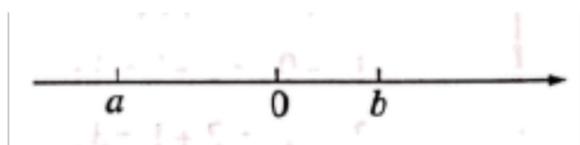


# 2021-2022 学年度人教版七年级数学上册练习

## 1.2.2 数轴

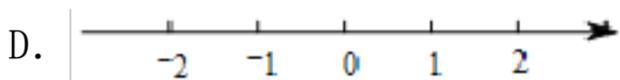
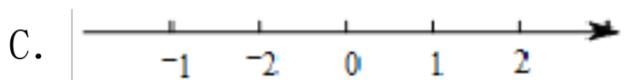
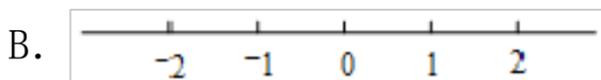
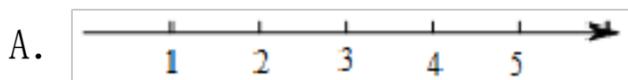
### 一、单选题

1. 有理数  $a, b$  在数轴上的位置如图所示, 则下列说法不正确的是 ( )

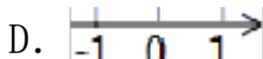
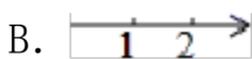
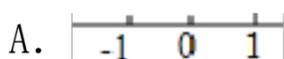


A.  $a < b < 0$       B.  $b < a < 0$       C.  $ab < 0$       D.  $|a| < |b|$

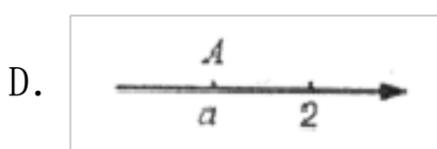
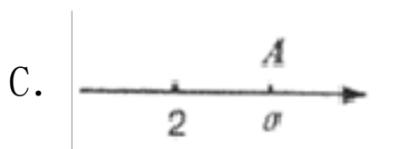
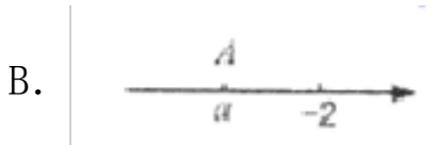
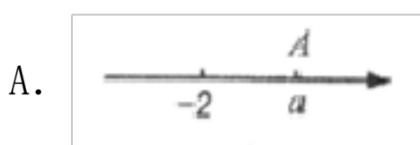
2. 四位同学画数轴如下图所示, 你认为正确的是 ( )



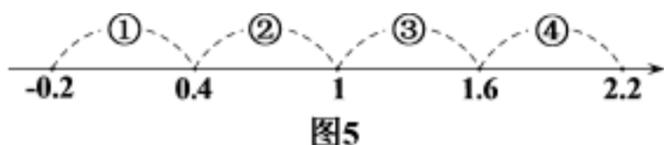
3. 下列所表示的数轴正确的是 ( )



4. 如图, 下列数轴上的点 A 都表示有理数  $a$ , 其中  $a - 2$  一定是正数的是 ( )



5. 如图 5, 若  $x$  为最小正整数, 则表示  $x \cdot \frac{2}{3}$  的值的点落在 ( )



A. 段①      B. 段②

C. 段③      D. 段④

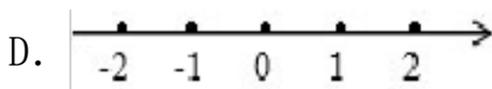
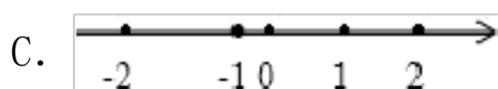
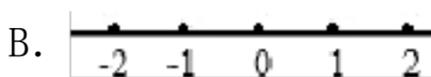
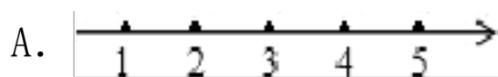
6. 数轴上到原点的距离为 2 的点所表示的数是 ( )

