



扫码查看解析

# 2019-2020学年天津市和平区七年级（下）期中试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题：本大题共12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. 64的立方根是( )

- A. 4                      B.  $\pm 4$                       C. 8                      D.  $\pm 8$

2. 估算 $\sqrt{7}$ 的值是( )

- A. 在1和2之间      B. 在2和3之间      C. 在3和4之间      D. 在4和5之间

3. 下面四个点位于第四象限的是( )

- A.  $(-1, 2)$               B.  $(-2, -2)$               C.  $(2, 5)$               D.  $(6, -2)$

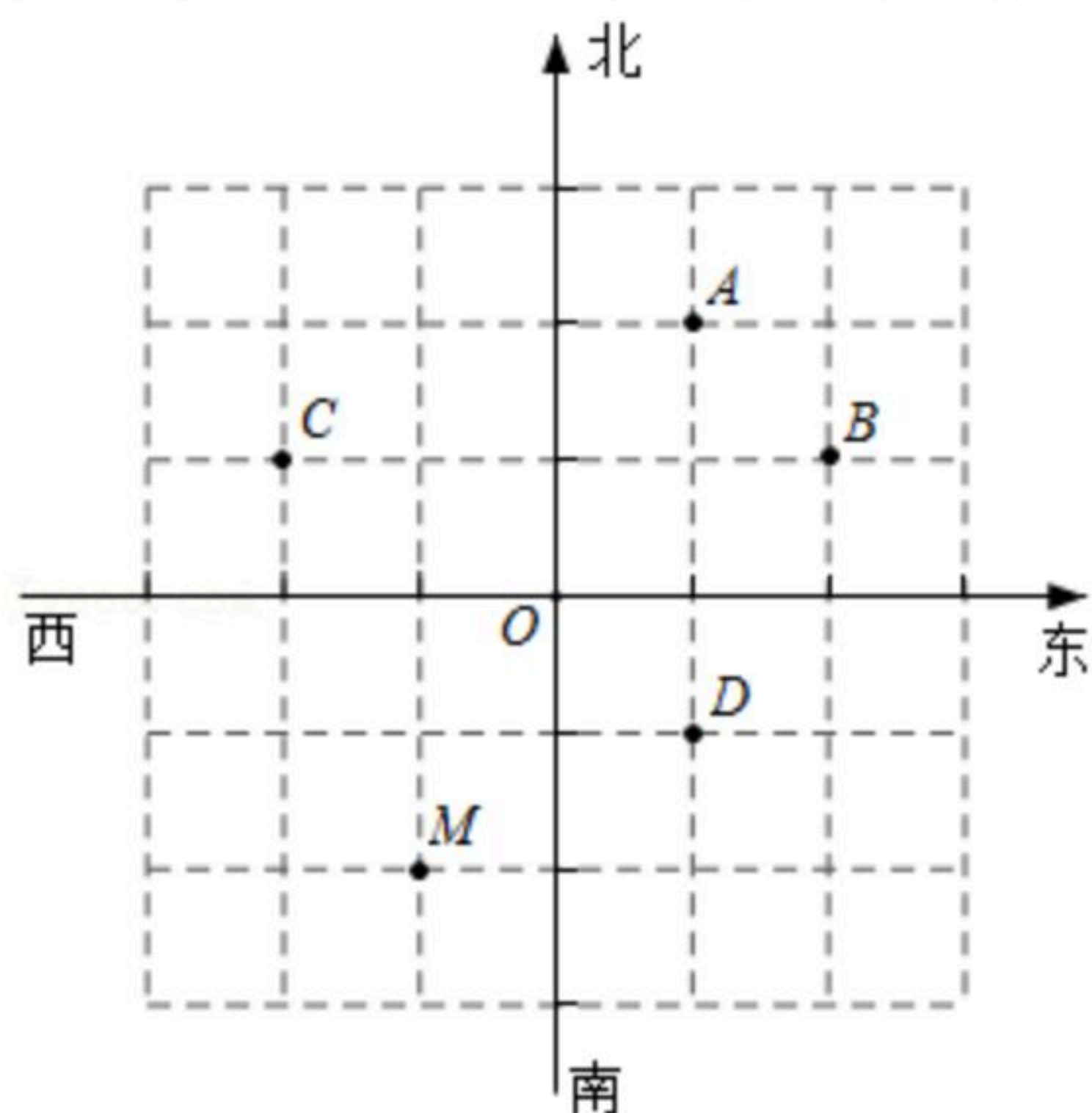
4. 点A为直线a外一点，点B是直线a上一点，点A到直线a的距离为5cm，则AB的长度可能为( )

- A. 2cm                      B. 3cm                      C. 4cm                      D. 18cm

