

数学学科试卷

命题学校：前山中学 命题人：朱学俊 试题审核人：杜敏

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. $-\frac{1}{2}$ 的绝对值是 ()

A. 2

B. -2

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

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

2. 下列说法正确的是 ()

A. -2 不是单项式

B. 单项式 $-\frac{2x^2y}{3}$ 的系数是 2，次数是 3

C. $x+1$ 是整式

D. 多项式 $3x^2+4x^2-5$ 的常数项是 5

3. 下列各组中的两项是同类项的是 ()

A. $0.5a$ 和 $0.5b$

B. $-x^2$ 和 $3x$

C. $-m^2n$ 和 mn^2

D. $3xy$ 和 $-yx$

4. 数轴上点 A 表示 -2，将点 A 在数轴上移动 5 个单位得到点 B，则点 B 表示的数是 ()

A. 3

B. -7

C. 7 或 -3

D. -7 或 3

5. 去括号正确的是 ()

A. $-(2a+b-c)=2a+b-c$

B. $-2(a+b-3c)=-2a-2b+6c$

C. $-(-a-b+c)=-a+b+c$

D. $-(a-b-c)=-a+b-c$

6. 计算： $-3^2+(-2)^3$ 的值是 ()

A. 0

B. -17

C. 1

D. -1

7. 下列运算中，正确的是 ()

A. $2a+3b=5ab$

B. $a+2a=3a^2$

C. $a^2+a^3=a^5$

D. $x^2y-2x^2y=-x^2y$

8. 已知 $|x|=8$ ， $|y|=6$ ，且 $x>y$ ，则 $x-y$ 的值为 ()

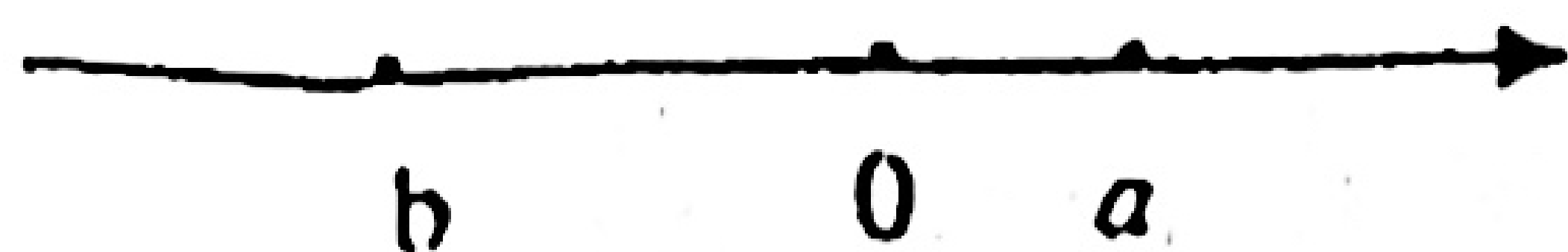
A. 2

B. 14

C. 2 或 14

D. -2 或 -14

9. a, b 两数在数轴上对应点的位置如下图所示, 则下列各式正确的个数为 ()



