



扫码查看解析

2020-2021学年天津市河北区七年级(下)期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题：本大题共8小题，每小题3分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列方程组中是二元一次方程组的是()

A. $\begin{cases} x-y=4 \\ 2x+y=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{2}{x}-y=4 \\ 2x+y=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x-y=5 \\ 2y+z=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=5 \\ x^2+y^2=12 \end{cases}$

2. 下列调查中，调查方式选择合理的是()

- A. 为了了解某一品牌家具的甲醛含量，选择全面调查
- B. 为了了解神舟飞船的设备零件的质量情况，选择抽样调查
- C. 为了了解一批袋装食品是否含有防腐剂，选择全面调查
- D. 为了了解某公园全年的游客流量，选择抽样调查

3. 一个容量为80的样本，最大值为50，最小值为9，取组距为10，则可以分成()

- A. 4组 B. 5组 C. 9组 D. 10组

4. 下列说法中错误的个数是()

(1)过一点有且只有一条直线与已知直线平行；(2)过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；(3)在同一平面内，两条直线的位置关系只有相交，平行两种；(4)不相交的两条直线叫做平行线。

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

5. 下列计算正确的是()

A. $\sqrt[3]{-8}=-2$ B. $\sqrt{(-3)^2}=-3$ C. $\sqrt{4}=\pm 2$ D. $\sqrt{-1}=-1$

6. 在平面直角坐标系中，点 $(-1, m^2+1)$ 一定在()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

7. 已知点 $P(2m+4, m-1)$ ，点 $Q(2, 5)$ ，直线 $PQ \parallel y$ 轴，点 P 的坐标是()

- A. $(2, 2)$ B. $(16, 5)$ C. $(2, -2)$ D. $(-2, 5)$

8. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -\frac{1}{2}(x-a) > 0 \\ x-1 \geq \frac{2x-1}{3} \end{cases}$ 至多有2个整数解，且关于 y 的方程 $y=\frac{6}{a-1}$ 的解为整



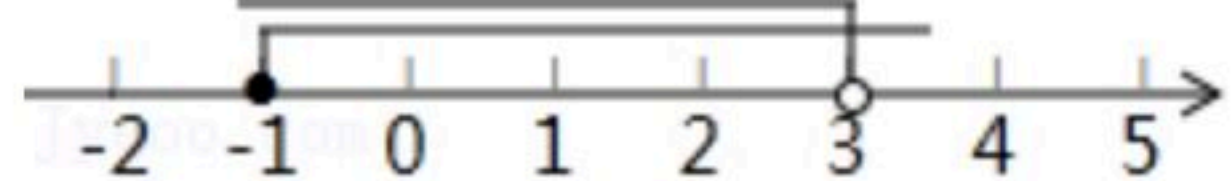
扫码查看解析

- 数，则符合条件的所有整数 a 的和为()
- A. -3 B. 1 C. 7 D. 8

二、填空题：本大题共8小题，每小题3分，共24分.

9. 把方程 $5x-2y=3$ 改写成用含 x 的式子表示 y 的形式是：_____.

10. 关于 x 的一元一次不等式组的解集在数轴上的表示如图，则该不等式组的解集是_____.



11. 已知 $a > b$ ，则 $-\frac{1}{2}a+c$ _____ $-\frac{1}{2}b+c$ (填 $>$ 、 $<$ 或 $=$).

12. 关于 x 、 y 的方程 $3x+2y=7$ 的正整数解为_____.

13. 已知 $x=2$ ， $y=0$ 与 $x=-3$ ， $y=5$ 都是方程 $y=kx+b$ 的解，则 $k+b$ 的值为_____.

14. 解方程组
$$\begin{cases} x+y+z=12 \\ x+2y-z=6 \\ 3x-y+z=10 \end{cases}$$
 时，消去字母 z ，得到含有未知数 x ， y 的二元一次方程组是_____.

15. 商店以每辆300元的进价购入121辆自行车，并以每辆330元的价格销售. 两个月后自行车的销售款已超过这批自行车的进货款，这时至少已售出多少辆自行车. 设售出自行车 x 辆，则用不等式表示为_____.

16. 若方程组
$$\begin{cases} x-(c+3)xy=3 \\ x^{a-2}-y^{b+3}=4 \end{cases}$$
 是关于 x ， y 的二元一次方程组，则代数式 $a+b+c$ 的值是_____.