5. 将点P(1, -5)向左平移3个单位，再向上平移6个单位，得到点Q，点Q的坐标为( )

- A.  $(-2, 1)$               B.  $(4, 1)$                       C.  $(4, -11)$               D.  $(-2, -11)$

6. 已知小明从点O出发，先向西走10米，再向南走20米，到达点M，如果点M的位置用 $(-10, -20)$ 表示，那么 $(10, -10)$ 表示的位置是( )



- A. 点A                      B. 点B                      C. 点C                      D. 点D

7. 已知点A在第二象限，到x轴的距离是5，到y轴的距离是6，点A的坐标为( )

- A.  $(-5, 6)$               B.  $(-6, 5)$                       C.  $(5, -6)$               D.  $(6, -5)$



扫码查看解析

8. 下列各组数中, 是方程组  $\begin{cases} x+y=8 \\ x-y=4 \end{cases}$  的解是( )

- A.  $\begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x=6 \\ y=2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x=5 \\ y=1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x=7 \\ y=-1 \end{cases}$

9. 小亮的妈妈用28元钱买了甲乙两种水果, 甲种水果每千克4元, 乙种水果每千克6元, 且乙种水果比甲种水果多买了2千克, 求小亮妈妈两种水果各买了多少千克? 设小亮妈妈买了甲种水果 $x$ 千克, 乙种水果 $y$ 千克, 则可列方程组为( )

- A.  $\begin{cases} 4x+6y=28 \\ x=y+2 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 6x+4y=28 \\ x=y+2 \end{cases}$   
 C.  $\begin{cases} 4x+6y=28 \\ x=y-2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} 6x+4y=28 \\ x=y-2 \end{cases}$

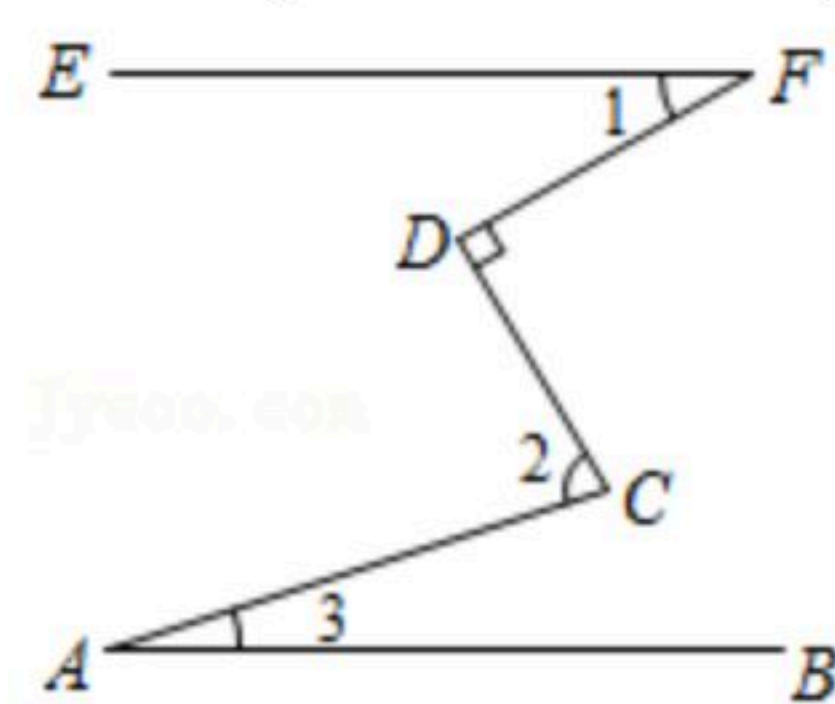
10. 在以下说法中:

- ①实数分为正有理数、0、负有理数;
- ②实数和数轴上的点一一对应;
- ③过直线外一点有且只有一条直线和已知直线垂直;
- ④过一点有且只有一条直线和已知直线平行;
- ⑤假命题不是命题;
- ⑥如果两条直线都和第三条直线平行, 那么这两条直线也互相平行;
- ⑦若一个数的立方根和平方根相同, 那么这个数只能是0,

其中说法不正确的个数是( )

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

11. 已知,  $EF \parallel AB$ ,  $CD \perp DF$ , 判断  $\angle 1$ ,  $\angle 2$ ,  $\angle 3$  之间的关系满足( )



- A.  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$       B.  $\angle 2 = \angle 3 + \angle 1$   
 C.  $\angle 1 + \angle 2 - \angle 3 = 90^\circ$       D.  $\angle 2 + \angle 3 - \angle 1 = 90^\circ$

12. 已知关于 $x, y$ 的方程组  $\begin{cases} 4x-y=-5 \\ ax+by=-1 \end{cases}$  和  $\begin{cases} 3x+y=-9 \\ 3ax+4by=18 \end{cases}$  有相同的解, 那么  $\sqrt{a+b}$  的平方根是