A. 2      B. -2      C.  $\pm 2$       D. 0

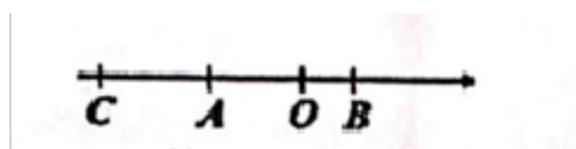
7. 小明同学将 2B 铅笔笔尖从原点 0 开始沿数轴进行连续滑动，先将笔尖沿正方向滑动 1 个单位长度完成第一次操作；再沿负半轴滑动 2 个单位长度完成第二次操作；又沿正方向滑动 3 个单位长度完成第三次操作，再沿负方向滑 4 个单位长度完成第四次操作，…，以此规律继续操作，经过第 50 次操作后笔尖停留在点 P 处，则点 P 对应的数是 ( )

- A. 0                      B. -10                      C. -25                      D. 50

8. 下列所画的数轴中正确的是 ( )



9. 如图，数轴上 A, B, C 三点所表示的数分别为 a, b, c. 下列判断正确的是 ( )

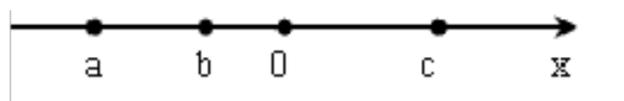


- A.  $a - b > 0$               B.  $|b| < |c|$               C.  $a - c < 0$               D.  $|a| < |b|$

10. 在数轴上，两点 M, N 分别表示数 m, n, 那么 M, N 两点之间的距离等于 ( )

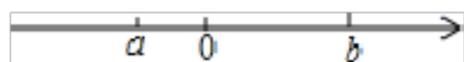
- A.  $m + n$       B.  $m - n$       C.  $|m + n|$       D.  $|m - n|$

11. 实数 a, b, c 在数轴上对应的点如下图所示，则下列式子中正确的是 ( )



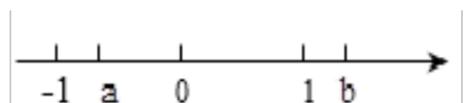
- A.  $ac > bc$                       B.  $|a - b| = a - b$   
 C.  $-a < -b < c$                       D.  $-a - c > -b - c$

12. 有理数 a, b 在数轴上表示的点如图所示，则①  $a > 0$ , ②  $b > 0$ , ③  $a < b < 0$ , ④  $a < b < 0$ , 其中正确有 ( ) 个.



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

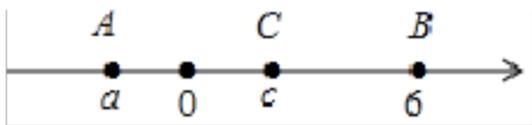
13. a, b 两数在数轴上位置如图所示，将 a, b, -a, -b 用 “<” 连接，其中正确的是 ( )



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

14. 如图，数轴上 A, B, C 三点所表示的数分别是 a, 6, c. 已知  $AB = 8$ ,  $a < c < 0$ , 且 c 是关

于  $x$  的方程  $mx - 4x - 16 = 0$  的一个解，则  $m$  的值为 ( )

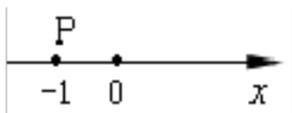


- A. 4                      B. 2                      C. 4                      D. 6

15. 把数轴上表示数 2 的点移动 4 个单位后，表示的数为 ( )

- A. 6                      B. -2                      C. 6 或 2                      D. 6 或 -2

16. 如图，数轴上的点 P 表示的数是 1，将点 P 向右移动 3 个单位长度后，再向左移动 2 个单位长度得到点 P'，则点 P' 表示的数是 ( )



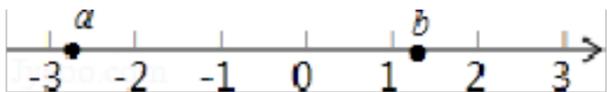
- A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

17. 将一刻度尺按如图所示放在数轴上(数轴的单位长度是 1 cm), 刻度尺上的“0 cm”和“15 cm”分别对应数轴上的 -3.6 和  $x$ , 则 ( ).



