



扫码查看解析

# 2021-2022学年山东省日照市校级联考七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题：每小题3分，共36分。

1. 中国人最早使用负数，可追溯到两千多年前的秦汉时期， $-\frac{2}{5}$ 的相反数是( )  
A.  $-\frac{2}{5}$       B.  $\frac{2}{5}$       C.  $-\frac{5}{2}$       D.  $\frac{5}{2}$
2. 联合国报告显示，新冠肺炎疫情可能导致全球饥饿人数在2020年大幅增加。今年全世界将有6亿9千万人处于饥饿状态，690000000用科学记数法表示为( )  
A.  $6.9 \times 10^7$       B.  $6.9 \times 10^8$       C.  $6.9 \times 10^9$       D.  $6.9 \times 10^{10}$
3. 数轴上，到原点距离是8的点表示的数是( )  
A. 8和-8      B. 0和-8      C. 0和8      D. -4和4
4. 下列各式符合代数式书写格式的为( )  
A.  $b \div a$       B.  $a \times 4$       C.  $3x-2$       D.  $3\frac{1}{2}x$
5. 单项式 $-\frac{2^6x^3y^2}{5}$ 的系数和次数分别是( )  
A.  $-\frac{2}{5}$ , 5      B.  $-\frac{3}{5}$ , 11      C.  $-\frac{2^6}{5}$ , 11      D.  $-\frac{2^6}{5}$ , 5
6. 如果 $a$ 为任意的一个有理数，那么下列各式的值一定为正数的是( )  
A.  $|a+1|$       B.  $|a|$       C.  $-a$       D.  $a^2+1$
7. 下列化简正确的是( )  
A.  $3a+2a=5a^2$       B.  $3a-a=3$       C.  $3a+2b=5ab$       D.  $-a^2+2a^2=a^2$
8. 已知 $a-b=-3$ ,  $c+d=2$ , 则 $(a+c)-(b-d)$ 的值是( )  
A. -1      B. -5      C. 5      D. 1
9. 若 $A$ 与 $B$ 均是三次多项式，则 $A+B$ 一定是( )  
A. 六次多项式  
B. 三次多项式