( )

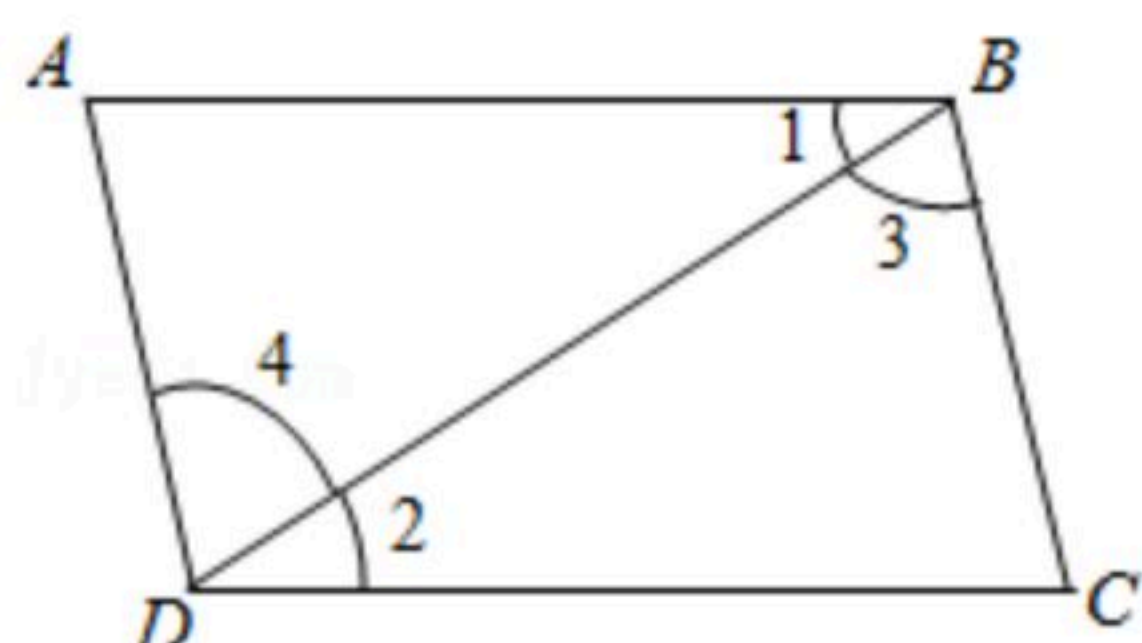
- A. 0      B. ?1      C.  $?\sqrt{2}$       D. ?2

## 二、填空题: (每题3分, 共18分)

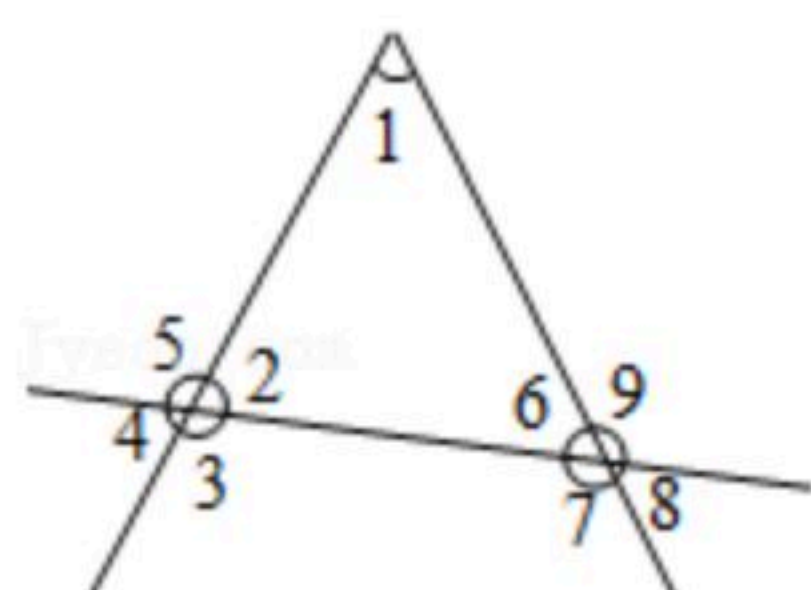
13. 已知如图, 若满足 \_\_\_\_\_, 则可以判定  $AB \parallel CD$ . (仅可添加一个条件)