- A.  $9 < x < 10$                       B.  $10 < x < 11$   
C.  $11 < x < 12$                       D.  $12 < x < 13$

18. 如图，四个选项中正确的是 ( )

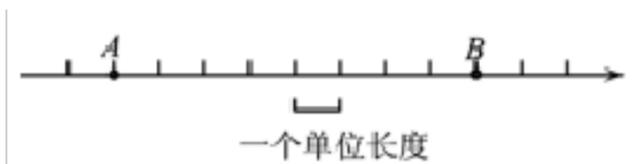


- A.  $a < -2$                       B.  $a > -1$                       C.  $a > b$                       D.  $b > 2$

## 二、填空题

1. 在数轴上与表示 -2 的点的距离为 3 个单位长度的点所表示的数是 \_\_\_\_\_ .

2. 如图所示，数轴上点 A, B 对应的有理数都是整数，若点 A 对应有理数  $a$ ，点 B 对应有理数  $b$ ，(1)  $b$  比  $a$  大 \_\_\_\_\_；(2) 若  $b - 2a = 10$ ，AB 中点表示的数是 \_\_\_\_\_.



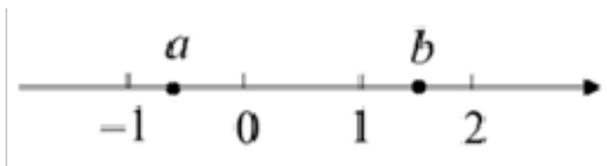
3. 在数轴上，点 A, B 表示的数分别是 8, 10. 点 P 以每秒 2 个单位长度从 A 出发沿数轴向右运动，同时点 Q 以每秒 3 个单位长度从点 B 出发沿数轴在 B, A 之间往返运动，设运动时间为  $t$  秒. 当点 P, Q 之间的距离为 6 个单位长度时， $t$  的值为 \_\_\_\_\_.

4. 已知数轴上三个点 A, B, C 对应的有理数分别为  $a, b, c$ ，且  $a < b < c$ ， $abc < 0$ ，

$a$   $b$   $c$   $0$ 、 $0$  为原点，则下列说法正确的有\_\_\_\_\_

- A.  $a > 0 > b > c$     B.  $AO < CO$     C.  $AO < BO < CO$     D.  $OB < BC$

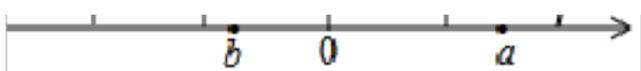
5. 有理数  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置如图所示，则  $|a-b| - |b|$  化简的结果为：\_\_\_\_\_.



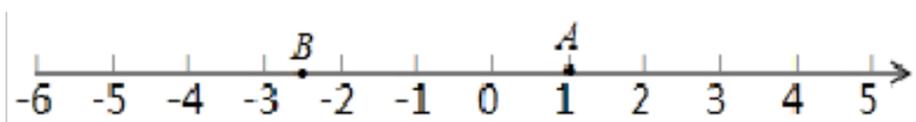
6. 有理数  $a$  和  $b$  在数轴上的位置如图所示，则下列结论中：

- (1)  $a-b > 0$
- (2)  $ab > 0$
- (3)  $-a < b < 0$
- (4)  $-a < -b < a$
- (5)  $|a| + |b| = |a-b|$