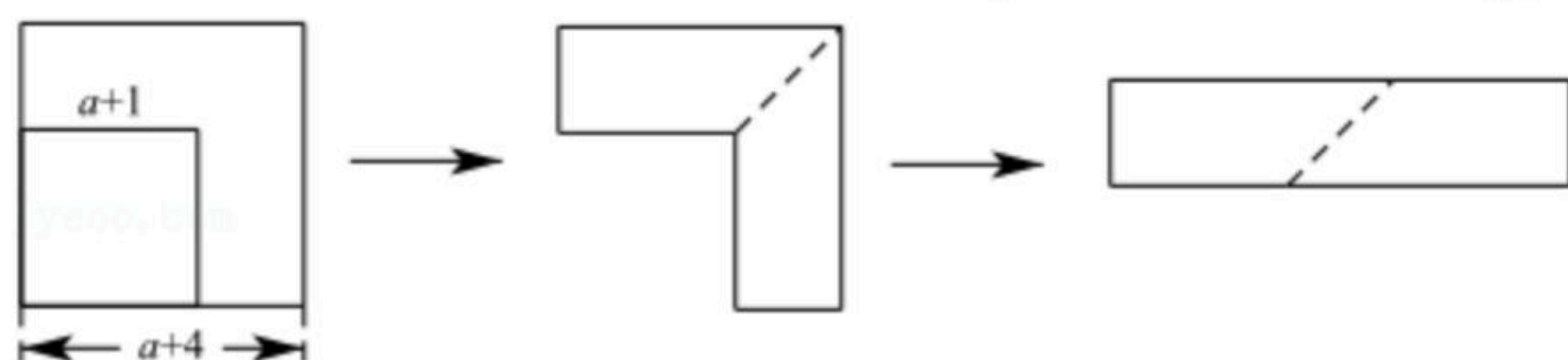


扫码查看解析

- C. 次数低于三次的多项式
- D. 次数不高于三次的多项式或单项式

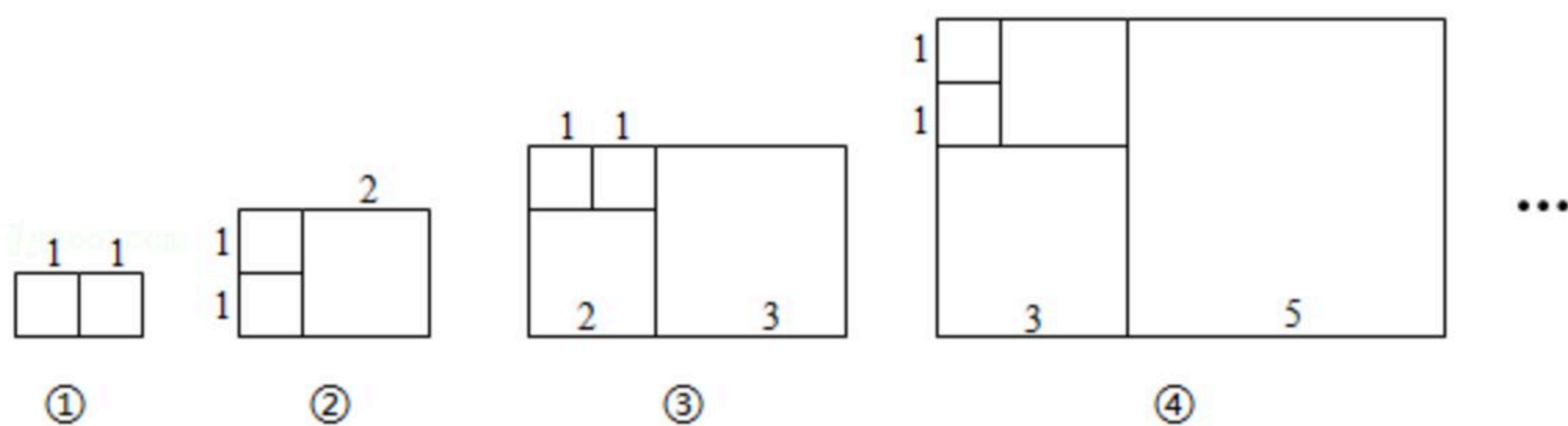
10. 当 $a < 0$ 时, 下列四个结论: ① $a^2 > 0$ ; ② $a^2 = (-a)^2$ ; ③ $-a^3 = |a^3|$ ; ④ $-a^2 = |-a^2|$ , 其中一定正确的有( )
- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

11. 如图, 从边长为 $(a+4)cm$ 的正方形纸片中剪去一个边长为 $(a+1)cm$ 的正方形( $a > 0$ ), 剩余部分沿虚线又剪拼成一个矩形(不重叠无缝隙), 则矩形的周长为( )



- A.  $(2a+8)cm$               B.  $(3a+8)cm$               C.  $(4a+15)cm$               D.  $(4a+16)cm$

12. 意大利著名数学家斐波那契在研究兔子繁殖问题时, 发现有这样一组数: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., 其中从第三个数起, 每一个数都等于它前面两个数的和, 现以这组数中的各个数作为正方形的边长值构造正方形, 再分别依次从左到右取2个、3个、4个、5个...正方形拼成如图长方形, 则序号为⑦的长方形周长是( )



- A. 68                      B. 42                      C. 110                      D. 178

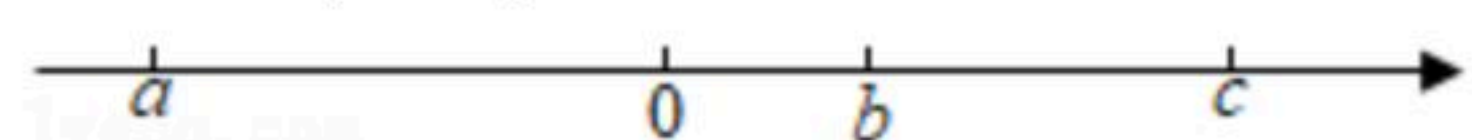
## 二、填空题 (每小题3分, 共24分)

