



扫码查看解析

# 2021-2022学年湖北省随州市高新区七年级(下)期中 试卷

## 数 学

注：满分为120分。


### 一、选择题(本题共10小题，每小题3分，共30分)

1. 在实数 $-0.1010010001$ ， $\sqrt{7}$ ， $\frac{22}{7}$ ， $-\frac{\pi}{3}$ ， $\sqrt[3]{-8}$ ， $0$ 中，无理数有( )

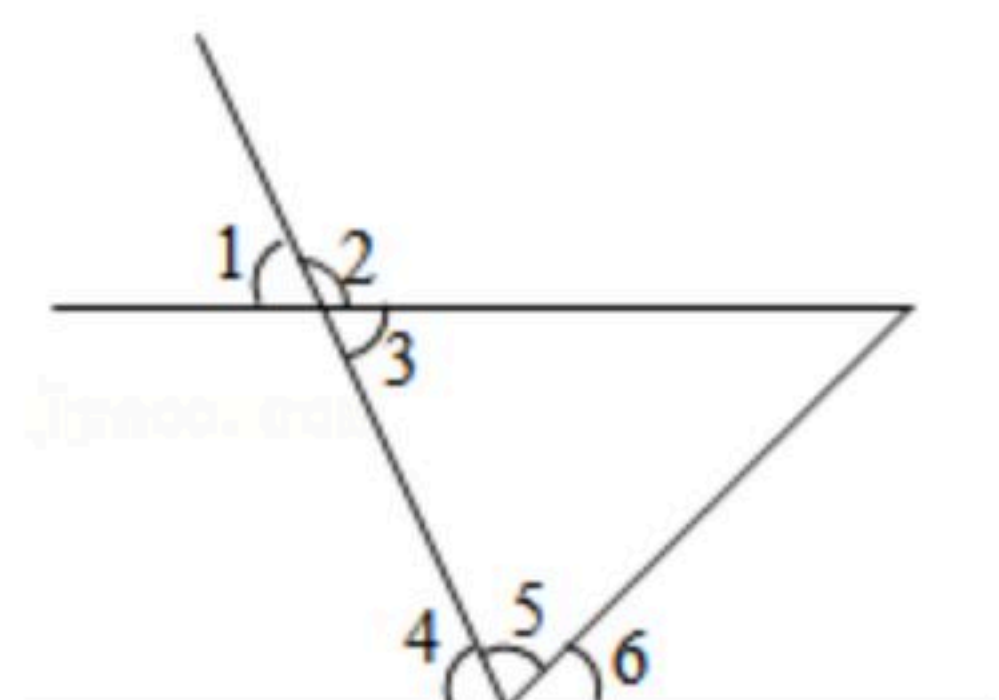
- A. 4个                      B. 3个                      C. 2个                      D. 1个

2. 如图的图片是由下列哪个图案平移得到的( )



- A.                       B.                       C.                       D. 

3. 如图，下列说法不正确的是( )



- A.  $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是对顶角                      B.  $\angle 2$ 与 $\angle 6$ 是同位角  
C.  $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 是内错角                      D.  $\angle 3$ 与 $\angle 5$ 是同旁内角

4. 在下列所给出坐标的点中，在第二象限的是( )

- A.  $(0, 3)$                       B.  $(-2, 1)$                       C.  $(1, -2)$                       D.  $(-1, -2)$

5. 已知二元一次方程组  $\begin{cases} 5x+2y=20 \text{①} \\ 4x-y=8 \text{②} \end{cases}$ ，若用加减法消去 $y$ ，则正确的是( )

- A.  $\text{①} \times 1 + \text{②} \times 1$                       B.  $\text{①} \times 1 + \text{②} \times 2$                       C.  $\text{①} \times 1 - \text{②} \times 1$                       D.  $\text{①} \times 1 - \text{②} \times 2$

6.  $\sqrt{16}$ 的平方根是( )

- A.  $-4$                       B.  $\pm 2$                       C.  $\pm 4$                       D.  $4$

7. 点 $P(2-a, 2a-1)$ 在第四象限，且到 $y$ 轴的距离为3，则 $a$ 的值为( )

