

习题 L7-3: 绝对值

参考答案与试题解析

1. 若一个数的绝对值大于它本身, 则这个数是 负数.

【答案】负数.

【分析】 $\because$ 负数的绝对值等于它的相反数, 又 $\because$ 负数的相反数是正数, $\therefore$ 负数的绝对值大于它本身.

2. 分别求下列各数的相反数和绝对值.

$$-2021, +35, -3.8, 0, -\frac{22}{7}.$$

【答案】2021, 2021; -35, 35; 3.8, 3.8; 0, 0; $\frac{22}{7}$, $\frac{22}{7}$.

【分析】根据相反数以及绝对值的意义即可求解.

3. 已知 a 是 $3\frac{1}{3}$ 的相反数, b 是 $-3\frac{2}{3}$ 的绝对值的相反数, 比较 a 、 b 的大小.

【答案】 $a > b$.

【分析】根据相反数的定义求出 a 的值, 根据绝对值、相反数的定义求出 b 的值, 然后比较即可.

$\because a$ 是 $3\frac{1}{3}$ 的相反数, $\therefore a = -3\frac{1}{3}$; $\because b$ 是 $-3\frac{2}{3}$ 的绝对值的相反数, $\therefore b = -3\frac{2}{3}$.
 $a > b$.

4. 比较下列每组数的大小:

(1) $-\frac{8}{9}$, $-\frac{9}{10}$;

(2) -0.618 , $-\frac{3}{5}$;

(3) 0 , $|-8|$;

(4) $-1\frac{2}{7}$, $-1\frac{1}{3}$.

【答案】(1) $-\frac{8}{9} > -\frac{9}{10}$;

(2) $-0.618 < -\frac{3}{5}$;

(3) $0 < |-8|$;

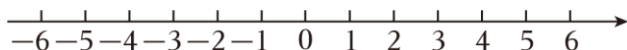
(4) $-1\frac{2}{7} > -1\frac{1}{3}$.

【分析】(1)(2)(4) 根据“两个负数，绝对值大的反而小”进行比较即可；

(3) 先化简，再根据“正数大于 0”进行比较即可。

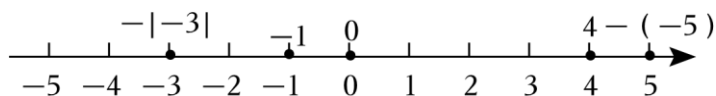
5. 画数轴，然后在数轴上表示下列各数，并用 $<$ 号将各数连接起来。

0, -1, 4, $-|-3|$, $-(-5)$.



【答案】数轴表示见解答， $-|-3| < -1 < 0 < 4 < -(-5)$.

【分析】先在数轴上找到各数对应的点，即可解答。



6. 有理数 a , b , c 在数轴上的大致位置如图所示，则将 a , b , c 从小到大排列为 $a < b < c$ 。



【答案】 $a < b < c$ 。

【分析】根据数轴上右边的数总比左边的数大，即可解答。

7. 下列式子化简不正确的是 ()

A. $+(-6) = -6$

B. $-(-0.8) = 0.8$

C. $-|+0.3| = -0.3$

D. $-(+2\frac{1}{5}) = 2\frac{1}{5}$

【答案】D

【分析】 $+(-6) = -6$ ，选项 A 不符合题意； $-(-0.8) = 0.8$ ，选项 B 不符合题意； $-|+0.3| = -0.3$ ，选项 C 不符合题意； $-(+2\frac{1}{5}) = -2\frac{1}{5}$ ，选项 D 符合题意。

8. 如果 $|x| = 2.5$ ，那么 $x = \underline{\pm 2.5}$ ；如果 $|y - 3| = 0$ ，那么 $y = \underline{3}$ 。

【答案】 ± 2.5 , 3。

【分析】根据绝对值的意义求解即可。

9. 如果 $|a| = -a$ ，则这样的 a 有 ()

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

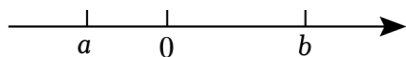
D. 无数个

【答案】D

【分析】 a 的绝对值等于它的相反数，则 a 是 0 或者负数，即如果 $|a| = -a$ ，

则这样的 a 有无数个.

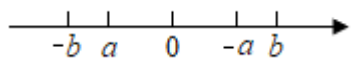
10. 已知有理数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 则 $a, -b, -a, b$ 从大到小的顺序为 ()



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

【答案】 A

【分析】 在数轴上表示 $a, -b, -a, b$, 如图:



由数轴上的点表示的数右边的总比左边的大, 得: $-b < a < -a < b$, 即 $b > -a > a > -b$.

11. (1) 若 $|b| = |-100|$, 则 $b = \pm 100$;

- (2) 若 $|-c| = |-\frac{7}{3}|$, 则 $c = \pm \frac{7}{3}$.

【答案】 (1) ± 100 ;

- (2) $\pm \frac{7}{3}$.

【分析】 根据绝对值的定义解答即可;

12. 将符号语言 “ $|a| = a (a \geq 0)$ ” 转化为文字表达, 正确的是 ()

- A. 一个数的绝对值等于它本身
B. 负数的绝对值等于它的相反数
C. 非负数的绝对值等于它本身
D. 0 的绝对值等于 0

【答案】 C

【分析】 一个非负数的绝对值等于它本身, 一个负数的绝对值等于它的相反数, 选项 A 不符合题意; $a \geq 0$, 表述的是非负数的绝对值, 不是负数的绝对值, 选项 B 不符合题意; 非负数的绝对值等于它本身, 选项 C 符合题意; $a \geq 0$, 表述的是非负数的绝对值, 不只是 0 的绝对值, 选项 D 不符合题意.

13. 给出一个 a 的值, 使得 “ $|a| = a$ ” 不成立, 则 a 的值可以是 -1 .

【答案】 -1 (答案不唯一).

【分析】运用实数绝对值的计算方法进行讨论、求解. $\because |a| = \begin{cases} a(a \geq 0) \\ -a(a < 0) \end{cases}$,

$\therefore$ 当 $a \geq 0$ 时, $|a|=a$ 成立; 当 $a < 0$ 时, $|a|=a$ 不成立, 故答案可以是 -1 (答案不唯一).

14. 下列说法中, 正确的是 ()

A. 若 a 和 b 都是负数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a < b$

B. 若 a 和 b 都是负数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a > b$

C. 若 $a > 0$, $b > 0$, 则 $|a| > |b|$

D. 若 a 和 b 都是正数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a < b$

【答案】 A

【分析】 A. 若 a 和 b 都是负数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a < b$, 结论正确, 故本选项符合题意;

B. 若 a 和 b 都是负数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a < b$, 原结论错误, 故本选项不符合题意;

C. 若 $a > 0$, $b > 0$, 则 $|a| > |b|$ 不一定成立, 故本选项不符合题意;

D. 若 a 和 b 都是正数, 且 $|a| > |b|$, 则 $a > b$, 原结论错误, 故本选项不符合题意.

15. 式子 $|x - 1| + 5$ 的最小值是 5.

【答案】 5.

【分析】 因为 $|x - 1| \geq 0$, 所以 $|x - 1|$ 的最小值是 0, 所以 $|x - 1| + 5$ 的最小值是 5.

16. 已知 $|a - 2| + |b - 3| + |c - 4| = 0$, 求 $a + b + c$ 的值.

【答案】 9

【分析】 首先根据非负数的性质得 $a - 2 = 0$, $b - 3 = 0$, $c - 4 = 0$, 由此可得出 $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$, 进而可得出答案.