

第2讲相反数和绝对值（练习）

一、相反数知识讲解

练习1

1. 3的相反数是（ ）.

A. -3

B. +3

C. 0.3

D. $\frac{1}{3}$

【答案】 A

【解析】 3的相反数是-3.

【标注】 【知识点】 相反数的定义

2. 有理数2019的相反数是（ ）.

A. -2019

B. 2019

C. $\frac{1}{2019}$

D. $-\frac{1}{2019}$

【答案】 A

【解析】 略.

【标注】 【知识点】 相反数的定义

3. 下列各组数中，互为相反数的是（ ）.

A. $-\frac{1}{2}$ 与0.2

B. $\frac{1}{3}$ 与-0.33

C. -2.25与 $2\frac{1}{4}$

D. 5与-(-5)

【答案】 C

【解析】 A 选项： $-\frac{1}{2} = -0.5$ ，-0.5和0.2不能互为相反数，故本选项错误；

B 选项： $\frac{1}{3} \approx 0.333 \dots$ ，它与0.3不能互为相反数，故本选项错误；

C 选项：

$2\frac{1}{4} = 2.25$ ，2.25与-2.25互为相反数，故本选项正确；

D 选项： $-(-5) = 5$ ，5与5不能互为相反数，故本选项错误；

故选 C.

【标注】【知识点】相反数的性质

4. 下面两个数互为相反数的是（ ）.

A. $-(+9)$ 与 $+(-9)$

B. -0.5 与 $-(+0.5)$

C. -1.25 与 $\frac{4}{5}$

D. $+(-0.01)$ 与 $-\left(-\frac{1}{100}\right)$

【答案】D

【解析】A 选项：都是-9，故A错误.

B 选项：都是-0.5，故B错误.

C 选项：绝对值不相等，故C错误.

D 选项：只有符号不同的两个数互为相反数，
故D正确.

故选 D.

【标注】【知识点】相反数的定义

练习2

5. 已知 m 是6的相反数， n 比 m 的相反数小2，则 $m - n$ 等于（ ）.

A. -2

B. 2

C. -10

D. 10

【答案】C

【解析】 $\because m$ 是6的相反数，

$$\therefore m = -6,$$

$\because n$ 比 m 的相反数小2，

$$\therefore n = 6 - 2 = 4,$$

$$\therefore m - n = -6 - 4 = -10.$$

【标注】【知识点】相反数的性质

6. 如果 a 与 $\frac{1}{2}$ 互为相反数, 则 a 等于() .

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

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

C. 2

D. -2

【答案】 B

【解析】 $\frac{1}{2}$ 的相反数为 $-\frac{1}{2}$.

【标注】 【知识点】 相反数的定义

练习3

7. 若 $m + 1$ 与 -2 互为相反数, 则 m 的值为 _____ .

【答案】 1

【解析】 $\because m + 1$ 与 -2 互为相反数,

$$\therefore m + 1 + (-2) = 0, \text{ 解得 } m = 1 .$$

【标注】 【知识点】 常规一元一次方程解法

8. 已知 $3x - 8$ 与 2 互为相反数, 则 $x =$ _____ .

【答案】 2

【解析】 $\because 3x - 8$ 与 2 互为相反数,

$$\therefore 3x - 8 + 2 = 0 .$$

$$\text{解得 } x = 2 .$$

【标注】 【知识点】 相反数的性质

9. 如果 $a - 3$ 与 $a + 1$ 互为相反数, 那么 $a =$ _____ .

【答案】 1

【解析】 $a - 3 = -1 - a ,$

$$a = 1 .$$

【标注】 【知识点】 常规一元一次方程解法

10. 当 $m = \underline{\hspace{1cm}}$ 时, 整式 $3m - 1$ 与 $2(1 - m)$ 的值互为相反数.

【答案】 -1

【解析】 根据题意得:

$$3m - 1 + 2(1 - m) = 0,$$

$$\text{去括号得: } 3m - 1 + 2 - 2m = 0,$$

$$\text{移项得: } 3m - 2m = 1 - 2,$$

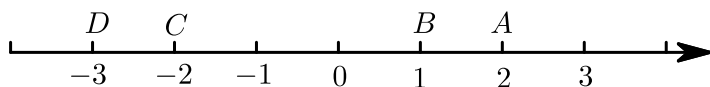
$$\text{合并同类项得: } m = -1.$$

故答案为: -1 .

【标注】 【知识点】 常规一元一次方程解法

练习4

11. 如图, 在数轴上表示互为相反数的两数的点是 ().



