵ $a = -2\frac{1}{3}$

∴ $a \approx 2.3$,

∴ $-2.5 < a < -2$,

∴ 点 A 在数轴上的可能位置是：



故选：A.

【点睛】本题考查有理数与数轴，解题关键是确定负数的大致范围.

2. (2021·湖南怀化·中考真题) 数轴上表示数 5 的点和原点的距离是 ()

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

B. 5

C. -5

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

【答案】B

【分析】根据数轴上点的表示及几何意义可直接进行排除选项.

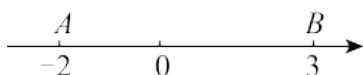
【详解】解：数轴上表示数 5 的点和原点的距离是 5；

故选 B.

【点睛】本题主要考查数轴上点的表示及几何意义，熟练掌握数轴上点的表示及几何意义是解题的关键.

题型 03 数轴上两点之间的距离

1. (2023·陕西安康·二模) 如图，点 A 、 B 在数轴上对应的数分别是 -2 和 3，则 AB 的长为 ()



A. 1

B. 5

C. 2

D. 3

【答案】B

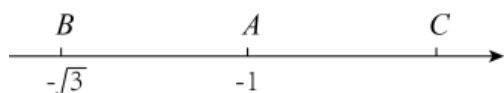
【提示】根据数轴上两点间的距离公式计算解题.

【详解】解： $AB = |-2 - 3| = 5$,

故选 B.

【点睛】本题考查数轴上两点间的距离，熟记距离公式是解题的关键.

2. (2023·山东临沂·一模) 如图, 点 A, B, C 在数轴上, 且点 A 是 BC 的中点. 点 A, B 表示的数分别为 $-1, -\sqrt{3}$, 则点 C 表示的数为 ()



A. $\sqrt{3}$

B. $1+\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3}-1$

D. $-2+\sqrt{3}$

【答案】D

【提示】 设点 C 所表示的数为 x , 根据题意列出方程, 即可求出 x 的值.

【详解】 解: 设点 C 所表示的数为 x ,

根据题意, 得 $x - (-1) = -1 - (-\sqrt{3})$,

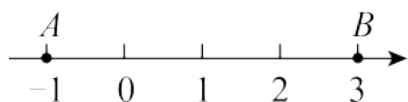
$\therefore x = -2 + \sqrt{3}$,

$\therefore$ 点 C 表示的数为 $-2 + \sqrt{3}$.

故选: D.

【点睛】 本题考查了实数与数轴的知识, 根据条件点 B, C 到点 A 的距离相等列出方程是解题的关键.

3. (2023·贵州贵阳·三模) 若数轴上点 A, B 分别表示数 $3, -1$, 则 A, B 两点之间的距离可表示为 ()



A. $(-1)-3$

B. $3+(-1)$

C. $(-1)+3$

D. $3-(-1)$

【答案】D

【提示】 根据数轴上两点间距离的定义进行解答即可.

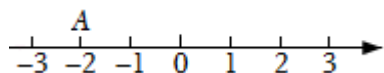
【详解】 解: A, B 两点之间的距离可表示为: $3 - (-1)$,

故选: D.

【点睛】 本题考查的是数轴上两点间的距离、数轴等知识, 熟知数轴上两点间的距离公式是解答此题的关键.

题型 04 求一个数的相反数

1. (2022·内蒙古鄂尔多斯·中考真题) 如图, 数轴上点 A 表示的数的相反数是 ()



A. -2

B. $-\frac{1}{2}$

C. 2

D. 3

【答案】C

【分析】根据数轴得到点 A 表示的数为 -2 ，再求 -2 的相反数即可。

【详解】解：点 A 表示的数为 -2 ，
 -2 的相反数为 2 ，
故选：C。

【点睛】本题考查了数轴，相反数，掌握只有符号不同的两个数互为相反数是解题的关键。

2. (2023·甘肃兰州·中考真题) -5 的相反数是()