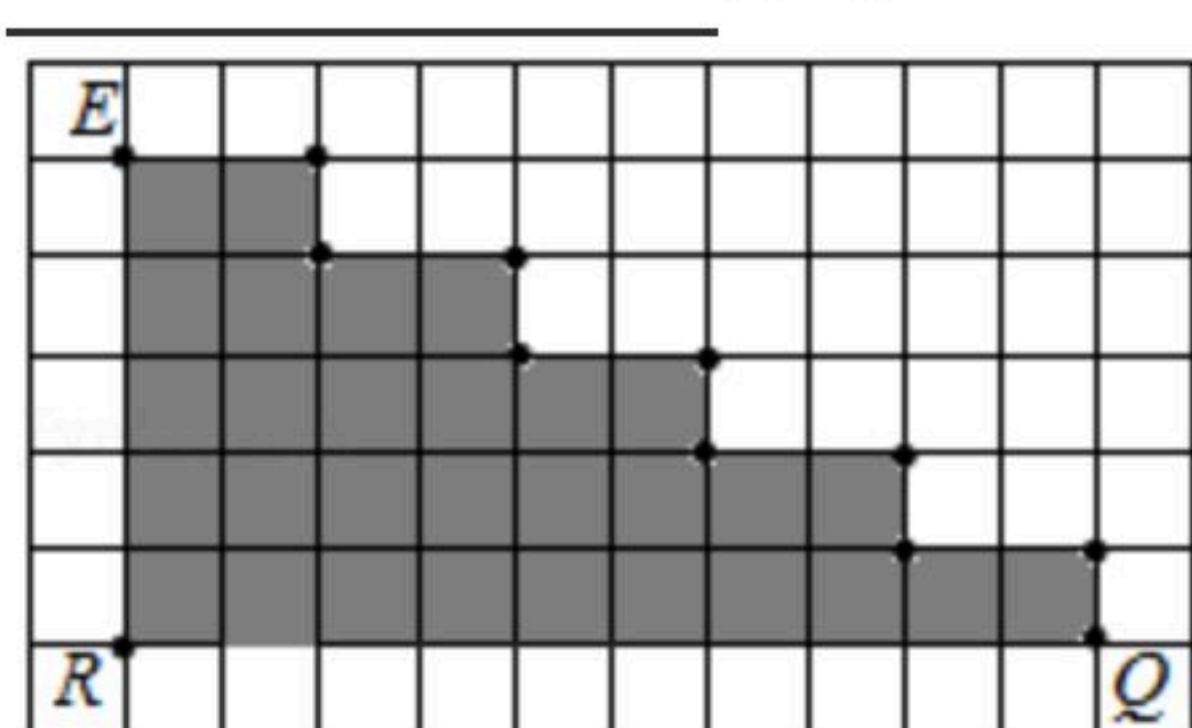
扫码查看解析



14. 如图，同旁内角有 \_\_\_\_\_ 对.



15. 某楼梯的截面如图，其中 $ER=5$ 米， $RQ=10$ 米，若在楼梯上铺设地毯，至少需要 \_\_\_\_\_ 米.



16. 比较下列各数的大小关系：

- ①  $2$  \_\_\_\_\_  $\sqrt{2}+1$ ;  
 ②  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$  \_\_\_\_\_  $2$ ;  
 ③  $\sqrt{2}$  \_\_\_\_\_  $\sqrt[3]{3}$ .

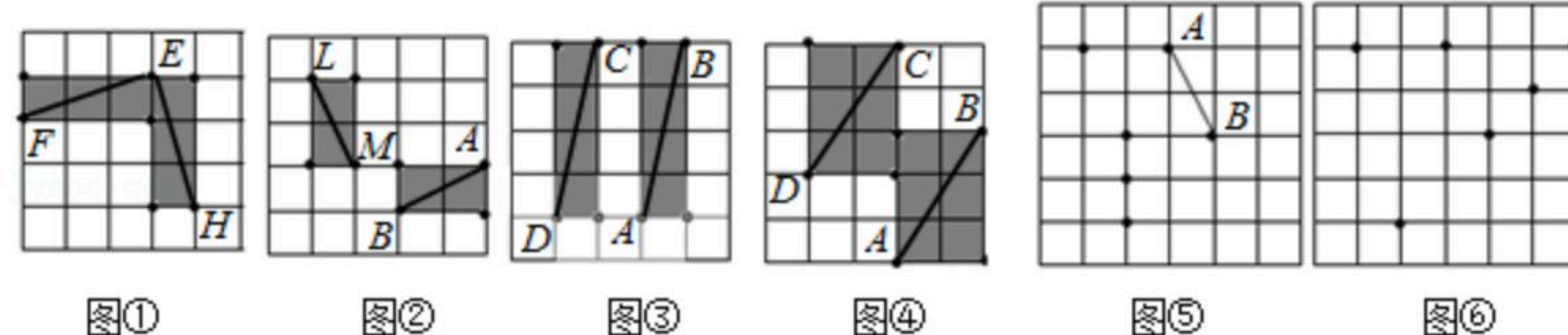
17. 已知 $\triangle ABC$ 的面积为16，其中两个顶点的坐标分别是 $A(-7, 0)$ ， $B(1, 0)$ ，顶点 $C$ 在 $y$ 轴上，那么点 $C$ 的坐标为 \_\_\_\_\_.