其中正确的是\_\_\_\_\_（把所有正确结论的序号都选上）



7. 根据下面给出的数轴，解答下面的问题：

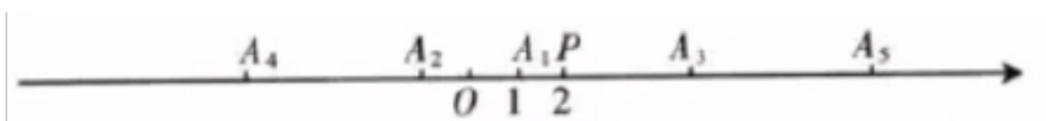


(1) 请你根据图中  $A$ 、 $B$ （在  $2$ ， $3$  的正中间）两点的位置，分别写出它们所表示的有理数  
 $A$ : \_\_\_\_\_,  $B$ : \_\_\_\_\_;

(2) 若这条数轴可以折叠，那么折叠后  $A$  点与  $3$  表示的点重合，则  $B$  点与数\_\_\_\_\_表示的点重合；

(3) 若数轴上  $M$ 、 $N$  两点之间的距离为  $9$ （ $M$  在  $N$  的左侧），且  $M$ 、 $N$  两点经过（2）中折叠后重合，则  $M$ 、 $N$  两点表示的数分别是： $M$ : \_\_\_\_\_,  $N$ : \_\_\_\_\_.

8. 如图，在数轴上， $A_1$ 、 $P$  两点表示的数分别是  $1$ 、 $2$ ，若  $A_1$  与  $A_2$  到点  $O$  的距离相等， $A_2$  与  $A_3$  到点  $P$  的距离相等， $A_3$  与  $A_4$  到点  $O$  的距离相等， $A_4$  与  $A_5$  到点  $P$  的距离相等……依此规律，则点  $A_{10}$  表示的数是\_\_\_\_\_.



### 三、解答题

1. 已知数轴上  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点分别表示有理数  $6$ 、 $8$ 、 $x$ .

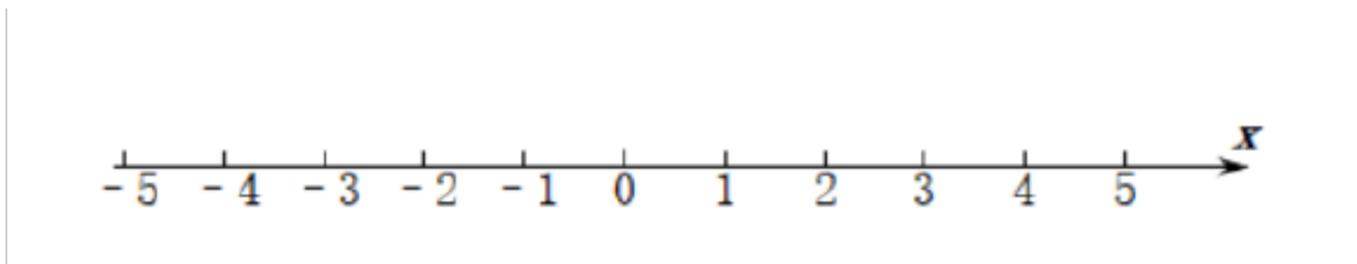
- (1) 求线段  $AB$  的长.

(2) 求线段 AB 的中点 D 在数轴上表示的数.

(3) 已知  $CD = 8$ , 求  $x$  的值.

2. 把下列各数在数轴上表示出来, 再按从小到大的顺序用 “ ” 连接起来:

$3, 0, 3.5, 1\frac{1}{2}, 0.5$



3. (阅读材料)

我们知道“在数轴上表示的两个数, 右边的数总比左边的数大”, 利用此规律, 我们可以求数轴上两个点之间的距离, 具体方法是: 用右边的数减去左边的数的差就是表示这两个数的两点之间的距离. 若点 M 表示的数是  $x_1$ , 点 N 表示的数是  $x_2$ , 点 M 在点 N 的右边 (即  $x_1 > x_2$ ), 则点 M, N 之间的距离为  $x_1 - x_2$  (即  $MN = x_1 - x_2$ ).