三、解答题：本大题共6小题，共52分，解答应写出文字说明，演算步骤或证明过程.

17. 解不等式组：
$$\begin{cases} x-3(x-2) \geq 4 \text{ ①} \\ \frac{1+2x}{3} \geq x-1 \text{ ②} \end{cases}$$
，并在数轴上表示它的解集.

请结合解题过程，完成本题的解答.

(1)解不等式①，得_____；

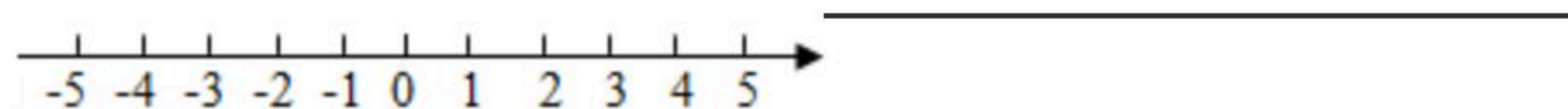
(2)解不等式②，得_____；

(3)把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：

(4)原不等式组的解集为_____.



扫码查看解析



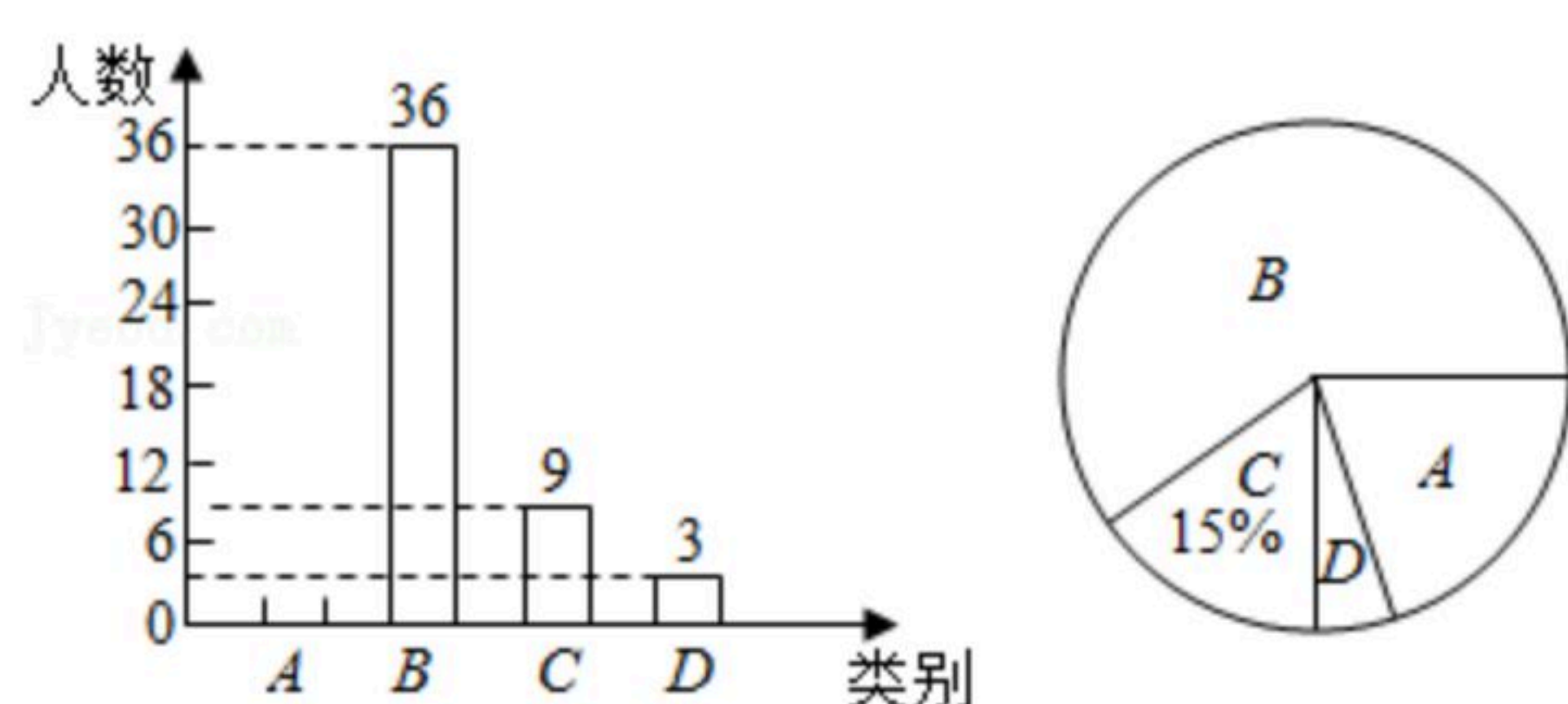
18. 某校征求家长对某一事项的意见，随机抽取该校部分家长，按四个类别： A 表示“非常支持”， B 表示“支持”， C 表示“不关心”， D 表示“不支持”，调查他们对该事项的态度，将结果绘制成两幅不完整的统计图，根据图中提供的信息，解决下列问题：