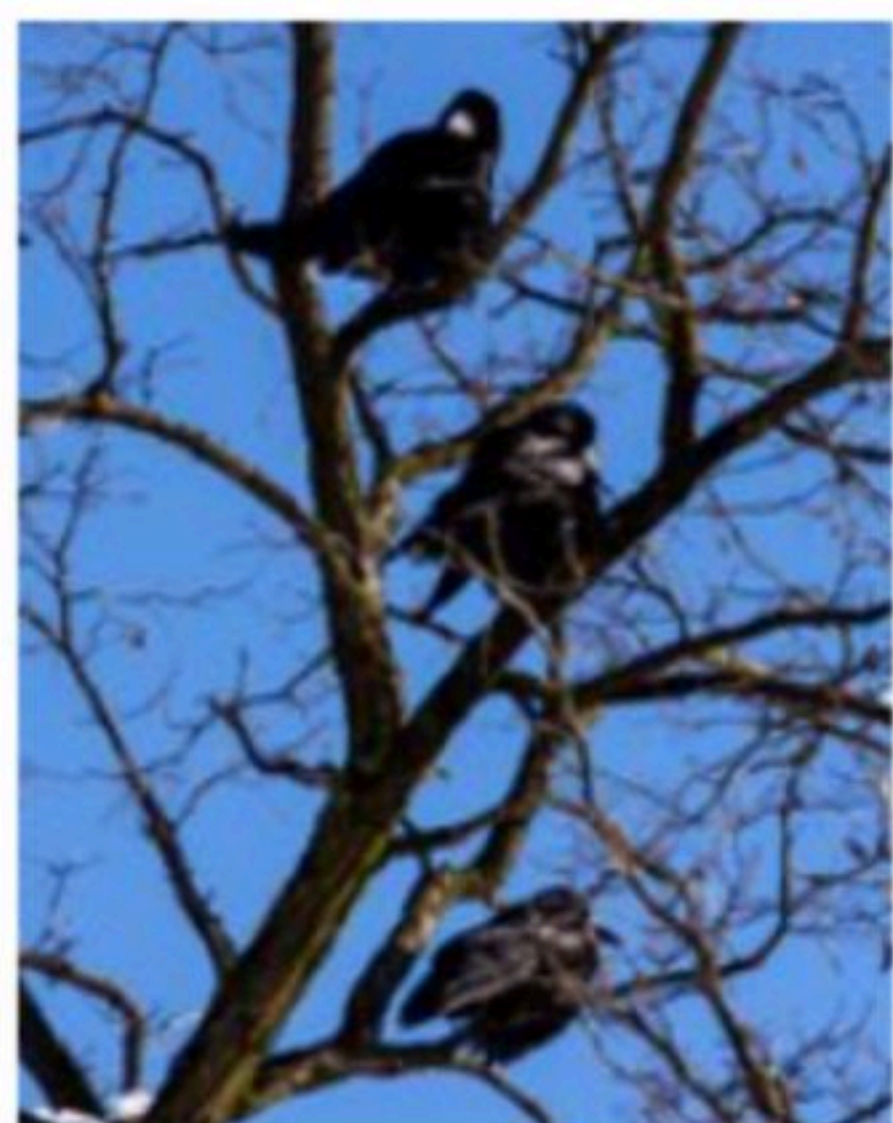
- A.  $-1$                       B.  $-2$                       C.  $1$                       D.  $2$





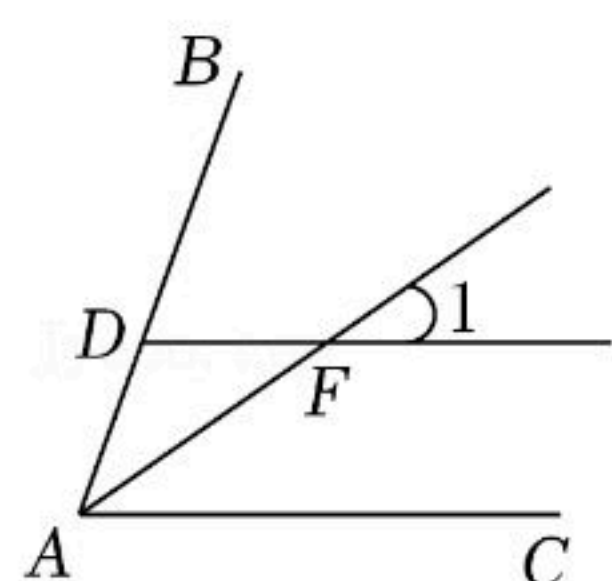
扫码查看解析

8. 请阅读下面的诗句：“栖树一群鸦，鸦树不知数。三只栖一树，五只没处去。五只栖一树，闲了一棵树。请你仔细数，鸦树各几何？”若设鸦有 $x$ 只，树有 $y$ 棵，则可列方程组为( )