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

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

C. 5

D. -5

【答案】C

【分析】根据相反数的定义解答即可。

【详解】 -5 的相反数是 5 。

故选 C。

【点睛】本题考查了相反数，熟记相反数的定义：只有符号不同的两个数互为相反数是关键。

题型 05 多重符号化简

1. (2023·江西南昌·一模) 下列各数，为 1 的是()

A. $-(+1)$

B. $+(-1)$

C. $-(-1)$

D. $-|-1|$

【答案】C

【提示】根据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；和有理数的计算，同号得正，异号得负即可得到答案。

【详解】解：A、 $-(+1) = -1$ ，故该选项不符合题意；

B、 $+(-1) = -1$ ，故该选项不符合题意；

C、 $-(-1) = 1$ ，故该选项符合题意；

D、 $-|-1| = -1$ ，故该选项不符合题意；

故选：C。

【点睛】本题考查了绝对值和化简有理数多重符号，熟记“同号得正，异号得负”是解题关键。

2. (2023·吉林长春·一模) 下列计算结果为2的是 ()

- A. $-(-2)$ B. $+(-2)$ C. $-(+2)$ D. $-|-2|$

【答案】A

【提示】进行多重符号化简和去绝对值计算，进行判断即可.

【详解】解：A、 $-(-2)=2$ ，符合题意；

B、 $+(-2)=-2$ ，不符合题意；

C、 $-(+2)=-2$ ，不符合题意；

D、 $-|-2|=-2$ ，不符合题意；

故选 A.

【点睛】本题考查多重符号化简，求一个数的绝对值. 熟练掌握多重符号化简时，负号的个数为奇数个，结果为负，负号的个数为偶数个，结果为正，是解题的关键.

题型 06 求一个数的绝对值

1. (2023·辽宁营口·中考真题) $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 ()

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

【答案】C

【分析】根据数轴上某个数与原点的距离叫做这个数的绝对值，依据定义即可求解.

【详解】在数轴上，点 $-\frac{1}{3}$ 到原点的距离是 $\frac{1}{3}$ ，

所以， $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 $\frac{1}{3}$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查绝对值，掌握绝对值的定义是解题的关键.

2. (2023·福建龙岩·校考一模) $-\frac{1}{2021}$ 的绝对值是 ()

- A. $-\frac{1}{2021}$ B. -2021 C. $\frac{1}{2021}$ D. 2021

【答案】C

【提示】根据绝对值的定义选出正确选项.

【详解】解： $1 - \frac{1}{2021} = \frac{1}{2021}$.

故选：C.

【点睛】本题考查绝对值的求解，解题的关键是掌握绝对值的定义.

题型 07 乘方的应用

1. (2022·河北衡水·校考模拟预测) 1 米长的小棒，第一次截去 $\frac{1}{3}$ ，第二次截去剩下的 $\frac{1}{3}$ ，如此截下去，第五次后剩下的小棒的长度是 ()

- A. $\left(\frac{2}{3}\right)^5$ 米 B. $\left(\frac{1}{3}\right)^5$ 米 C. $\left[1 - \left(\frac{1}{3}\right)^5\right]$ 米 D. $\left[1 - \left(\frac{2}{3}\right)^5\right]$ 米

【答案】A

【提示】根据题意可以得到第五次后剩下的小棒的长度，从而可以解答本题.

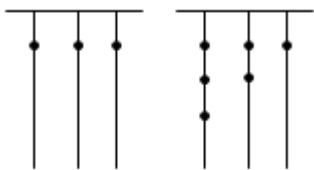
【详解】解：由题意可得，

第五次后剩下的小棒的长度是： $\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)^5$

故选 A.

【点睛】本题考查有理数的乘方，解答本题的关键是明确题意，求出第五次后剩下的小棒的长度.

2. (2022·河北衡水·二模) 嘉琪在《趣味数学》中学习到了远古时期的一种计数方法，即“结绳计数”，类似现在我们熟悉的“进位制”. 如图所示，在从右向左依次排列的不同绳子上打结，满五进一，例如，图 1 中表示的数为 31，可知图 2 中表示的数为 ()



- A. 42 B. 46 C. 86 D. 321

【答案】C

【提示】由题可知，可知图 2 中的五进制数为 321，化为十进制数即可.