18. 阅读材料后完成.

有这样一个游戏，游戏规则如下所述：如图①-图④，都是边长为1的 $5 \times 5$ 网格图，其中每条实线称为格线，格线与格线的交点称为格点. 在图①和图②中，可知 $EF \perp EH$ ， $LM \perp AB$ . 在图③和图④中，可知 $CD \parallel AB$ . 根据上面的游戏规则，同学们开始闯关吧！

第一关：在图⑤的 $6 \times 6$ 网格图中，所给各点均为格点，经过给定的一点(不包括边框上的点)，在图中画出一条与线段 $AB$ 垂直的线段(或者直线) $BC$ ，再画出与线段 $AB$ 平行的一条线段(或者直线) $EF$ ；

第二关：在图⑥的 $6 \times 6$ 网格图中，所给各点均为格点，经过两对给定的点，构造两条互相垂直的直线. (在图中直接画出)



三、解答题：本大题共7小题，共58分. 其中19、20、22、23题每小题0分，21题6分，24、25题每小题0分，解答应写出文字说明、演算步骤或简单推理过程.



扫码查看解析

19. 计算:

(1)  $\sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-\pi)^2} - |\pi - 3|$ ;

(2)  $3 - \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1) - \sqrt{3}$ ;

20. 解下列二元一次方程组

(1)  $\begin{cases} 2x + 5y = -14 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$ ;

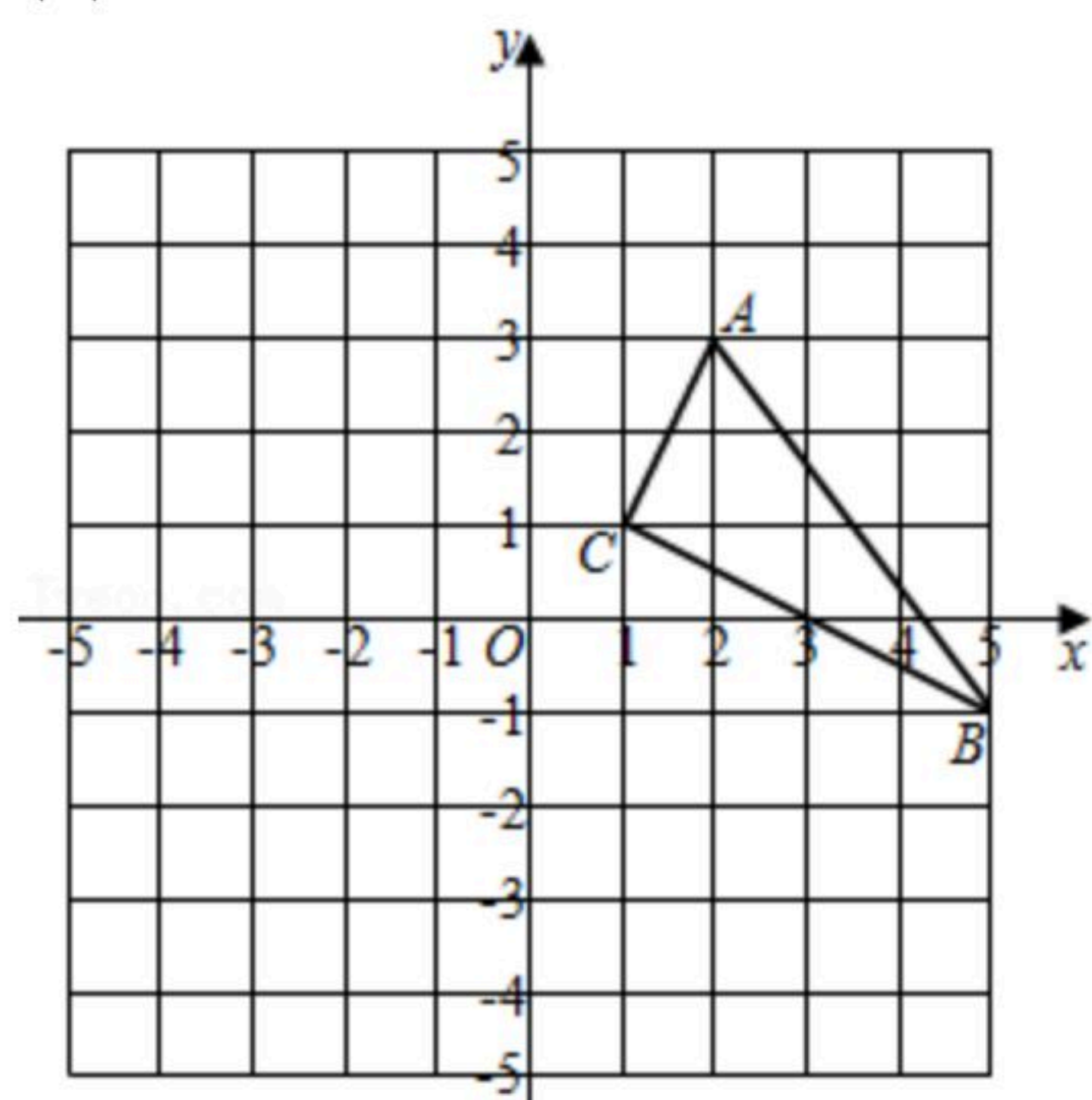
(2)  $\begin{cases} 3(x + 1) = 2y - 7 \\ \frac{2x + 1}{3} = -\frac{1}{2}y \end{cases}$ ;