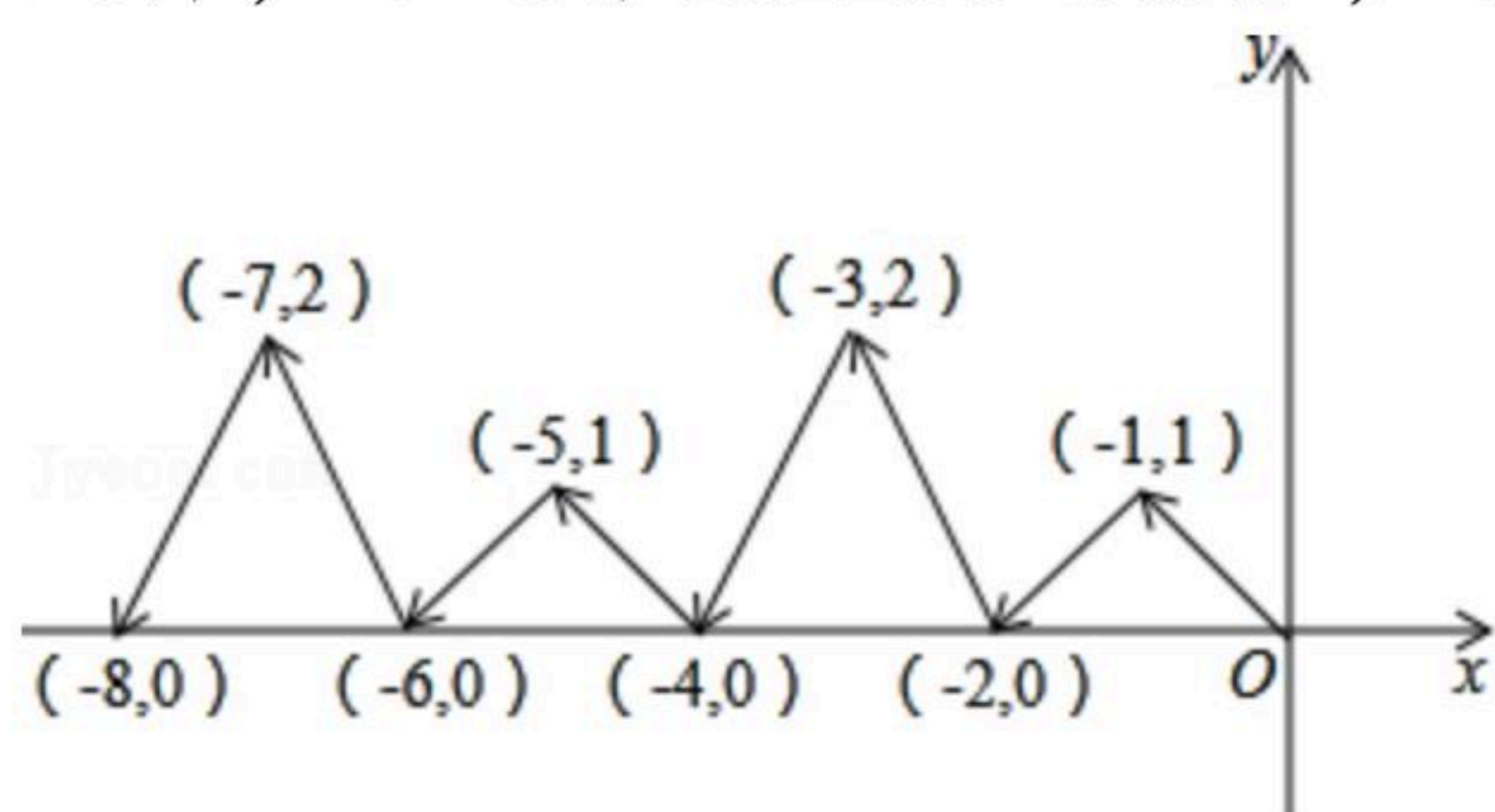
- A.  $\begin{cases} 3x-y=5 \\ 5y-x=1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x-3y=5 \\ 5y-x=1 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 3x-y=5 \\ 5y-x=5 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x-3y=5 \\ 5y-x=5 \end{cases}$

9. 如图， $AF$ 是 $\angle BAC$ 的平分线， $DF \parallel AC$ ，若 $\angle 1 = 25^\circ$ ，则 $\angle BDF$ 的度数为( )