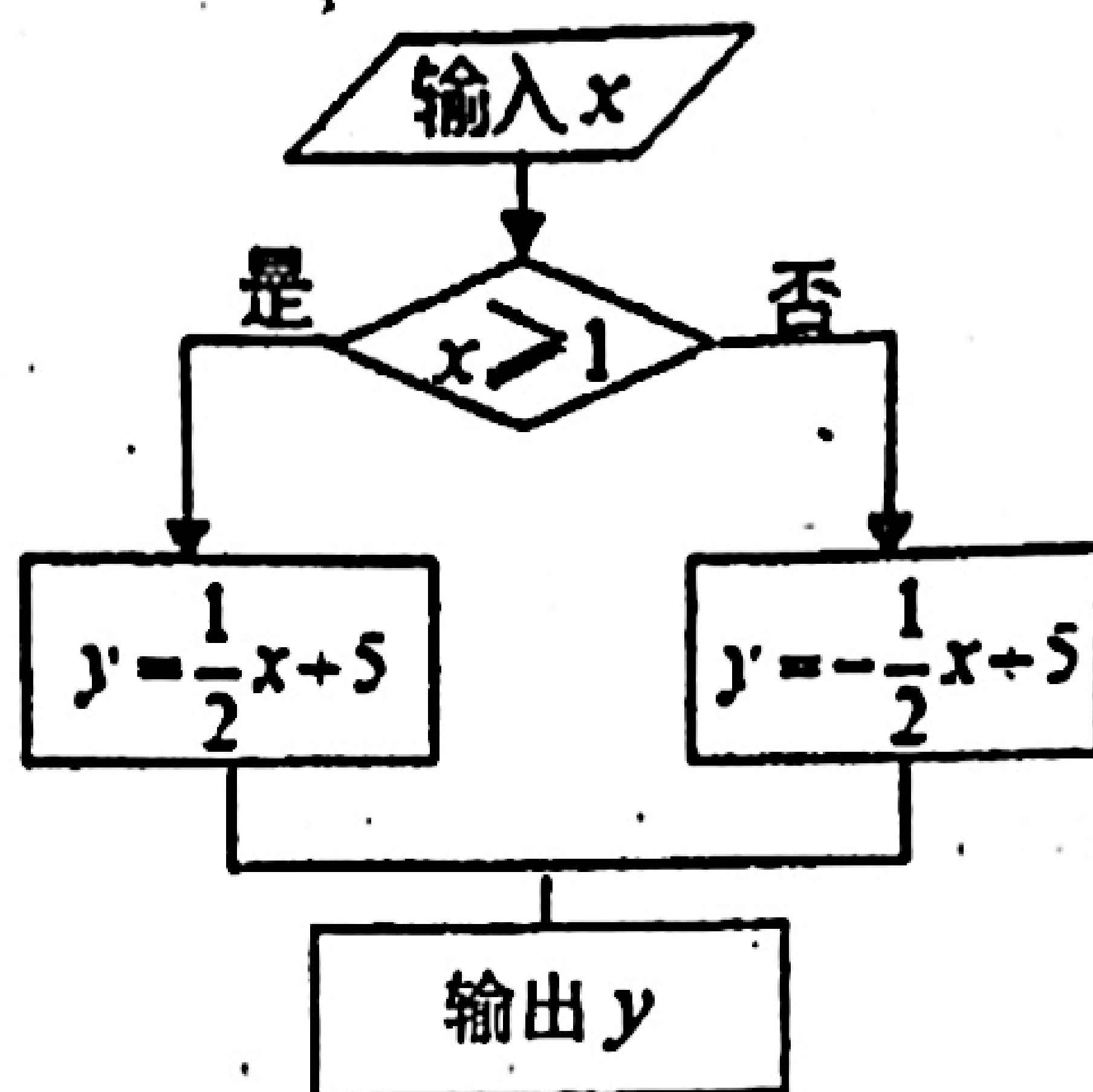
- ① $ab > 0$ ② $a + b > 0$ ③ $a - b > 0$ ④ $a^2 - b^2 > 0$ ⑤ $|b - 1| = 1 - b$

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

10. 根据下边流程图中的程序, 当输入数值 x 为 -6 时,

输出数值 y 为 ()

A. 2 B. 8 C. -8 D. -2



二、填空题 (本大题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分)

11. 我国第一艘航母“辽宁舰”最大排水量约为 67500 吨,

若将 67500 用科学记数法表示为 _____.

12. 用四舍五入法将数 51804 精确到千位的近似数为 _____

13. 若 a, b 互为倒数, m, n 互为相反数, 则 $3(m + n)^2 + 2ab =$ _____.