21. 已知如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 三个顶点的坐标分别为 $A(2, 3)$ ,  $B(5, -1)$ ,  $C(1, 1)$ , 将 $\triangle ABC$ 沿 $x$ 轴负方向平移4个单位长度, 再沿 $y$ 轴负方向平移2个单位长度, 得到 $\triangle DEF$ , 其中点 $A$ 的对应点为点 $D$ , 点 $B$ 的对应点为点 $E$ , 点 $C$ 的对应点为点 $F$ .

(1) 直接写出平移后的 $\triangle DEF$ 的顶点坐标:  $D$  \_\_\_\_\_,  $E$  \_\_\_\_\_,  $F$  \_\_\_\_\_;

(2) 在坐标系中画出平移后的 $\triangle DEF$ ;

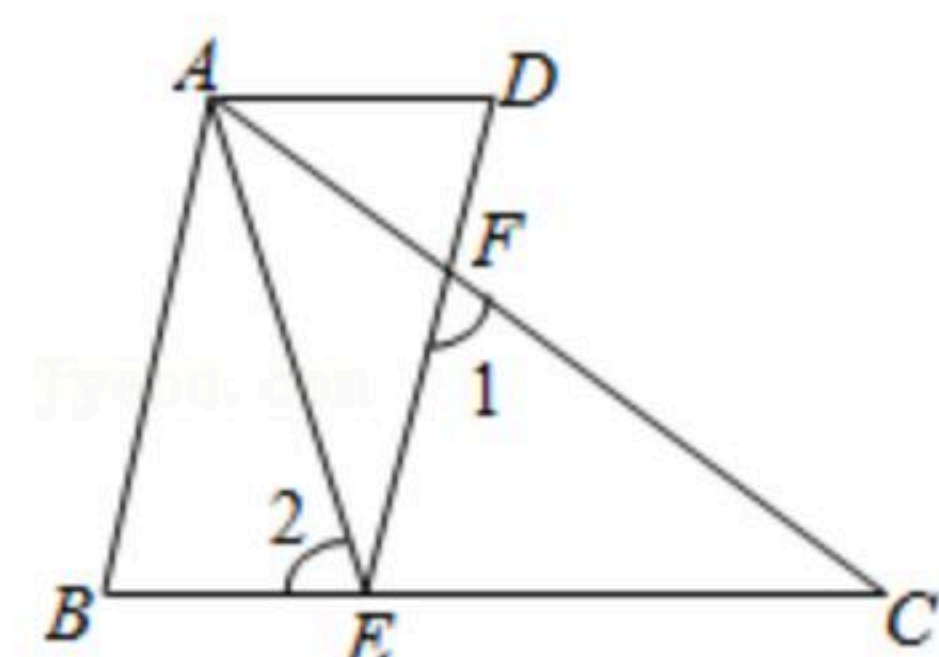
(3) 求出 $\triangle DEF$ 的面积.



22. 已知如图,  $\triangle ABC$ 过点 $A$ 作 $\angle DAE = \angle BAC$ , 且 $AD \parallel BC$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ .

(1) 求证 $AB \parallel DE$ ;

(2) 若已知 $AE$ 平分 $\angle BAC$ ,  $\angle C = 35^\circ$ , 求 $\angle BAD$ 的度数.