- A.  $25^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $75^\circ$       D.  $100^\circ$

10. 如图，动点 $P$ 在平面直角坐标系中按图中箭头所示方向运动，第1次从原点运动到点 $(-1, 1)$ ，第2次接着运动到点 $(-2, 0)$ ，第3次接着运动到点 $(-3, 2)$ ， $\dots$ ，按这样的运动规律，经过第2022次运动后，动点 $P$ 的坐标是( )



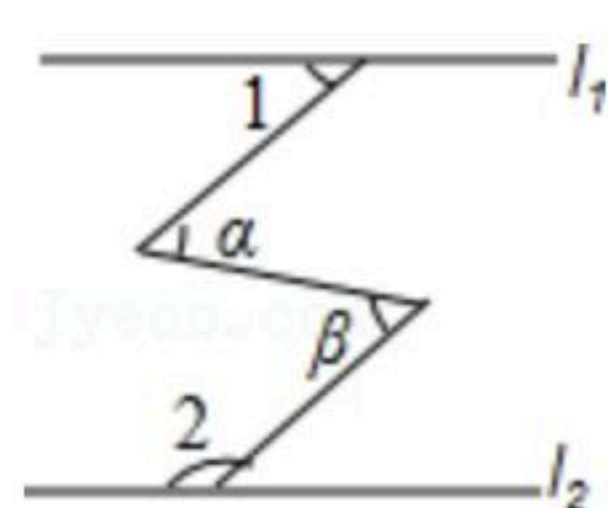
- A.  $(2022, 0)$       B.  $(-2022, 0)$       C.  $(-2022, 1)$       D.  $(-2022, 2)$

**二、填空题 (本题共6小题，每小题3分，共18分.)**

11. 已知 $2x-5y=2$ ，用含 $x$ 的式子表示 $y$ ，则 \_\_\_\_\_ .

12. 若 $A(a, -b)$ 是第二象限的一点，则点 $B(a^2, b-1)$ 在第 \_\_\_\_\_ 象限.

13. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ， $\angle \alpha = \angle \beta$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_ .



14. 已知 $\sqrt[3]{2.022} \approx 1.2645$ ， $\sqrt[3]{20.22} \approx 2.7243$ ，则 $\sqrt[3]{-0.002022}$



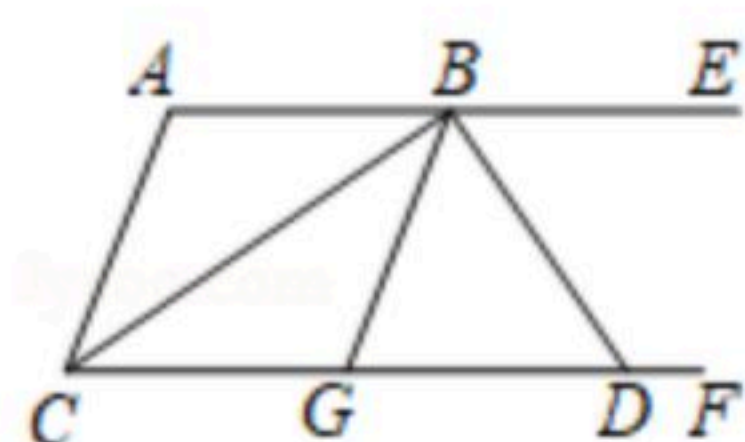


扫码查看解析

≈ \_\_\_\_\_.

15. 二元一次方程  $kx-3y=2$  的一组解是  $\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$ , 则  $k=$  \_\_\_\_\_.

16. 如图,  $AE//CF$ ,  $\angle ACF$  的平分线交  $AE$  于点  $B$ ,  $G$  是  $CF$  上的一点,  $\angle GBE$  的平分线交  $CF$  于点  $D$ , 且  $BD \perp BC$ , 下列结论: ①  $BC$  平分  $\angle ABG$ ; ②  $AC//BG$ ; ③ 与  $\angle DBE$  互余的角有 2 个; ④ 若  $\angle A=\alpha$ , 则  $\angle BDF=180^\circ-\frac{\alpha}{2}$ . 其中正确的有 \_\_\_\_\_ . (把你认为正确结论的序号都填上)



三、解答题 (本题共 8 小题, 共 72 分. 解答应写出必要的演算步骤、文字说明或证明过程)

17. 计算下列各式:

- ①  $\sqrt{(-1)^2} + \sqrt{\frac{1}{4}} \times (-2)^2 - \sqrt[3]{-64}$
- ②  $|\sqrt{3}-\sqrt{2}| + |\sqrt{3}-\sqrt{2}| - |\sqrt{2}-1|$

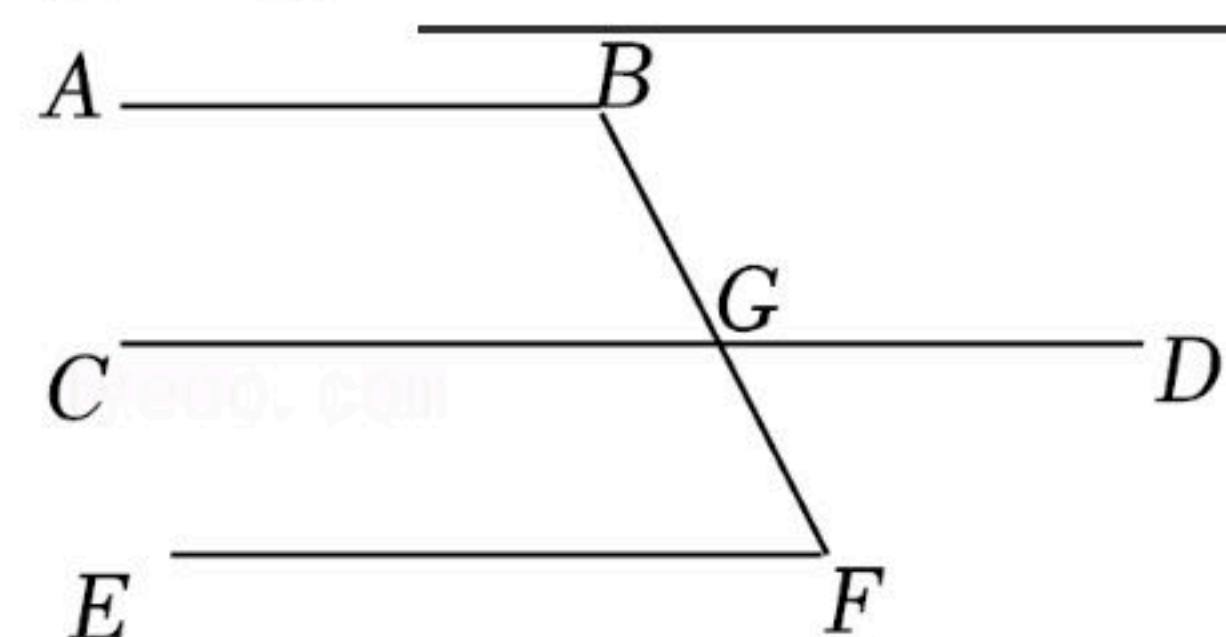
18. 按要求解下列二元一次方程组:

- (1) 用代入法解方程组  $\begin{cases} x-2y=0, & \text{①} \\ 2x+3y=9. & \text{②} \end{cases}$
- (2) 用加减法解方程组  $\begin{cases} 3x-2y=7, & \text{①} \\ 2x+3y=9. & \text{②} \end{cases}$

19. 按要求补全证明过程:

如图, 已知  $\angle B = \angle CGF$ ,  $\angle BGC = \angle F$ , 求证:  $\angle B + \angle F = 180^\circ$ .

证明:  $\because \angle B =$  \_\_\_\_\_ (已知);  
 $\therefore AB//CD$  ( \_\_\_\_\_ ),  
 $\therefore \angle BGC =$  \_\_\_\_\_ (已知);  
 $\therefore CD//EF$  ( \_\_\_\_\_ ),  
 $\therefore AB//EF$  ( \_\_\_\_\_ )  
 \_\_\_\_\_ )  
 $\therefore \angle B +$  \_\_\_\_\_  $= 180^\circ$  ( \_\_\_\_\_ ).