【详解】解：根据题意得：

图 2 中的五进制数为 321，

化为十进制数为： $321 = 3 \times 5^2 + 2 \times 5^1 + 1 \times 5^0 = 86$.

故选：C.

【点睛】本题主要考查了进位制，解题的关键是会将五进制转化成十进制.

题型 08 用科学记数法表示数

1. (2023·广东广州·中考真题) 2023 年 5 月 28 日，我国自主研发的 C919 国产大飞机商业首航取得圆满成功，C919 可储存约 186000 升燃油，将数据 186000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.186×10^5 B. 1.86×10^5 C. 18.6×10^4 D. 186×10^3

【答案】B

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值大于或等于 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值小于 1 时， n 是负整数.

【详解】解：将数据 186000 用科学记数法表示为 1.86×10^5 ；

故选 B

【点睛】本题主要考查科学记数法，熟练掌握科学记数法的表示方法是解题的关键.

2. (2023·天津·中考真题) 据 2023 年 5 月 21 日《天津日报》报道，在天津举办的第七届世界智能大会通过“百网同播、万人同屏、亿人同观”，全球网友得以共享高端思想盛宴，总浏览量达到 935000000 人次，将数据 935000000 用科学记数法表示应为 ()

- A. 0.935×10^9 B. 9.35×10^8 C. 93.5×10^7 D. 935×10^6

【答案】B

【分析】根据科学记数法的表示方法进行表示即可.

【详解】解： $935000000 = 9.35 \times 10^8$ ；

故选 B.

【点睛】本题考查科学记数法. 熟练掌握科学记数法的表示方法： $a \times 10^n$ ($1 \leq |a| < 10$)， n 为整数，是解题的关键.

3. (2023·山东烟台·中考真题) “北斗系统”是我国自主建设运行的全球卫星导航系统，国内多个导航地图采用北斗优先定位. 目前，北斗定位服务日均使用量已超过 3600 亿次. 3600 亿用科学记数法表示为_____.

【答案】 3.6×10^{11}

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．

【详解】解：3600 亿 = 360000000000，用科学记数法表示为 3.6×10^{11} ．

故答案为： 3.6×10^{11} ．

【点睛】本题考查了科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，正确确定 a 的值以及 n 的值是解决问题的关键．

题型 09 比较实数大小

1. (2023·湖南怀化·中考真题) 下列四个实数中，最小的数是 ()

A. -5

B. 0

C. $\frac{1}{2}$

D. $\sqrt{2}$

【答案】A

【分析】先根据实数的大小比较法则比较数的大小，再求出最小的数即可．

【详解】解： $-5 < 0 < \frac{1}{2} < \sqrt{2}$

∴ 最小的数是：-5

故选：A．

【点睛】本题考查了实数的大小比较，能熟记实数的大小比较法则是解此题的关键．

2. (2023·山东潍坊·中考真题) 在实数 1，-1，0， $\sqrt{2}$ 中，最大的数是 ()

A. 1

B. -1

C. 0

D. $\sqrt{2}$

【答案】D

【分析】正数大于 0，负数小于 0，两个正数：较大数的算术平方根大于较小数的算术平方根．

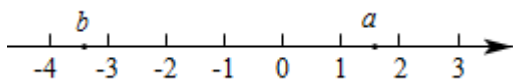
【详解】解： $2 > 1$ ，∴ $\sqrt{2} > \sqrt{1} = 1$

∴ $\sqrt{2} > 1 > 0 > -1$

故选：D．

【点睛】本题考查实数的大小比较，二次根式的化简，掌握二次根式的性质公式是解题的关键．

3. (2022·陕西·中考真题) 实数 a ， b 在数轴上对应点的位置如图所示，则 a _____ $-b$ ．(填“>”“=”或“<”)



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/785201002244011221>