13.  $3x^2 - 5x + 2$ 是 \_\_\_\_\_ 次 \_\_\_\_\_ 项式, 常数项是 \_\_\_\_\_.
14. 如果单项式 $a^m b^3$ 与单项式 $a^2 b^n$ 是同类型项, 那么 $(-m)^n$ 的值是 \_\_\_\_\_.
15. 某微商平台有一商品, 标价为 $a$ 元, 按标价的6折再降价20元销售, 则该商品售价用代数式表示为 \_\_\_\_\_ 元.
16. 已知 $3a^2 - 2ab^3 - 7^{n-1}b^2$ 与 $-3^2\pi^2x^3y^5$ 的次数相等, 则 $(-1)^{n+1} =$  \_\_\_\_\_.
17.  $a$ 、 $b$ 互为倒数,  $x$ 、 $y$ 互为相反数, 且 $y \neq 0$ , 则 $(a+b)(x+y) - ab - \frac{x}{y}$ 的值为 \_\_\_\_\_.
18. 已知 $a^2 - 2a + 2 = 0$ , 则 $2020 - 3a^2 + 6a$ 的值为 \_\_\_\_\_.



扫码查看解析

19. 已知 $a, b, c$ 在数轴上的位置如图所示, 则 $|b+c|-|a-b|-|c-b|$ 的值是\_\_\_\_\_.



20. 观察下列各式:

$$1^3=1^2$$

$$1^3+2^3=3^2$$

$$1^3+2^3+3^3=6^2$$

$$1^3+2^3+3^3+4^3=10^2$$

...

猜想 $1^3+2^3+3^3+\dots+10^3=$ \_\_\_\_\_.

### 三、简答题 (60分)

21. (1)  $[1\frac{1}{24} - (\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{3}{4}) \times 24] \div (-5)$ ;

(2)  $-1^4 \div (-5) \times [(-1)^3 + 2] - (-3)^2 \div (-\frac{1}{2})$ .

(3) 先化简, 再求值.

①  $5(3a^2b - ab^2) - (ab^2 + 3a^2b)$ , 其中  $|a+1| + (b-\frac{1}{2})^2 = 0$ ;

②  $-(3x^2 - 4xy) - \frac{1}{2}[x^2 - 2(4x - 4xy)]$ , 其中  $x = -2$ .

22. 已知多项式  $x^2 + mx - \frac{1}{2}y + 3 - (3x - 2y + 1 - nx^2)$  的值与字母  $x$  的取值无关.

(1) 求  $m, n$  的值;

(2) 求多项式  $2(m+3n) - (3m-n)$  的值.

23. 小明家买了新房子, 建筑平面图如图所示两卧室是形状及大小完全相同的长方形(单位: 米).

