



《2.3 数轴, 2.4 绝对值与相反数》测试题 (B 卷)

苏州工业园区星湾学校 李景芝

基础闯关

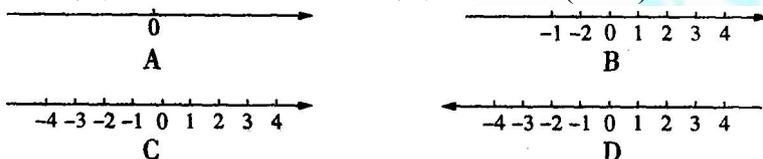
(时间: 45 分钟; 满分: 100 分)

一、选择题 (本大题有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

1. $-\frac{1}{8}$ 的相反数是 ()

- A. -8 B. $\frac{1}{8}$ C. 0.8 D. 8

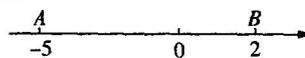
2. 在下面所画的数轴中, 你认为正确的数轴是 ()



3. 下列说法正确的是 ()

- A. 正数与负数互为相反数
B. 符号不同的两个数互为相反数
C. 数轴上原点两旁的两个点所表示的数互为相反数
D. 任何一个有理数都有它的相反数

4. 数轴上的点 A、B 的位置如图所示, 则线段 AB 的长度为 ()



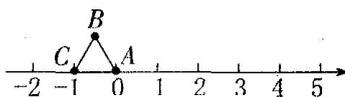
第 4 题

- A. -3 B. 5 C. 6 D. 7

5. 下列各式中, 正确的是 ()

A. $-|-5| > 0$ B. $|-0.4| < |+0.4|$

C. $-\frac{4}{7} > -\frac{5}{7}$ D. $|\frac{-1}{2}| < 0$



第 6 题图

6. 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 $\triangle ABC$ 绕顶点沿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, 则连续翻转 2017 次后, 点 B ()

- A. 不对应任何数 B. 对应的数是 2015
C. 对应的数是 2016 D. 对应的数是 2017

二、填空题 (本大题有 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

7. -3 的相反数是 _____; $3\frac{1}{4}$ 的绝对值是 _____;

8. 符号是“-”号, 绝对值为 2016 的数是 _____.

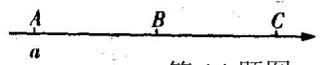
9. 用“>”、“<”、“=”填空:



(1) -9 _____ -7.5 ; (2) $-(-\frac{1}{2})$ _____ $|\frac{1}{2}|$.

10. 绝对值是它本身的数是_____；绝对值是它的相反数的数是_____。
 11. 在数轴上，大于 -2 且小于 4 的整数是_____。
 12. 数轴上，若A, B表示互为相反数的两个点，并且这两点的距离为8，则这两点所表示的数分别是_____和_____。
 13. 若 x, y 是两个负数，且 $x < y$ ，那么 $|x|$ _____ $|y|$ 。

14. 如图，数轴上的A, B, C三点所表示的数分别是 a, b, c ，其中 $AB=BC$ ，若 $|a| > |b| > |c|$ ，则该数轴的原点O的位置应该在_____。



第14题图

(填“A点左侧”或“A, B之间”或“B, C之间”或“点C右侧”)

三、解答题(本大题有6小题，共44分)

15. (5分)用数轴上的点表示下列各数，并用“ $<$ ”号把下列各数连接起来。

$-|3\frac{1}{2}|$, $|-4|$, 2.5 , 0 , 1 , $-(-7)$, -5 , $-1\frac{1}{2}$.

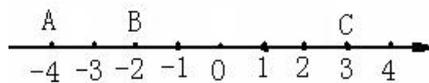
16. (6分)已知 $|a|=5, |b|=1$ ，且 $|a-b|=b-a$ ，求 a 和 b 的值。
 17. (6分)已知 a, b 互为相反数， c, d 互为倒数， m 是绝对值等于2的数，求 $\frac{a+b}{a+b+cd} + m^2 - cd$ 的值。

18. (8分)出租车司机小李某天下午在东西走向的中山东路上进行运营，如果规定向东为正，向西为负，这天下午他的行程如下(单位: km): $+15, -2, +5, -1, +10, -3, -2, +12, +4, -5, +6$ 。

- (1)将最后一名乘客送到目的地时，小李距下午出车时的出发点多少千米?
 (2)若汽车耗油量 0.4 L/km，这天下午小李的车共耗油多少升?

19. (9分)如图，在数轴上有点A, B, C，请回答下列问题：

- (1)将A点向右移动4个单位后，3个点所表示的数谁最小？是多少？
 (2)将C点向左移动6个单位后，这时B点所表示的数比C点表示的数大几？
 (3)怎样移动A, B, C中的2个点，才能使3个点表示的数相同？



第19题图



20. (10分) 已知点 A、B 在数轴上分别表示数 a 、 b .