扫码查看解析

23. 现有36卷相同的布料做工作服，每卷布料可制作成上衣25件，或者制作成裤子40件，一件上衣和两件裤子组成一套，问，用多少卷布料制作上衣，多少卷布料制作裤子可以使上衣和裤子正好配套？

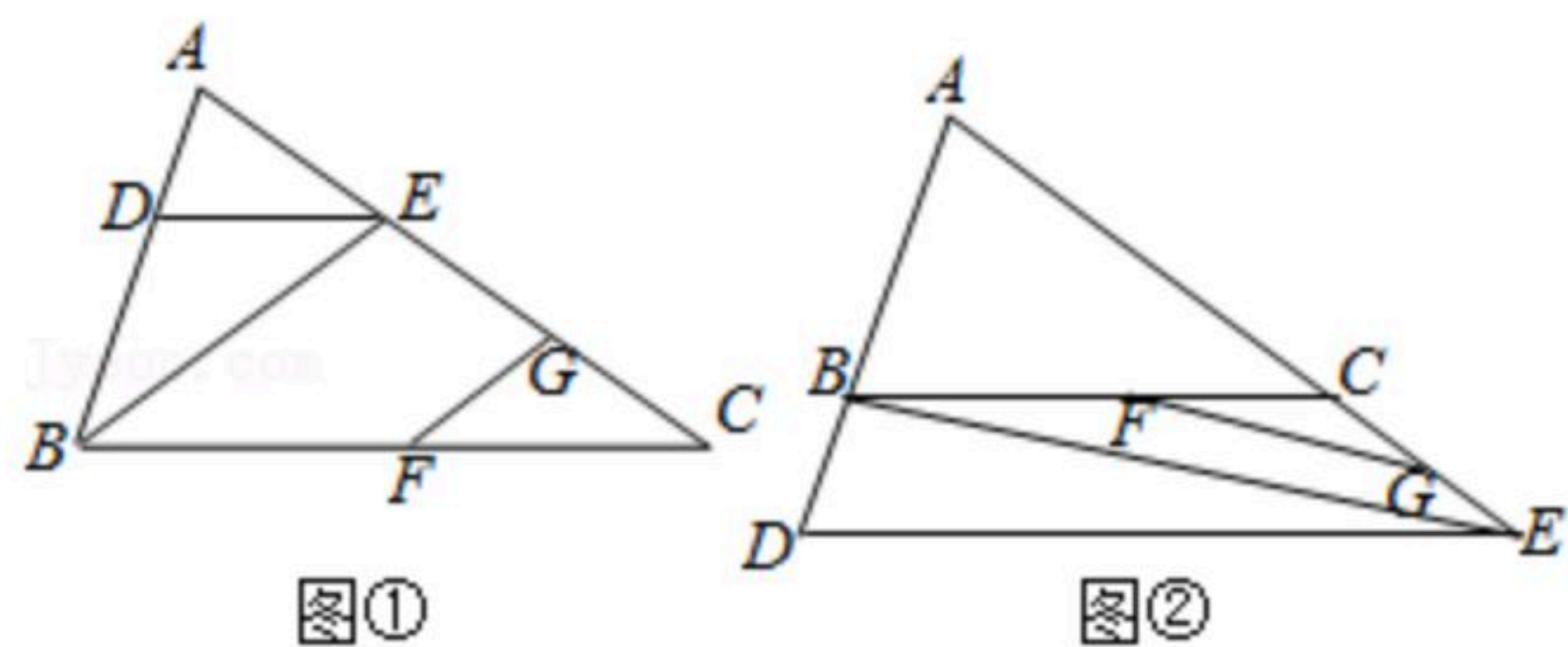
24. 已知， $\triangle ABC$ ，点 $E$ 是直线 $AC$ 上一个动点(不与 $A, C$ 重合)，点 $F$ 是 $BC$ 边上一个定点，过点 $E$ 作 $DE \parallel BC$ ，交直线 $AB$ 于点 $D$ ，连接 $BE$ ，过点 $F$ 作 $FG \parallel BE$ ，交直线 $AC$ 于点 $G$ 。

(1)如图①，当点 $E$ 在线段 $AC$ 上时，求证： $\angle DEB = \angle GFC$ ；

(2)在(1)的条件下，判断 $\angle DEC$ 、 $\angle EGF$ 、 $\angle BFG$ 这三个角的度数和是否为一个定值？如果是，求出这个值，如果不是，说明理由；

(3)如图②，当点 $E$ 在线段 $AC$ 的延长线上时，(2)中的结论是否仍然成立？如果不成立，请直接写出 $\angle DEC$ 、 $\angle EGF$ 、 $\angle BFG$ 之间的关系；

(4)当点 $E$ 在线段 $CA$ 的延长线上时，(2)中的结论是否仍然成立？如果不成立，请直接写出 $\angle DEC$ 、 $\angle EGF$ 、 $\angle BFG$ 之间的关系。

