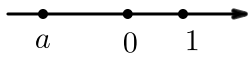


独当一面

1. 实数 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. $a < 1 < -a$

【答案】 D

【解析】 由数轴上 a 的位置可知 $a < 0$ ， $|a| > 1$ ；

设 $a = -2$ ，则 $-a = 2$ ，

$\therefore -2 < 1 < 2$ ，

$\therefore a < 1 < -a$ ，

故选项A，B，C错误，选项D正确。

故选：D。

【标注】【知识点】有理数比较大小-利用数轴

2. 如下图，小洁做题时不小心把墨水洒在了数轴上，请根据图中的数据写出墨水遮住的所有整数的和 _____。



【答案】 2

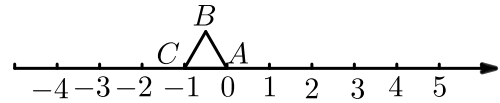
【解析】 出墨水遮住的所有整数有 -1 ， 0 ， 1 ， 2 ，

$-1+0+1+2 = 2$ 。

故答案为：2。

【标注】【知识点】数轴上整点覆盖问题

3. 等边 $\triangle ABC$ 在数轴上的位置如图所示，点A、C对应的数分别为0和 -1 ，若 $\triangle ABC$ 绕着顶点顺时针方向在数轴上连续翻转，翻转1次后，点B所对应的数为1，则翻转2013次后，点C所对应的数是（ ）。



A. 2011

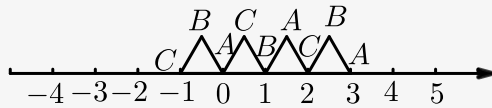
B. 2014

C. 2013

D. 2012

【答案】 D

【解析】 如图，每3次翻转为一个循环组依次循环，



$$\because 2013 \div 3 = 671,$$

$\therefore$ 翻转2013次后点C在数轴上，

$\therefore$ 点C对应的数是 $-1 + 2013 = 2012$.

故选D .

【标注】 【知识点】 数轴上的规律探究

4. 若 $a \geq \frac{1}{2}$, 则 $|2a - 1| =$ _____ .

【答案】 $2a - 1$

【解析】 $\because a \geq \frac{1}{2}$,

$$\therefore 2a - 1 \geq 0 ,$$

则原式 = $2a - 1$.

【标注】 【知识点】 已知范围化简绝对值

5. 已知： $|a| = 1$, $|b + 1| = 4$, 且 $|ab| = -ab$, 则 $|a + b|$ 的值等于 _____ .

【答案】 4或2

【解析】 $|a| = 1$, $|b + 1| = 4$, $|ab| = -ab$.

$$\therefore ab < 0 , a = \pm 1 , b = 3 \text{ 或 } -5$$

$$\therefore a = 1 , b = -5 , |a + b| = 4$$

$$a = -1 , b = 3 , |a + b| = 2$$

$$\therefore |a + b| = 2 \text{ 或 } 4$$

【标注】【知识点】绝对值的代数意义

6. 若 $ab \neq 0$ ，则 $\frac{a}{|a|} + \frac{|b|}{b}$ 的取值不可能是（ ）.

A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

【答案】B

【解析】当 $a > 0, b > 0$ 时，原式 $= 1 + 1 = 2$ ；当 $a > 0, b < 0$ 或 $a < 0, b > 0$ 时，原式 $= 0$ ；
当 $a < 0, b < 0$ 时，原式 $= -2$. 故答案选B.

【标注】【知识点】 $|a|/a$ 的化简

7. 化简： $|x - 1| + |x + 5|$.

【答案】
$$\begin{cases} -2x - 4(x < -5) \\ 6(-5 \leq x < 1) \\ 2x + 4(x \geq 1) \end{cases}.$$

【解析】令 $x - 1 = 0$ 和 $x + 5 = 0$ ，解得 $x = 1, x = -5$ ，零点可以将数轴分成三段：

①当 $x < -5$ 时， $|x - 1| + |x + 5| = 1 - x + (-x - 5) = -2x - 4$ ；

②当 $-5 \leq x < 1$ 时， $|x - 1| + |x + 5| = 1 - x + (x + 5) = 6$ ；

③当 $x \geq 1$ 时， $|x - 1| + |x + 5| = x - 1 + (x + 5) = 2x + 4$.

综上所述，原式 $= \begin{cases} -2x - 4(x < -5) \\ 6(-5 \leq x < 1) \\ 2x + 4(x \geq 1) \end{cases}.$

【标注】【知识点】零点分段法

8. 若 x 为有理数，则 $|x - 2| + |x + 1| + |x + 3|$ 的最小值为_____.

【答案】5

【解析】因为 $|x - 2| + |x + 1| + |x + 3|$ 表示到-1、-3、2三个数的距离的和，可知当 $x = -1$ 时最小，最小值为5.

【标注】【知识点】利用绝对值求最值

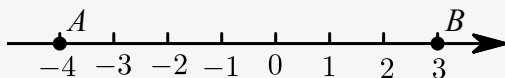
9. 点A在数轴上距离原点4个单位长度，若将点A向右移动7个单位长度到点B，此时点B表示的数是（ ）.

A. 11

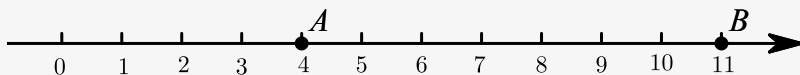
B. -3

C. 11或-3

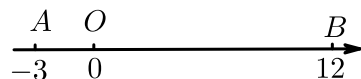
D. 11或3

【答案】 D**【解析】** ①点A在原点左侧时，点A表示-4，移动后点B表示3．如下图：

②点A在原点右侧时，点A表示4，移动后点B表示11，如下图：

**【标注】** 【知识点】数轴上点的平移

10. A, B 两点在数轴上的位置如图所示， O 为原点，现 A, B 两点分别以1个单位长度/秒、4个单位长度/秒的速度同时向左运动．

(1) 几秒后，原点恰好在 A, B 两点正中间？(2) 几秒后，恰好有 $OA : OB = 1 : 2$ ？**【答案】** (1) 1.8秒．

(2) 1秒或9秒．

【解析】 (1) 设 x 秒后，原点恰好在 A, B 两点正中间，依题意得 $x + 3 = 12 - 4x$ ，解得 $x = 1.8$ ，答：1.8秒后，原点恰好在 A, B 两点正中间．(2) 设 t 秒后，恰好有 $OA : OB = 1 : 2$ ，① B 与 A 相遇前： $12 - 4t = 2(t + 3)$ ，解得 $t = 1$ ，② B 与 A 相遇后： $4t - 12 = 2(t + 3)$ ，解得 $t = 9$ ，答：1秒或9秒后，恰好有 $OA : OB = 1 : 2$ ．**【标注】** 【知识点】一元一次方程的其他实际问题

【知识点】数轴

【能力】分析和解决问题能力

【能力】运算能力