(1) 观察数轴并填写下表: (最后一列由你自己选取两个数)

a	5	4	-2	-3	2	
b	3	0	-1	0	-4	
A、B 两点间的距离						

(2) 若设 A、B 两点间的距离为 c , 则 c 可表示为 ()

- A. $a+b$ B. $a-b$ C. $|a+b|$ D. $|a-b|$

(3) 求 $|x-2|=1$ 中 x 的值.

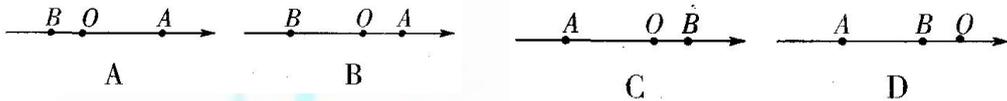
能力挑战: 时间 30 分钟, 满分 30 分

一、选择题 (每小题 5 分, 共 10 分)

1. 下列判断: ①负数没有绝对值; ②绝对值最小的有理数是 0; ③任何数的绝对值都是非负数; ④互为相反数的两个数的绝对值相等, 其中正确的个数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 已知在数轴上, O 为原点, A、B 两点所表示的数分别为 a 、 b . 利用下列 A、B、O 三点在数线上的位置关系, 判断哪一个选项中的 $|a| < |b|$ ()



二、填空题 (每小题 5 分, 共 10 分)

3. 若 $|a|=|b|$, 则 a 和 b 的关系为_____.

4. 绝对值大于 1 而小于 4 的整数有_____个.

三、解答题 (共 10 分)

5. 同学们都知道, $|4 - (-2)|$ 表示 4 与 -2 的差的绝对值, 实际上也可理解为 4 与 -2 两数在数轴上所对应的两点之间的距离; 同理 $|x - 3|$ 也可理解为 x 与 3 两数在数轴上所对应的两点之间的距离. 试探索:

(1) $|4 - (-2)| =$ _____.

(2) 找出所有符合条件的整数 x , 使 $|x - 4| + |x + 2| = 6$ 成立.

(3) 由以上探索猜想, 对于任何有理数 x , $|x - 3| + |x - 6|$ 是否有最小值? 如果有, 写出最小值; 如果没有, 说明理由.



不在数轴上，旋转 4 次后对应 4...依次类推，旋转 2017 次后应该对应 2017.

二 填空题

7. 3; $3\frac{1}{4}$; 评析：本题考查了相反数、绝对值的概念；

8. -2011. 评析：本题考查了绝对值的定义；

9. $<=$. 评析：本题考查了利用绝对值比较大小，根据两个正数，绝对值大的正数大；两个负数，绝对值大的负数小，很容易得出答案.

10. 非负数；非正数. 评析：本题考查了一个数的绝对值与它本身或者相反数的关系. 根据正数的绝对值是它本身；负数的绝对值是它的相反数；0 的绝对值是 0. 我们知道 0 既是它本身，也是它的相反数. 故绝对值等于它本身的数除了正数还有 0, 绝对值等于它的相反数的数除了负数还有 0. 故第一个空填“非负数”，第二个空填“非正数”.

11. -1,0,1,2,3. 评析：本题考查了对数轴的理解. 正确的画出数轴，就很容易找到符合条件的整数.

12. -4,4. 评析：本题考查了相反数的几何意义. 根据互为相反数的两个数符号相反、绝对值相等，可以知道，表示这两个数的点分居原点两侧且到原点的距离是相等的. 又因为这两个点相距 8，故它们到原点的距离为 4. 因此这两个点表示的数是 4 和-4.

13. $>$. 评析：本题考查了利用绝对值比较大小，根据两个负数，绝对值大的负数小，很容易得出答案.

14. 在 C 右侧. 评析：本题考查了绝对值的定义. 根据绝对值的定义可



知:点 A 离原点的距离>点 B 离原点的距离>点 C 离原点的距离. 若点 O 在 A 点左侧或 A、B 之间显然不符, 在 B、C 之间时, 要以 B、C 的中点为分界点进行讨论, 若 O 在 B、C 中点的左侧, 显然 B 离 O 的距离<C 离 O 的距离, 不符合题意;若 O 在 B、C 中点的右侧, 显然是符合的. 所以在 B、C 之间, 未必都符合, 故只能是在点 C 右侧.

三 解答题

15. 图略; $-5 < -|3\frac{1}{2}| < -1\frac{1}{2} < 0 < 1 < 2.5 < |-4| < -(-7)$. 评析: 本题考查了有理数大小比较和数轴画法.