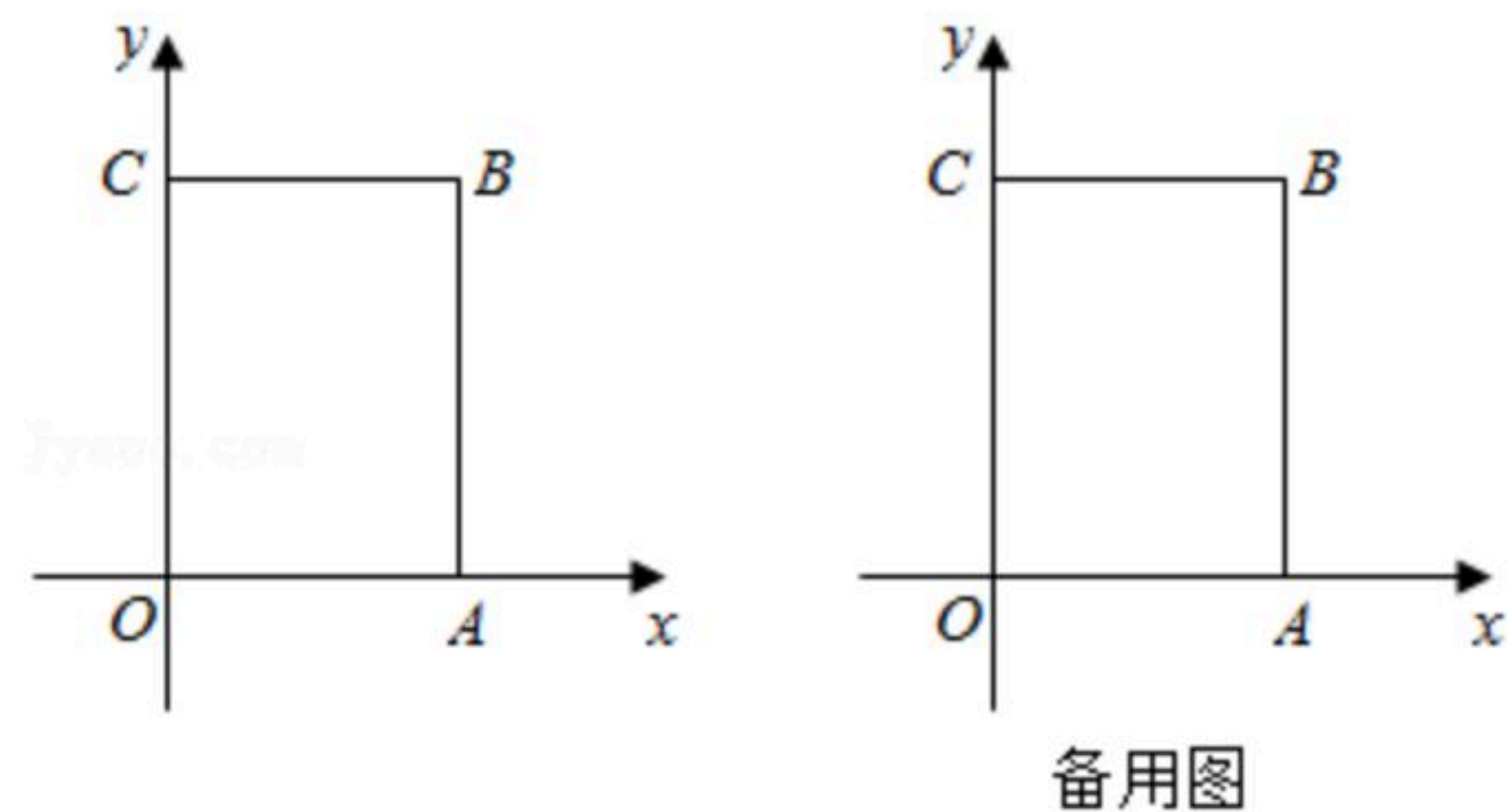


25. 如图，在长方形 $OABC$ 中， $O$ 为平面直角坐标系的原点，点 $A$ 的坐标为 $(a, 0)$ ，点 $C$ 的坐标为 $(0, b)$ 且 $a, b$ 满足 $\sqrt{a-8} + |b-12| = 0$ ，点 $B$ 在第一象限内，点 $P$ 从原点出发，以每秒2个单位长度的速度沿着 $O-A-B-C-O$ 的线路移动。

(1)求点 $B$ 的坐标为\_\_\_\_\_；当点 $P$ 移动5秒时，点 $P$ 的坐标为\_\_\_\_\_；

(2)在移动过程中，当点 $P$ 移动11秒时，求 $\triangle OPB$ 的面积；

(3)在(2)的条件下，坐标轴上是否存在点 $Q$ ，使 $\triangle OPQ$ 的面积与 $\triangle OPB$ 的面积相等，若存在，求点 $Q$ 的坐标；若不存在，说明理由。





扫码查看解析