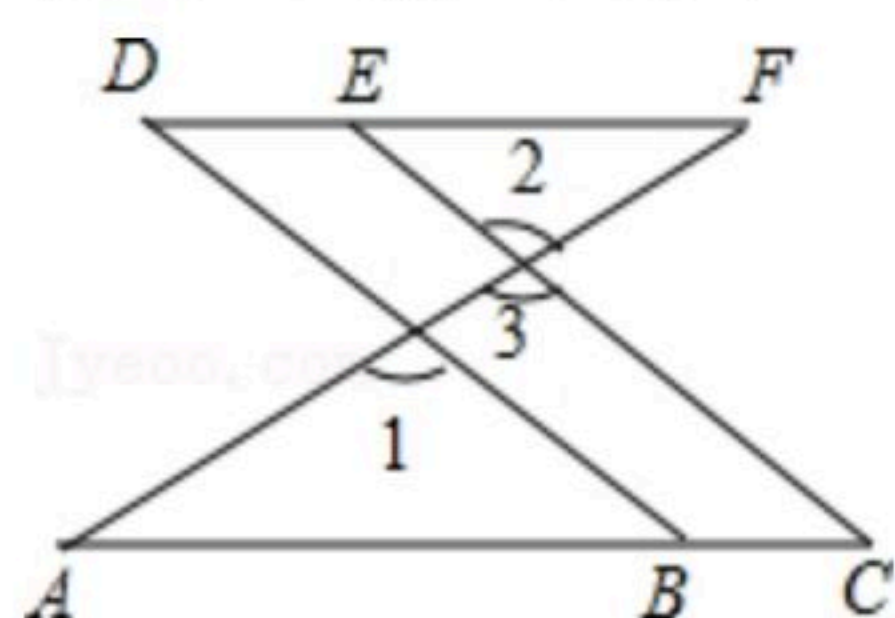






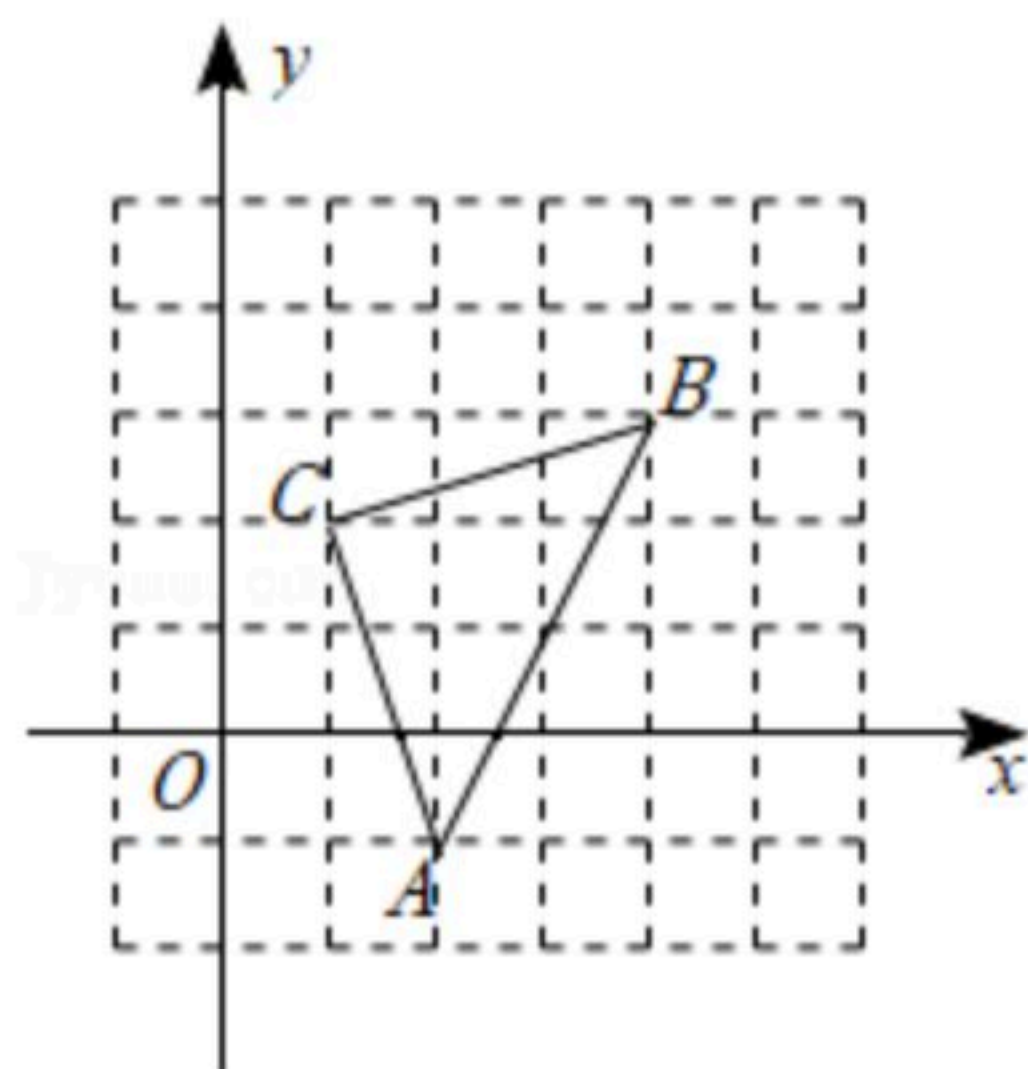
扫码查看解析

20. 如图所示, 点 $B, E$ 分别在 $AC, DF$ 上,  $BD, CE$ 均与 $AF$ 相交,  $\angle 1 = \angle 2, \angle C = \angle D$ , 求证:  $\angle A = \angle F$ .



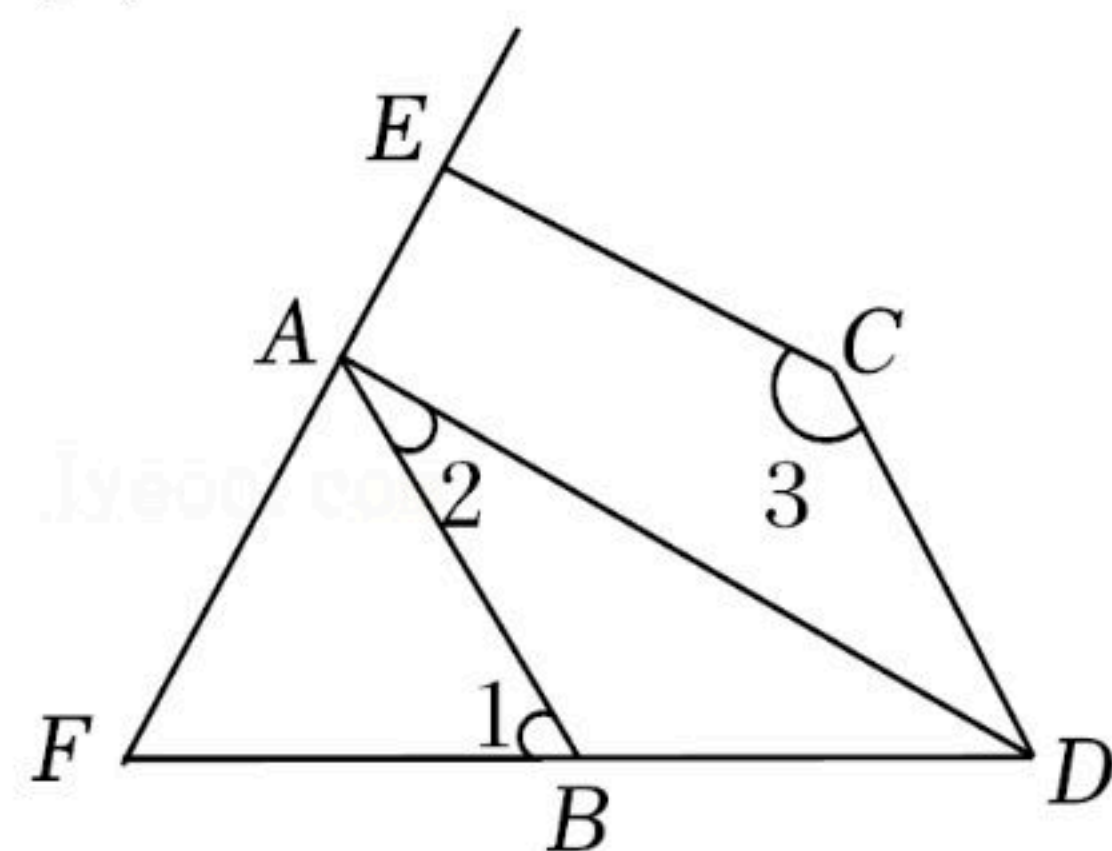
21. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$ 的顶点都在网格点上, 其中,  $C$ 点坐标为 $(1, 2)$ .

- (1) 点 $A$ 的坐标是 \_\_\_\_\_, 点 $B$ 的坐标是 \_\_\_\_\_;
- (2) 将 $\triangle ABC$ 先向左平移2个单位长度, 再向上平移1个单位长度, 得到 $\triangle A'B'C'$ . 请画出 $\triangle A'B'C'$ , 并写出 $\triangle A'B'C'$ 中顶点 $A'$ 的坐标;
- (3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



22. 如图, 已知 $AB \parallel CD$ ,  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ,  $DA$ 平分 $\angle BDC$ ,  $CE \perp FE$ 于点 $E$ ,  $\angle 1 = 70^\circ$ .