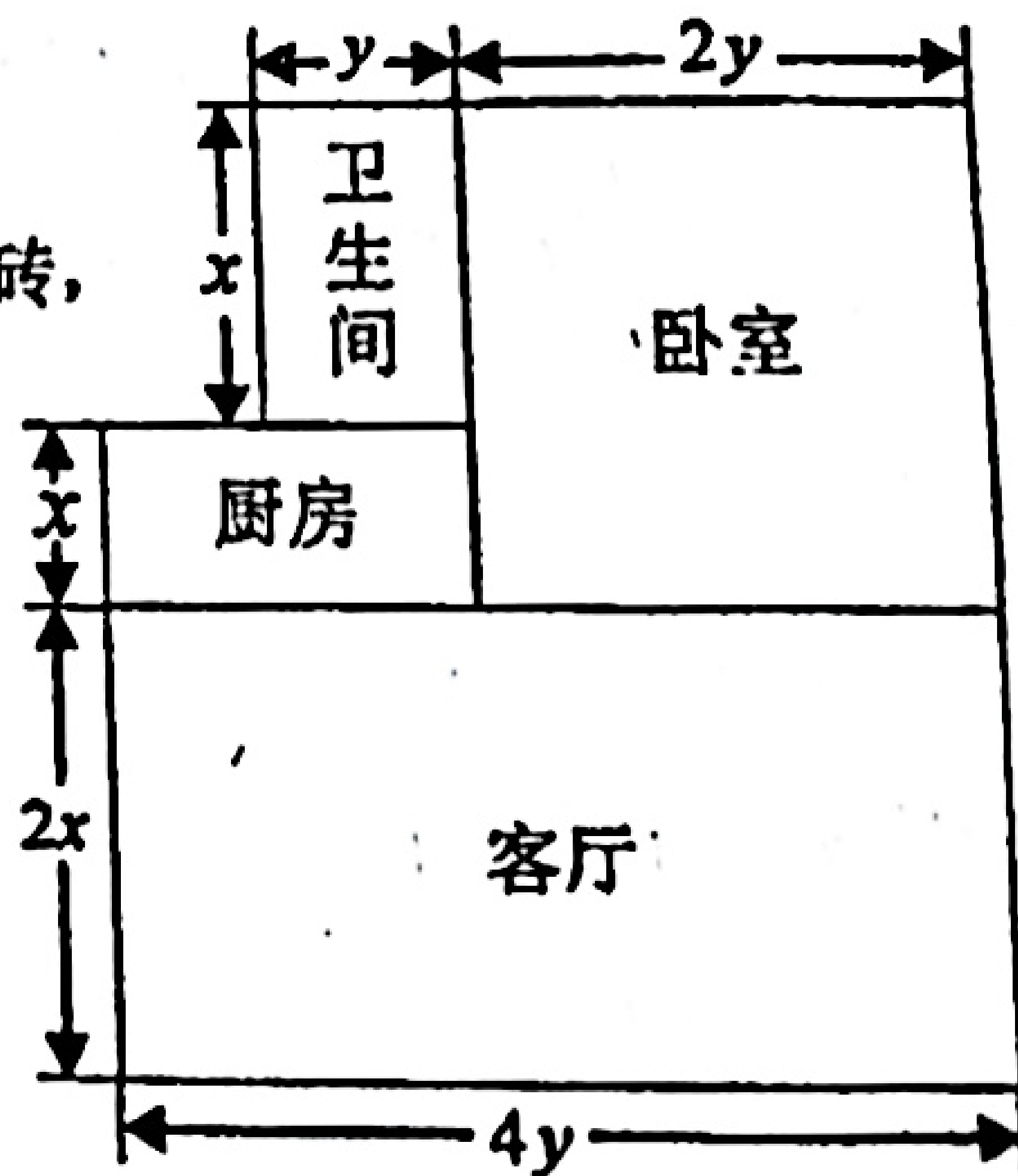
14. 已知 $0 < x < 1$, 试比较大小: x _____ $\frac{1}{x}$.

15. 若关于 x 的多项式 $x^3 - (2m - 1)x^2 + (m + n)x - 1$ 不含二次项和一次项, 则

$m =$ _____, $n =$ _____.