A. 点A和点C

B. 点B和点A

C. 点C和点B

D. 点D和点B

【答案】 A

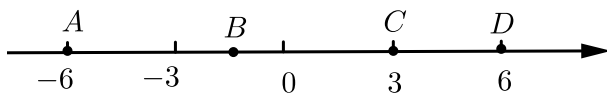
【解析】 由题意, 得, 点A表示的数为: 2 , 点B表示的数为: 1 , 点C表示的数为: -2 , 点D表示的数为: -3 ,

则A与C互为相反数,

故选A.

【标注】 【知识点】 相反数的几何意义

12. 如图, 数轴上点A、B、C、D表示的数中, 互为相反数的两个点是 ().



A. 点B和点C

B. 点A和点C

C. 点B和点D

D. 点A和点D

【答案】 D

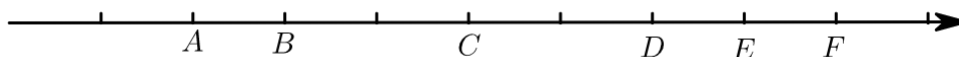
【解析】 一对相反数在数轴上的位置特点：分别在原点的左右两旁，并且到原点的距离相等
点 A 和点 D 分别在原点的左右两旁，到原点的距离相等，所以它们表示的两个数互为相反数．

故选： D ．

【标注】【知识点】相反数的几何意义

练习5

13. 如图所示，一个单位长度表示1，观察图形，回答问题：



(1) 若 A 与 D 所表示的数互为相反数，则点 D 所表示的数字为 _____ ．

(2) 若 B 与 F 所表示的数互为相反数，则点 E 所表示的数字的相反数为 _____ ．

【答案】 (1) 2.5

(2) -2

【解析】 (1) 根据相反数几何意义可以快速确定原点位置．

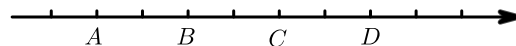
故答案为： 2.5 ．

(2) 根据相反数几何意义可以快速确定原点位置．

故答案为： -2 ．

【标注】【知识点】相反数的几何意义

14. 如图所示，已知 A ， B ， C ， D 四个点在一条没有标明原点的数轴上．



(1) 若点 A 和点 C 表示的数互为相反数，则原点为 _____ ．

(2) 若点 B 和点 D 表示的数互为相反数，则原点为 _____ ．

(3) 若点 A 和点 D 表示的数互为相反数，则在数轴上表示出原点 O 的位置，若此时点 C 表示的数是20，则点 A 表示的数是 _____ ．

【答案】 (1) B

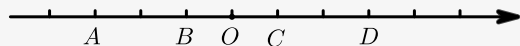
(2) C

(3) -60

【解析】(1) 若点A和点C表示的数互为相反数，则原点为B.

(2) 若点B和点D表示的数互为相反数，则原点为C.

(3) 如图所示：



若点C表示的数是20，则点A表示的数是-60.

【标注】【知识点】相反数的几何意义

练习6

15. 化简下列各数的符号：

(1) $-[-(-a)] = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $- \{+[-(-a)]\} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $+(-(-(+(-a)))) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】(1) $-a$

(2) $-a$

(3) $-a$

【解析】(1) 多重符号化简——“奇负偶正”.

$$-[-(-a)] = -a.$$

故答案为： $-a$.

(2) $- \{+[-(-a)]\} = -a.$

故答案为： $-a$.

(3) $+(-(-(+(-a)))) = -a.$

故答案为： $-a$.

【标注】【知识点】多重符号化简

16. 如果 $a < 0$ ，化简下列各数的符号，并说出是正数还是负数.

(1) $-(+a).$

(2) $-(-a).$

(3) $-[+(-a)].$

(4) $-[-(-a)].$

(5) $- \{+[-(-a)]\}.$

$$(6) -\{-\{-\{-\{-\{-\{+[-(-a)]\}\}\}\}\}\}\}.$$

【答案】(1) $-a$ ，正数

(2) a ，负数

(3) a ，负数

(4) $-a$ ，正数

(5) $-a$ ，正数

(6) $-a$ ，正数

【解析】(1) $-(+a) = -a$ ，正数．

(2) $-(-a) = a$ ，负数．

(3) $-[+(-a)] = a$ ，负数．

(4) $-a$ ，正数．

(5) $-\{+[-(-a)]\} = -a$ ，正数．

(6) $-\{-\{-\{-\{-\{-\{+[-(-a)]\}\}\}\}\}\}\} = -a$ ，正数．

【标注】【知识点】多重符号化简

二、绝对值的知识讲解

练习7

17. 2019的绝对值等于()．

A. -2019

B. 2019

C. $-\frac{1}{2019}$

D. $\frac{1}{2019}$

【答案】B

【解析】2019的绝对值是2019．

故选B．

【标注】【知识点】绝对值的非负性

18. $-\frac{1}{2020}$ 的绝对值是()

A. -2020

B. $-\frac{1}{2020}$

C. $\frac{1}{2020}$

D. 2020

【答案】 C

【解析】 解： $\left| -\frac{1}{2020} \right| = \frac{1}{2020}$.