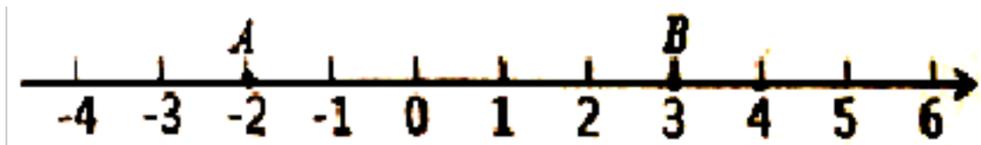
例如: 若点 C 表示的数是一 6, 点 D 表示的数是一 9, 则线段  $CD = 6 - (-9) = 15$ .

(理解应用)

(1) 已知在数轴上, 点 E 表示的数是一 2020, 点 F 表示的数是 2020, 求线段 EF 的长;

(拓展应用)

如图, 数轴上有三个点, 点 A 表示的数是一 2, 点 B 表示的数是 3, 点 P 表示的数是  $x$ .



(2) 当 A, B, P 三个点中, 其中一个点是另外两个点所连线段的中点时, 求  $x$  的值;

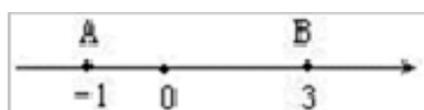
(3) 在点 A 左侧是否存在一点 Q, 使点 Q 到点 A, 点 B 的距离和为 19? 若存在, 求出点 Q 表示的数; 若不存在, 请说明理由.

4. 已知数轴上两点 A、B 对应的数分别为 -1, 3, 点 P 为数轴上一动点, 其对应的数为 x.

(1) 若点 P 到点 A、点 B 的距离相等, 求点 P 对应的数;

(2) 数轴上是否存在点 P, 使点 P 到点 A、点 B 的距离之和为 5? 若存在, 请求出 x 的值. 若不存在, 请说明理由?

(3) 当点 P 以每分钟一个单位长度的速度从 0 点向左运动时, 点 A 以每分钟 5 个单位长度向左运动, 点 B 以每分钟 20 个单位长度向左运动, 问它们同时出发, 几分钟后点 P 到点 A、点 B 的距离相等?



5. 育才路上依次有八中、新华中学和九中三所中学, 八中在新华中学东 900 米处, 新华中学在九中东 800 米处, 现小明从新华中学出发沿着公路向西走了 300 米后, 接着又向东走了 500 米, 这时小明在八中的什么方向上? 距八中有多远? 试用画数轴的方法解决此题.

6. 已知 A, B, C 三点在同一条数轴上.

(1)、若点 A, B 表示的数分别为 -4, 2, 且  $BC = \frac{1}{2}AB$ , 则点 C 表示的数是\_\_\_\_\_;

(2)、点 A, B 表示的数分别为 m, n, 且  $m < n$ .

①若  $AC - AB = 2$ , 求点 C 表示的数 (用含 m, n 的式子表示);

②点 D 是这条数轴上的一个动点, 且点 D 在点 A 的右侧 (不与点 B 重合), 当  $AD = 2AC$ ,  $BC = \frac{1}{4}BD$ , 求线段 AD 的长 (用含 m, n 的式子表示).

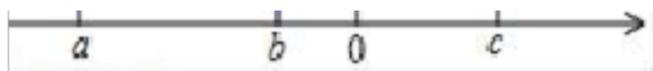
7. 已知数轴上三点 A, 0, B 表示的数分别为 -3, 0, 1, 点 P 为数轴上任意一点, 其表示的数为 x.