16. 小明家的住房结构如图所示, 爸妈在装修房子时欲将地面铺上瓷砖,

试计算他家需要铺设 _____ 平方米的瓷砖.

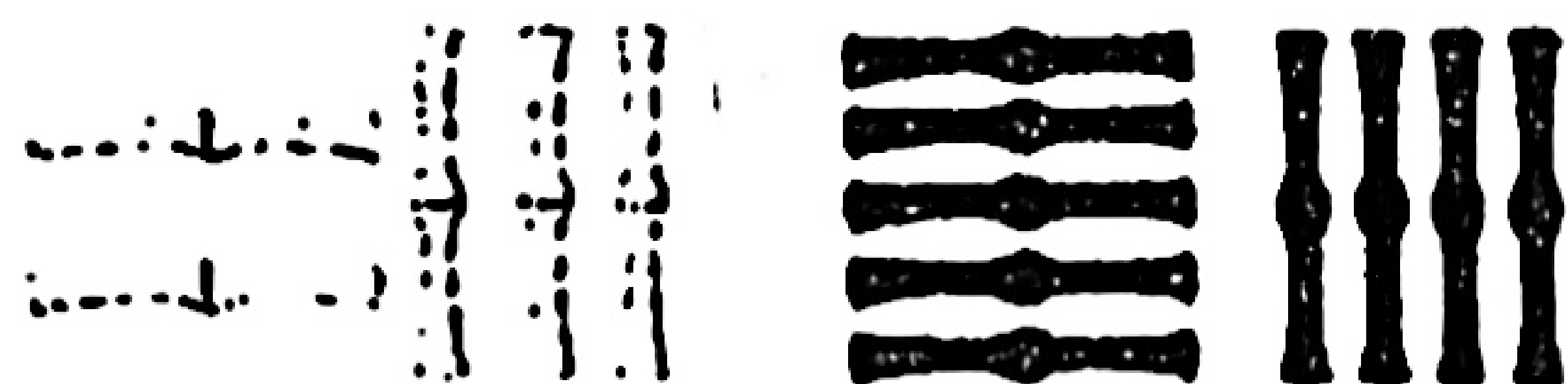


17. 材料阅读: 魏晋时期的数学家刘徽在其著作《九章算术注》中用

不同颜色的算筹 (小棍形状的记数工具) 分别表示正数和负数 (白

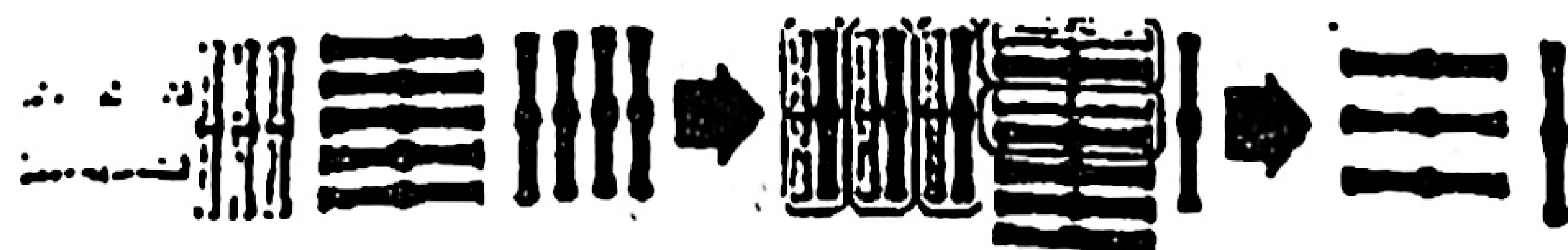
色为正, 黑色为负); 也可以用斜摆的小棍表示负数, 用正摆的小棍

表示正数. 这样用一些小竹棍摆出各种数字可以用来进行计算, 如图:



+23

-54



+23

-54

-31

应用：下图表示的过程是在计算：_____（列式表达）



三、解答题（一）（本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分）

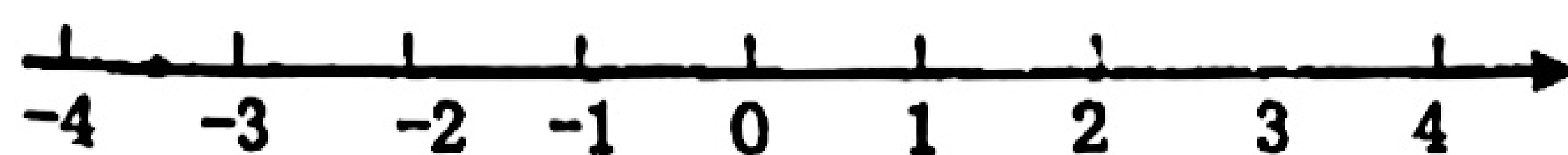
18. 将下列各数填在相应的集合内：

$$-15, 6, \frac{22}{7}, -3.25, 0, \pi, 0.01, -3\frac{1}{2}$$

整数集合：{ } 负分数集合：{ }

19. 请在数轴上表示下列各数，并用“<”连接起来

$$|-2|, -(-3), 1.5, -3\frac{1}{2}$$



20. 计算： $(8a^2b - 6ab^2) - 2(3a^2b - ab^2)$

四、解答题（二）（本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分）

21. 计算：

$$(1) -15 + 12 - (-18) + (-7)$$

$$(2) 1.5 \times \frac{5}{4} \div (-2\frac{1}{4})$$

22. 计算： $-2^4 \times 0.25 - [4 + (-\frac{2}{3})^2 + (-10)^3] + (-1)^{2021}$

23. 已知 $2x^2y^{|m|} - (m-2)xy + 1$ 是关于 x, y 的四次三项式，求 $3m^2 - 2m + 5$ 的值。

五、解答题（三）（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

24. 阅读理解，并解决问题：

“整体思想”是中学数学中的一种重要思想，贯穿于中学数学的全过程，比如整体代入，整体换元，整体约减，整体求和，整体构造，…，有些问题若从局部求解，采取各个击破的方式，很难解决，而从全局着眼，整体思考，会使问题化繁为简，化难为易，复杂问题也能迎刃而解。因而“整体思想”是中学教学解题中的一种重要的思想方法，它在多项式的化简与求值中应用极为广泛尝试应用

例：当代数式 $x^2 + 3x + 5$ 的值为7时，求代数式 $3x^2 + 9x - 2$ 的值。

解：因为 $x^2 + 3x + 5 = 7$ ，所以 $x^2 + 3x = 2$ 。

所以 $3x^2 + 9x - 2 = 3(x^2 + 3x) - 2 = 3 \times 2 - 2 = 4$

请根据阅读材料，解决下列问题：

(1) 把 $(x-y)^2$ 看成一个整体，计算 $3(x-y)^2 - 6(x-y)^2 + 4(x-y)^2$ 的结果是_____；

(2) 设 $x^2 - 2x = y$ ，则 $3x^2 - 6x - (y+2) =$ _____（用含 y 的代数式表示）；

(3) 已知 $x^2 + 3x - 2 = 0$ ，求 $(5x^2 + 15x) \cdot x^2 + 30x + 2021$ 的值。

25. 某超市在国庆期间对顾客实行优惠，规定如表所示：

一次性购物金额	优惠办法
少于200元	不予优惠
低于500元但不低于200元	九折优惠
500元或超过500元	其中500元部分给予九折优惠， 超过500元部分给予八折优惠

(1) 如果王叔叔一次性购物700元，那么他实际付款多少元；

(2) 若顾客在该超市一次性购物 x 元，当 x 小于500但不小于200时，他实际付款_____元，当 x 大于或等于500时，他实际付款_____元（用含 x 的代数式表示）；

(3) 如果王叔叔两次购物货款合计840元，第一次购物的货款为 a 元（ $0 < a < 300$ ），用含 a 的式子表示两次购物王叔叔实际付款多少元？