故选：C .

【标注】【知识点】绝对值

练习8

19. 若 $|a| = 2$, 则 $a =$ _____ .

【答案】 ± 2

【解析】 $\because |a| = 2$, $\therefore a = \pm 2$.

故本题的答案是 ± 2 .

【标注】【知识点】绝对值的代数意义

20. 若 $|-x| = 4$, 则 $x =$ _____ .

【答案】 ± 4

【解析】 $\because |-x| = 4$,

$\therefore x = \pm 4$.

故答案为： ± 4 .

【标注】【知识点】绝对值的代数意义

21. 已知 $|m| = 5$, $|n| = 8$, 且 $|m+n| = m+n$, 则 $m-n$ 的值是 _____ .

【答案】 -3 或 -13

【解析】 $\because |m| = 5$, $|n| = 8$

$\therefore m = \pm 5$, $n = \pm 8$

又 $\because |m+n| = m+n$,

$\therefore m+n \geq 0$

①当 $m = 5$ 时 , $n = 8$

$m - n = -3$

②当 $m = -5$ 时, $n = 8$

$$m - n = -13$$

则 $m - n = -3$ 或 -13

【标注】【知识点】绝对值的代数意义

22. 已知 $|x| = 2$, $|y| = 3$, 且 $xy < 0$, $x + y > 0$, 则 $x - y =$ _____.

【答案】 -5

【解析】 $\because |x| = 2$, $|y| = 3$,

$$\therefore x = \pm 2, y = \pm 3,$$

又 $\because xy < 0, x + y > 0$,

$$\therefore x = -2, y = 3,$$

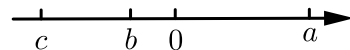
$$\therefore x - y = -5.$$

故答案为： -5 .

【标注】【知识点】利用题设条件推理化简绝对值

|| 练习9

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



【答案】 $2a - b + c$.

【解析】由数轴可知： $c < b < 0 < a$, $|a| > |b|$,

$$\therefore b - a < 0, c - b < 0, a + b > 0,$$

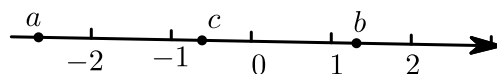
$$\therefore \text{原式} = -(b - a) + (c - b) + (a + b)$$

$$= -b + a + c - b + a + b$$

$$= 2a - b + c.$$

【标注】【知识点】结合数轴化简绝对值

24. 数轴上表示 a 、 b 、 c 三个数的点的位置如图. 化简： $|a + b| + |c - b| - |c - a| - |c|$.



【答案】 $-c$.

【解析】 $|a+b| + |c-b| - |c-a| - |c|$
 $= (-a-b) + (b-c) - (c-a) - (-c)$
 $= -a-b+b-c-c+a+c$
 $= -c$.

【标注】 【知识点】 结合数轴化简绝对值

练习10

25. 若数轴上点A表示的数是 -3 ，则与点A相距4个单位长度的点表示的数是（ ） .

- A. ± 4 B. ± 1 C. -7 或 1 D. -1 或 7

【答案】 C

【解析】 在数轴上， -3 向左4个单位长度为 -7 ， -3 向右4个单位长度为 1 .

【标注】 【知识点】 数轴上两点间距离

26. 在数轴上表示数 m 的点到原点的距离为2，则 $m+1=$ _____ .

【答案】 3或 -1

【解析】 $\because$ 点 m 到原点的距离为2，
 $\therefore m = \pm 2$ ，
 $\therefore$ 当 $m = 2$ 时， $m+1 = 3$ ；
 当 $m = -2$ 时， $m+1 = -1$ ，
 $\therefore m+1$ 的值为3或 -1 .
 故答案为：3或 -1 .

【标注】 【知识点】 绝对值的几何意义

27. 若 $|a| = 2$ ，则数轴上有理数 a 对应的点与 -3 对应的点的距离是_____ .

【答案】 1或5

【解析】 $\because |a| = 2$,

$$\therefore a = \pm 2,$$

当 $a = 2$ 时, 与 -3 对应的点的距离是5,

当 $a = -2$ 时, 与 -3 对应的点的距离是1.