16. $a = -5, b = 1$ 或 $a = -5, b = -1$. 评析: 本题考查了绝对值的定义; 根据绝对值的定义可知 $a = 5$ 或 $-5, b = 1$ 或 -1 , 又根据绝对值等于其相反数的数是非正数可知, $a - b \leq 0, a \leq b$. 故 $a = -5, b = 1$ 或者 $a = -5, b = -1$.

17. 3. 评析: 本题考查了绝对值, 倒数, 相反数的定义. 根据 $a、b$ 互为相反数, 可知 $a + b = 0; c、d$ 互为倒数, 可知 $cd = 1; m$ 是绝对值等于 2 的数, 可知 $m = 2$ 或 -2 . 带入式子就可以求出结果.

18. (1) $15 - 2 + 5 - 1 + 10 - 3 - 2 + 12 + 4 - 5 + 6 = 39$

(2) $(|+15| + |-2| + |+5| + |-1| + |+10| + |-3| + |-2| + |+12| + |+4| + |-5| + |+6|) \times 0.4 = 26$.

19. (1) 点 A 向右移动 4 个单位后, 表示的数为 0, 所以此时 B 表示的数最小, 最小是 -2 .

(2) 点 C 向左移动 6 个单位后表示的点为 -3 , 此时 B 点表示的数比 C 点表示的数大 1.



(3) 题目要求移动 3 个点中的两个, 那么必然有一个不能移动, 因此分 3 中情况讨论: ①A 不动, B 向左 2 个单位, C 向左 7 个单位; ②B 不动, A 向右 2 个单位, C 向左 5 个单位; ③C 不动, A 向右 7 个单位, B 向右 5 个单位.

评析: 本题考查了数轴上点的移动.

20. (1) 2;4;1;3;6

(2) 根据表格所填数字的规律, 很容易得出 A、B 两点之间的距离应该是 D

(3) 由第 (2) 题可知, $|a-b|$ 表示的是 A、B 两点之间的距离, 那么 $|x-2|=1$ 的意义就是表示 x 的点到表示 2 的点的距离为 1. 换句话讲就是到表示 2 的点的距离为 1 的点表示的数是什么? 在数轴上, 我们很容易找到这样的点, 一个在 2 的左边 1 个单位, 一个在 2 的右边 1 个单位. 因此它们分别是 $x=1$ 或 $x=3$. 评析: 本题考查了两点距离及绝对值意义.

能力挑战

一 选择题

1. C. 评析: 本题考查了对绝对值、相反数等相关知识的理解. 任何数都有绝对值, 因此①是错误的; 正数的绝对值是它本身, 也是个正数, 负数的绝对值是它的相反数, 也是个正数, 0 的绝对值是 0. 因此绝对值最小的有理数是 0. 任何数的绝对值都是非负数. ②③都是正确的. 根据相反数的定义可以知道, 互为相反数的两个数绝对值相等. ④也是正确的. 故选 C.



2. B. 评析：本题考查了绝对值的定义. $|a| < |b|$ 表示 A 点离原点的距离小于 B 点到原点的距离. 从图上很显然看出选 B.

二. 填空题

3. $a=b$ 或 a 与 b 互为相反数. 评析：本题考查了绝对值相等的两个数的关系.

4. . 评析：本题考查了绝对值的几何意义. 根据绝对值的意义可知绝对值大于 1 小于 4 表示的意义是到原点的距离大于 1 小于 4，因此可以先画出数轴，利用数轴的直观性，我们很容易在原点的右侧找到符合条件的两个整数：2 和 3，同样在原点左侧也可以找到两个整数 -2 和 -3. 因此有 4 个整数.

三 解答题

解：（1）原式 $= |4+2| = 6$

故答案为：6；

（2）令 $x - 4 = 0$ 或 $x + 2 = 0$ 时，则 $x = 4$ 或 $x = -2$

当 $x < -2$ 时，

$$\therefore -(x - 4) - (x + 2) = 6,$$

$$-x + 4 - x - 2 = 6,$$

$x = -2$ （范围内不成立）

当 $-2 < x < 4$ 时，

$$\therefore -(x - 4) + (x + 2) = 6,$$

$$-x + 4 + x + 2 = 6,$$



$$6=6,$$

$$\therefore x = -1, 0, 1, 2, 3$$

当 $x > 4$ 时,

$$\therefore (x - 4) + (x + 2) = 6,$$

$$x - 4 + x + 2 = 6,$$

$$2x = 8,$$

$$x = 4,$$

$x = 4$ (范围内不成立)

\therefore 综上所述, 符合条件的整数 x 有: $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

(3) 由(2)的探索猜想, 对于任何有理数 x , $|x - 3| + |x - 6|$ 有最小值为 3.

评析: 本题是一道去绝对值和数轴相联系的综合试题, 考查了取绝对值的方法, 取绝对值在数轴上的运用. 难度较大. 去绝对值的关键是确定绝对值里面的数的正负性.