- (1) 如果点 P 到点 A, 点 B 的距离相等, 那么  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ;
- (2) 若点 P 到点 A, 点 B 的距离之和最小, 则整数 x 是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ;
- (3) 当点 P 到点 A, 点 B 的距离之和是 6 时, 求 x 的值;
- (4) 若点 P 以每秒 3 个单位长度的速度从点 0 沿着数轴的负方向运动时, 点 E 以每秒 1 个单位长度的速度从点 A 沿着数轴的负方向运动、点 F 以每秒 4 个单位长度的速度从点 B 沿着数轴的负方向运动, 且三个点同时出发, 那么运动多少秒时, 点 P 到点 E, 点 F 的距离相等?

8. 画一条数轴, 在数轴上表示下列各数, 并把这些数由小到大用 “<” 号连接起来.

-0.5, -2, -2.5, 0, -4, 4.

9. 已知 a、b、c 在数轴上的位置如图所示, 化简:  $|b| - |a - c| + |c - b|$ .



10. 超市、书店、玩具店依次坐落在一条东西走向的大街上, 超市在书店西边 20 米处, 玩具店位于书店东边 50 米处. 请选择适当的单位长度画出数轴, 并在数轴上标出超市、书店、玩具店的位置。

## 参考答案

### 一、单选题

1. A

解析：根据数轴判断出  $a$ 、 $b$  的正负情况以及绝对值的大小，然后对各选项分析判断利用排除法求解.

详解：

由图可知， $b > 0$ ， $a < 0$  且  $|a| > |b|$ ，

A、 $a - b < 0$ ，错误，故本选项符合题意；

B、 $b - a > 0$ ，正确，故本选项不符合题意；

C、 $ab < 0$ ，正确，故本选项不符合题意；

D、 $|a| > |b|$ ，正确，故本选项不符合题意.

故选：A.

点睛：

本题考查了数轴，准确识图，判断出  $a$ 、 $b$  的正负情况以及绝对值的大小是解题的关键.

2. D

解析：根据数轴的三要素：原点、正方向、单位长度，即可解答.

详解：

解：A、缺少原点，故选项错误；

B、数轴没有正方向，故选项错误；

C、数轴的点右边的数总比左边的数大，故选项错误；

D、正确.

故选：D.

点睛：

本题考查了数轴，解决本题的关键是熟记数轴的三要素.

3. D

解析：根据数轴的三要素即可判断.

详解：

解：∵数轴是规定了原点，正方向及单位长度的直线.

∴数轴的三要素为：原点，单位长度，正方向，

A、没有正方向，故错误；

B、没有原点，故错误；

C、单位长度不一，故错误；

故选：D.

点睛：

此题主要考查数轴的三要素，学生对这些概念性的知识要牢固掌握.

4. C

解析：先求出各选项中 a 的取值，再进行判断.

详解：

A.  $a > -2$ ，但  $a+2$  不一定是正数；

D.  $a < -2$ ，但  $a+2$  不一定是正数；

A.  $a > 2$ ，故  $a+2$  一定是正数；

A.  $a < 2$ ，但  $a+2$  不一定是正数；

点睛：

此题主要考查数轴上得数字正负性的判断，解题的关键是根据数轴写出 a 的取值.

5. B

解析：根据 x 为最小正整数，化简  $x \frac{2}{3}$  后从所给图中可得正确答案.

详解：

解：∵x 为最小正整数

∴  $x = 1$ ；

∴  $x \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ， $0.4 \frac{2}{3} = 1$ ；

表示  $x - \frac{2}{3}$  的值的点落在②

故选 B.

点睛:

本题考查了  $x$  为最小正整数的值以及分式减法运算.

6. C

解析: 根据数轴的特征即可得出结论.

详解:

解: 数轴上到原点的距离为 2 的点所表示的数是  $\pm 2$

故选 C.

点睛:

此题考查的是已知数轴上点到原点的距离, 求这个点所表示的数, 掌握数轴的特征是解决此题的关键.