- (1) 求证:  $AD \parallel CE$ ;
- (2) 求 $\angle FAB$ 的度数.



23. 某地为了鼓励居民节约用水, 决定实行两级收费制, 即每月用水量不超过15吨(含15吨)时, 每吨按政府补贴优惠价收费; 每月超过15吨时, 超过部分每吨按市场调节价收费. 小明家1月份用水23吨, 交水费35元, 2月份用水19吨, 交水费25元.

- (1) 求每吨水的政府补贴优惠价市场调节价分别是多少?
- (2) 小明家3月份用水24吨, 他家应交水费多少元?

24. 如图1, 在平面直角坐标系中,  $A(a, 0), C(b, 4)$ , 且 $a, b$ 满足 $(a+5)^2 + \sqrt{b-5} = 0$ , 过点 $C$ 作 $CB \perp x$ 轴于点 $B$ .



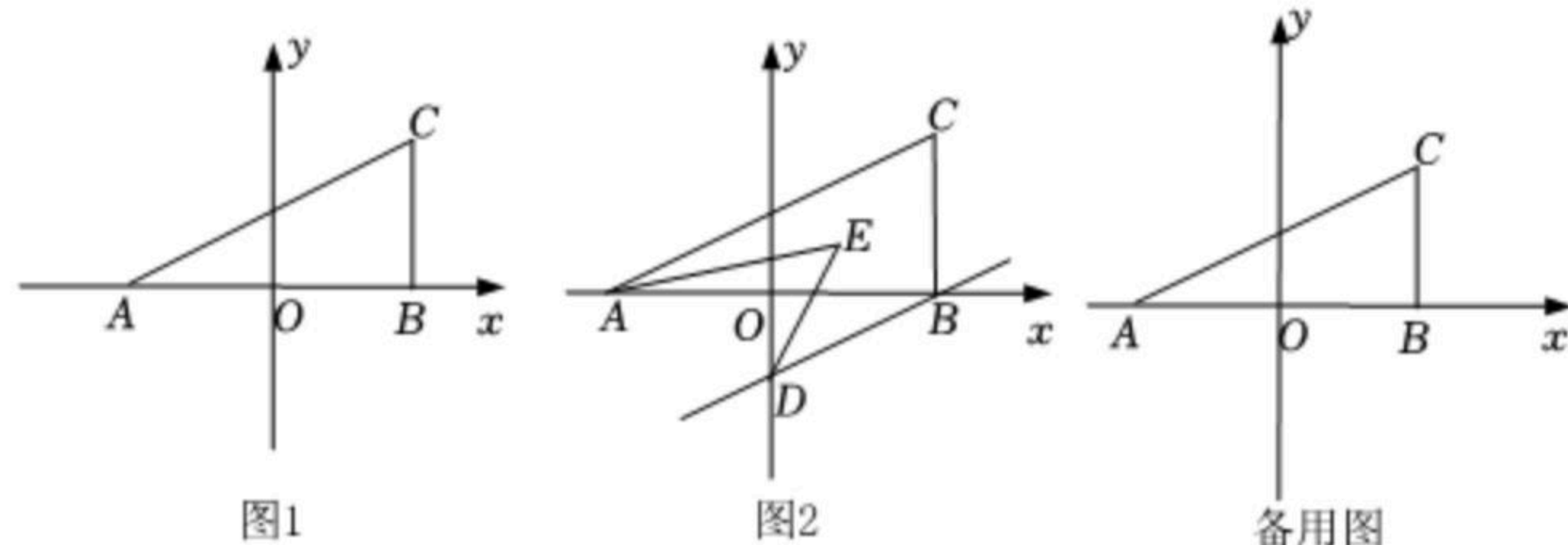


扫码查看解析

(1)求三角形 $ABC$ 的面积.

(2)若过点 $B$ 作 $BD \parallel AC$ 交 $y$ 轴于点 $D$ , 且 $AE, DE$ 分别平分 $\angle CAB, \angle ODB$ , 如图2, 求 $\angle AED$ 的度数.

(3)在 $y$ 轴上是否存在点 $P$ , 使得三角形 $ACP$ 和三角形 $ABC$ 的面积相等? 若存在, 求出点 $P$ 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析