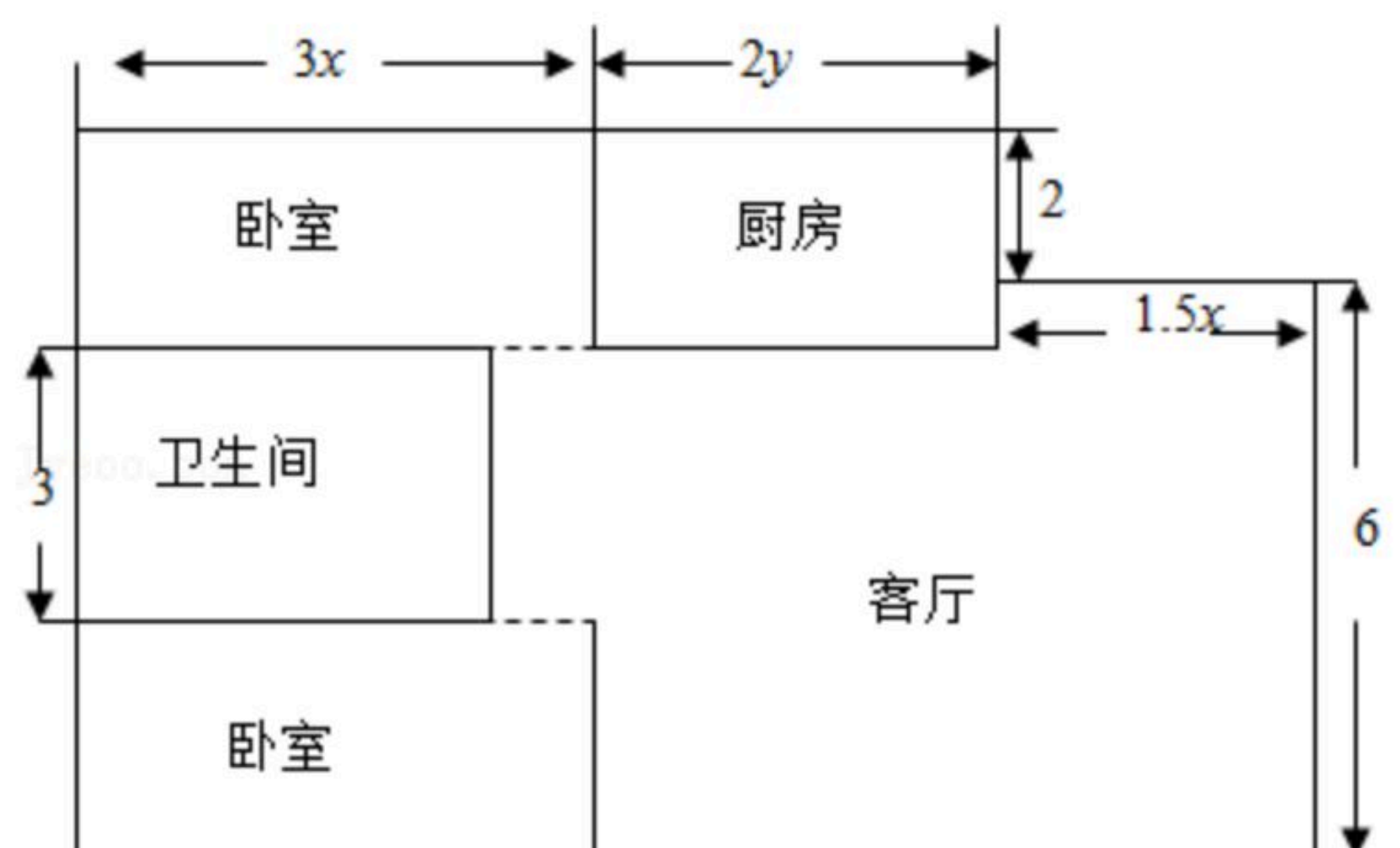
(1) 用含  $x, y$  的式子表示这套住宅的总面积;

(2) 现将两间卧室铺设地板, 其他房间全部铺设瓷砖, 若每平方米地板的价格为120元, 每平方米瓷砖的价格为90元. 用含  $x, y$  的式子表示铺设地面的总费用;



扫码查看解析

(3) 求当  $x = \frac{7}{3}$ ,  $y = \frac{5}{3}$  时, 铺设地面的总费用.



24. 某出租车驾驶员从公司出发, 在南北向的人民路上连续接送5批客人, 行驶路程记录如下(规定向南为正, 向北为负, 单位: km):

| 第1批 | 第2批 | 第3批  | 第4批  | 第5批  |
|-----|-----|------|------|------|
| 5km | 2km | -4km | -3km | 10km |

- (1) 接送完第5批客人后, 该驾驶员在公司什么方向, 距离公司多少千米?
- (2) 若该出租车每千米耗油0.2升, 那么在这过程中共耗油多少升?
- (3) 若该出租车的计价标准为: 行驶路程不超过3km收费10元, 超过3km的部分按每千米加1.8元收费, 在这过程中该驾驶员共收到车费多少元?

25. 阅读材料: 我们知道,  $4x - 2x + x = (4 - 2 + 1)x = 3x$ , 类似地, 我们把  $(a+b)$  看成一个整体, 则  $4(a+b) - 2(a+b) + (a+b) = (4 - 2 + 1)(a+b) = 3(a+b)$ . “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. 尝试应用整体思想解决下列问题:

- (1) 把  $(a-b)^2$  看成一个整体, 合并  $2(a-b)^2 - 6(a-b)^2 + 3(a-b)^2$ ;
- (2) 已知  $x^2 - 2y = 4$ , 求  $6x^2 - 12y - 27$  的值;
- (3) 已知  $a - 2b = 3$ ,  $2b - c = -5$ ,  $c - d = 10$ , 求  $(a-c) + (2b-d) - (2b-c)$  的值.