7. C

解析: 分析: 根据题意可以把滑动两次后的结果放在一起考虑, 已知先向右滑动 1 个单位长度, 紧接着向左滑动 2 个单位长度, 也就是说每连续滑动两次后它就向左移动了一个单位; 由于  $50=25 \times 2$ , 即连续滑动 50 次可看作是 25 个连续两次; 已知每连续滑动两次后它就向左移动了一个单位, 则 25 个连续两次左移动了 25 个单位.

详解: 观察可知如果将连续两次滑动看做一个整体, 则每滑动完两次后它就向左移动了一个单位,

那么滑动完  $50=25 \times 2$  次即 25 个两次后它就向左移动了 25 个单位,

所以当它滑动第 50 次落下时, 落点处离 0 点的距离是 25 个单位, 落点所表示的数为 -25.

故选 C.

点睛: 本题考查了图形类规律与探索, 要注意数轴上点的移动规律是“左减右加”, 把数和点对应起来, 也就是把“数”和“形”结合起来, 二者互相补充, 相辅相成, 把很多复杂的问题转化为简单的问题, 在学习中要注意培养数形结合的数学思想.

8. D

解析：利用数轴的概念和三要素（原点，正方向和单位长度）来判断正误.

详解：

解：A、没有原点，故本选项错误；

B、没有正方向，故本选项错误；

C、刻度不均匀，故本选项错误；

D、符合数轴三要素，故本选项正确.

故选 D.

点睛：

本题主要考查了数轴三要素：原点，正方向和单位长度. 三个要素缺一不可.

9. D

解析：根据数轴的特点可知： $b > 0 > a > c$ ， $|c| > |a| > |b|$ ，由此即可得出结论.

详解：

根据数轴的特点可知： $b > 0 > a > c$ ， $|c| > |a| > |b|$ ， $\therefore a - b < 0$ ， $|b| < |c|$ ， $a - c > 0$ ，

$|a| > |b| > 0$ . 故 A、B、C 错误，D 正确.

故选 D.

点睛：

由于引进了数轴，我们把数和点对应起来，也就是把“数”和“形”结合起来，二者互相补充，相辅相成，把很多复杂的问题转化为简单的问题，在学习中要注意培养数形结合的数学思想.

10. D

解析：利用了数轴上两点间的距离的表示方法的计算，M，N 两点之间的距离等于 m、n 的差的绝对值.

解：M，N 两点之间的距离等于  $|m - n|$ .

故选 D.

11. D

解析：先根据各点在数轴上的位置比较出其大小，再对各选项进行分析即可.

详解：

解：∵由图可知， $a < b < 0 < c$

∴A、 $ac < bc$ ，故本选项错误；

B、∵ $a < b$ ，

∴ $a - b < 0$

∴ $|a - b| = b - a$ ，故本选项错误；

C、∵ $a < b < 0$

∴ $-a > -b$ ，故本选项错误；

D、∵ $-a > -b$ ， $c > 0$ ，

∴ $-a - c > -b - c$ ，故本选项正确.

故选 D.

12. B

解析：本题可借助数轴用数形结合的方法求解. 从图形中可以判断  $a < 0 < b$ ，并且  $|a| < |b|$ ，再对照题设中每个选项，就能判断正确与否.

详解：

解：观察图形可知  $a < 0 < b$ ，并且  $|a| < |b|$ ，

∴① $a > 0$  错误，②  $b < 0$  正确，③ $a - b > 0$  错误，④ $a + b > 0$  正确

∴四个选项中正确的有②④

故选：B.

点睛：

本题考查的是利用数轴比较有理数的大小，根据数形结合的思想比较两个数的大小与绝对值大小是解题的重点.

13. B

解析：根据  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置和相反数的意义在数轴上标出表示  $-a$ ， $-b$  的点，利用数轴进行比较.

详解：

解：如图，

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/485330143143012010>