(1)这次共抽取了 _____ 名家长进行调查统计，扇形统计图中， D 类所对应的扇形圆心角的大小是 _____ ；

(2)将条形统计图补充完整；

(3)该学校共有2000名学生家长，估计该学校家长表示“支持”的(A 类， B 类的和)人数大约有多少人？

各类态度家长人数条形统计图 各类态度家长人数扇形统计图

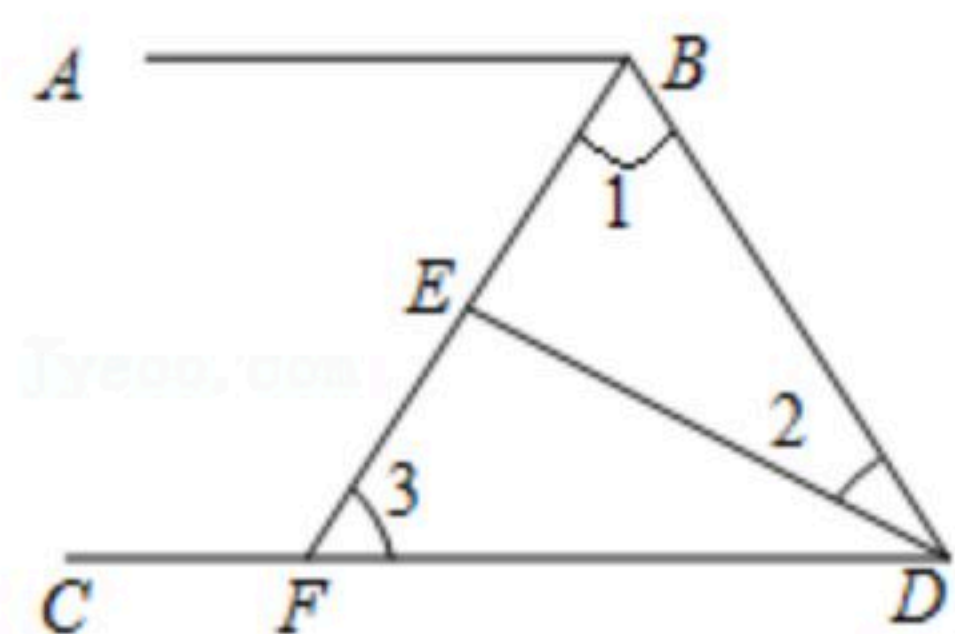


19. 甲、乙两人相距 6km ，两人同时出发相向而行，1小时相遇，同时出发同向而行，甲3小时可追上乙。两人的平均速度各是多少？

20. 如图， $\angle ABD$ 和 $\angle BDC$ 的平分线交于 E ， BE 交 CD 于点 F ， $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ 。