故答案为: 1或5.

【标注】【知识点】数轴上两点间距离

28. 在数轴上, 表示数 $2 + 2a$ 的点 M 与表示数4的点 N 分别位于原点两侧且到原点的距离相等, 则 a 的值为 _____.

【答案】 -3

【解析】 依题意有 $2 + 2a = -4$,

$$\text{解得 } a = -3.$$

故答案为: -3 .

【标注】【知识点】绝对值的几何意义

练习11

29. $|x - 1|$ 表示数轴上 x 的点与表示 _____ 的点之间的距离, 故若 $|x - 1| = 1$, $x =$ _____ 或 _____ (请按从小到大的顺序填写).

【答案】 1; 0; 2

【解析】 $|x - 1|$ 的几何意义是数轴上表示 x 的点与表示1的点之间的距离,

故 $|x - 1| = 1$ 说明 x 与1之间的距离为1, 则 $x = 0$ 或2.

【标注】【知识点】数轴上两点间距离

30. $|x + 2|$ 的几何意义是数轴上表示 _____ 的点与表示 _____ 的点之间的距离, 若 $|x + 2| = 2$, 则 $x =$ _____.

【答案】 x ; -2 ; 0或 -4

【解析】 $|x+2|$ 的几何意义是数轴上表示 x 的点与表示 -2 的点之间的距离，若 $|x+2|=2$ 则 $x=0$ 或 -4 。

【标注】 【知识点】数轴上两点间距离

练习12

31. 若 $|2a-1|+|3b-2|=0$ ，则 $a+b=$ _____。

【答案】 $\frac{7}{6}$

【解析】 由题意得 $2a-1=0$ ， $3b-2=0$ ，

解得 $a=\frac{1}{2}$ ， $b=\frac{2}{3}$ ，

$a+b=\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=\frac{7}{6}$ ，

故答案为： $\frac{7}{6}$ 。

【标注】 【知识点】绝对值的非负性

32. 已知 $|2x-1|+|y+1|=0$ ，则 $|3x-y|=$ _____。

【答案】 $\frac{5}{2}$

【解析】 $\because |2x-1|+|y+1|=0$ ，

$\therefore 2x-1=0$ ， $y+1=0$ ，

$\therefore x=\frac{1}{2}$ ， $y=-1$ ，

$\therefore |3x-y|=\left|3\times\frac{1}{2}-(-1)\right|$ ，

$=\left|\frac{3}{2}+1\right|$ ，

$=\frac{5}{2}$ 。

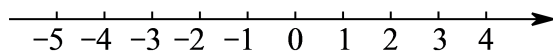
故答案为： $\frac{5}{2}$ 。

【标注】 【知识点】绝对值的非负性

练习13

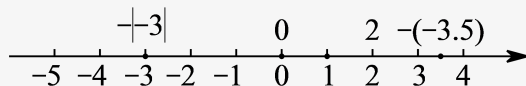
33. 将下列各数在如图所示的数轴上表示出来，并用“ $>$ ”把这些数连接起来。

$-1\frac{1}{2}$ ， 0 ， 2 ， $-|-3|$ ， $-(-3.5)$ 。



【答案】 画图见解析； $-|-3| < -1\frac{1}{2} < 0 < 2 < -(-3.5)$.

【解析】 $\because -|-3| = -3$, $-(-3.5) = 3.5$,
 $\therefore -|-3| < -1\frac{1}{2} < 0 < 2 < -(-3.5)$.



【标注】 【知识点】有理数比较大小-利用有理数正负性

34. 下列各数按从小到大的顺序排列后，用“<”连接起来：

$-(-5)$, $-(+3)$, -1 , $4\frac{1}{2}$, 0 , $-2\frac{1}{2}$, $-|-2|$, $|-0.5|$.

【答案】 $-(+3) < -2\frac{1}{2} < -|-2| < -1 < 0 < |-0.5| < 4\frac{1}{2} < -(-5)$.

【解析】
$$\begin{cases} -(-5) = 5 \\ -(+3) = -3 \\ 4\frac{1}{2} = 4.5 \\ -2\frac{1}{2} = -2.5 \\ -|-2| = -2 \\ |-0.5| = 0.5 \end{cases} \Rightarrow -3 < -2.5 < -2 < -1 < 0 < 0.5 < 4.5 < 5 ,$$

 $-(+3) < -2\frac{1}{2} < -|-2| < -1 < 0 < |-0.5| < 4\frac{1}{2} < -(-5)$.

【标注】 【知识点】有理数比较大小-利用有理数正负性