(1)试说明： $AB \parallel CD$ ；

(2)若 $\angle 2 = 35^\circ$ ，求 $\angle BFC$ 的度数。



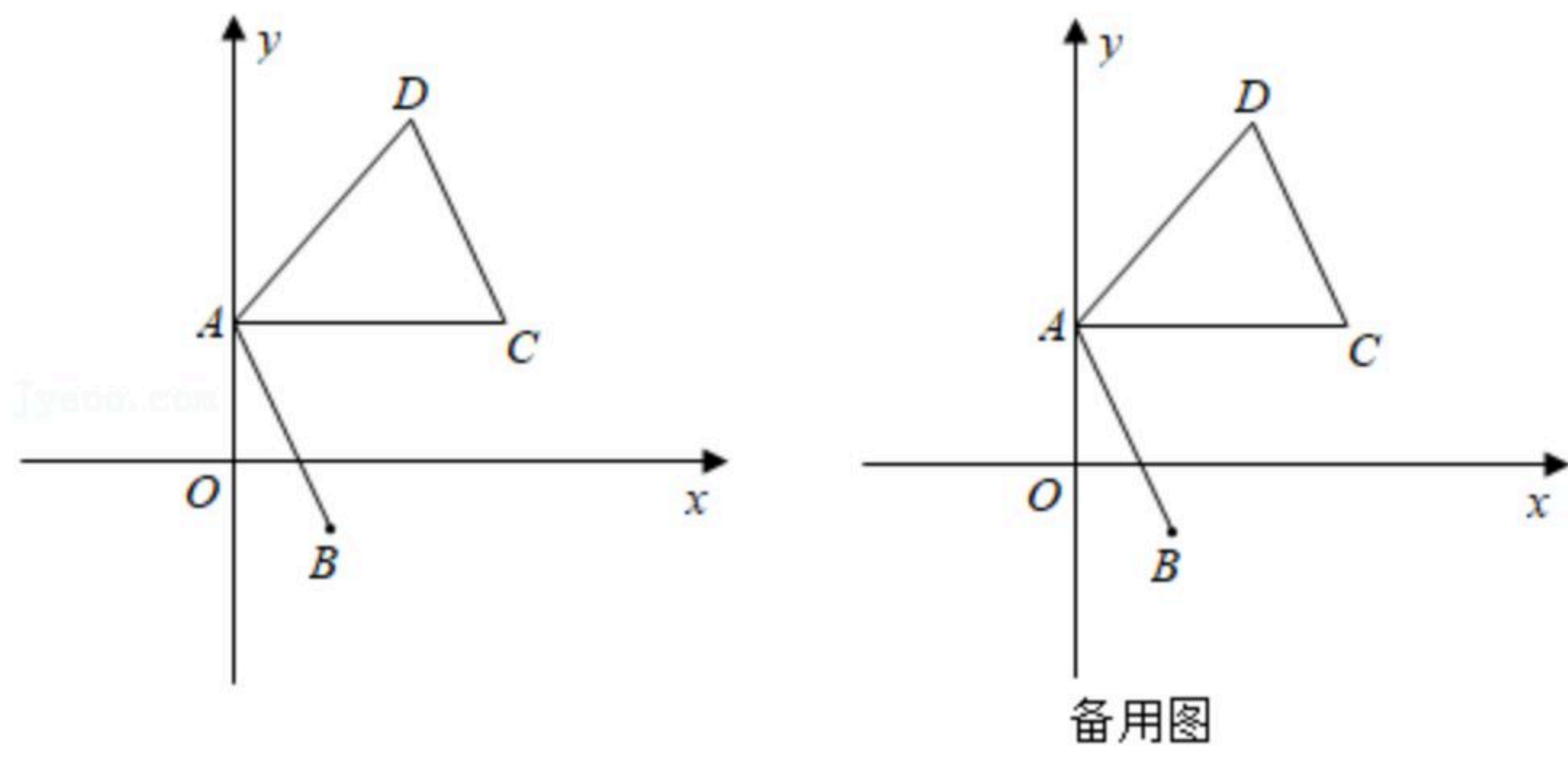
21. 如图，在平面直角坐标系中，点 A 坐标为 $(0, 3)$ ，点 B 坐标为 $(2, -1)$ 。

(1)点 C 在第一象限内， $AC \parallel x$ 轴，将线段 AB 进行适当的平移得到线段 DC ，点 A 的对应点为点 D ，点 B 的对应点为点 C ，连接 AD ，若三角形 ACD 的面积为12，求线段 AC 的长；

(2)在(1)的条件下，连接 OD ， P 为 y 轴上一个动点，若使三角形 PAB 的面积等于三角形 AOD 的面积，求此时点 P 的坐标。



扫码查看解析



22. 为鼓励同学们积极参加体育锻炼，学校计划拿出不超过2400元的资金购买一批篮球和排球，已知篮球和排球的单价比为5:1，单价和为90元.

(1) 篮球和排球的单价分别是多少元?

(2) 若要求购买的篮球和排球共40个，且购买的篮球数量多于28个，有哪几种购买方案?

如果你是校长，从节约资金的角度来谈谈你会选择哪种方案并说明理由.