



扫码查看解析

2021-2022学年山东省德州市经开区七年级(下)期中 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题(每小题4分,共48分)

1. $\sqrt{4}$ 的平方根是()

- A. 2 B. ± 2 C. $\sqrt{2}$ D. $\pm\sqrt{2}$

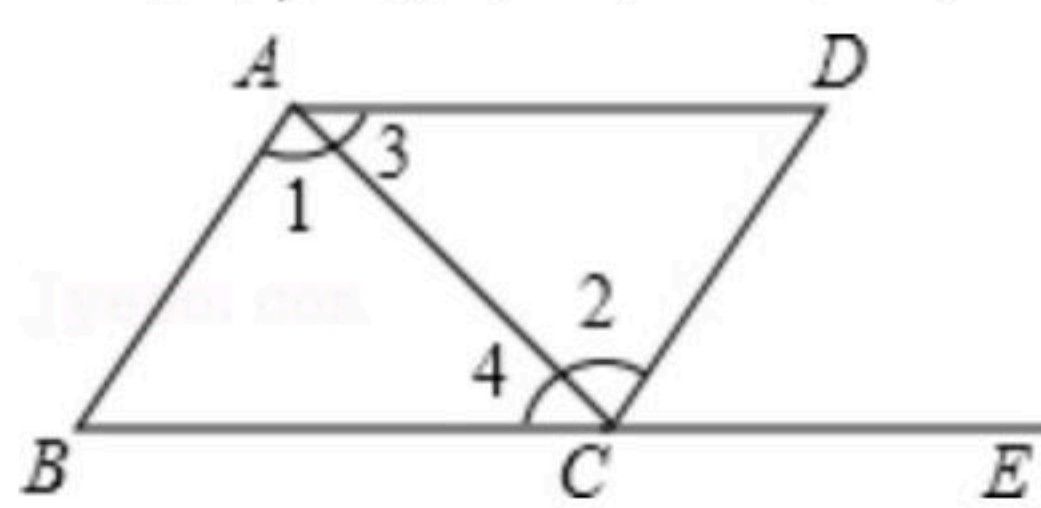
2. 下列式子正确的是()

- A. $\pm\sqrt{49}=7$ B. $\sqrt[3]{-7}=-\sqrt[3]{7}$ C. $\sqrt{25}=\pm 5$ D. $\sqrt{(-3)^2}=-3$

3. 在3.14, $\sqrt[3]{3}$, $\sqrt{2}$, 0, $i\dot{2}$, $\frac{22}{7}$, $\frac{\pi-3.14}{5}$, 0.2020020002..., $-\sqrt[3]{216}$, $\sqrt{\frac{4}{9}}$ 中, 无理数有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

4. 如图, 点E在BC的延长线上, 下列条件中不能判定 $AB\parallel CD$ 的是()



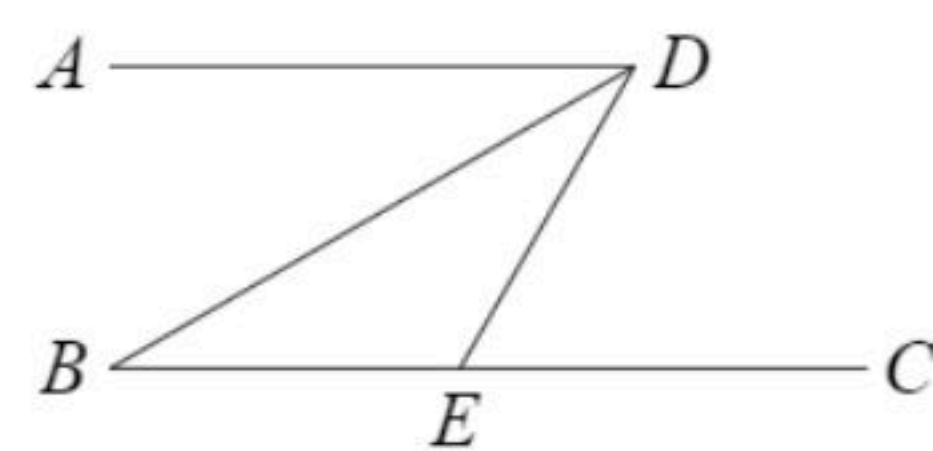
- A. $\angle 3=\angle 4$ B. $\angle 1=\angle 2$ C. $\angle B=\angle DCE$ D. $\angle D+\angle DAB=180^\circ$

5. 若P在第二象限, 且到x轴的距离为3, 到y轴的距离为4, 则点P的坐标为()

- A. (3, 4) B. (-3, 4) C. (-4, 3) D. (4, 3)

6. 如图, 已知 $AD\parallel BC$, $\angle B=30^\circ$, DB平分 $\angle ADE$, 则 $\angle DEC=()$

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°



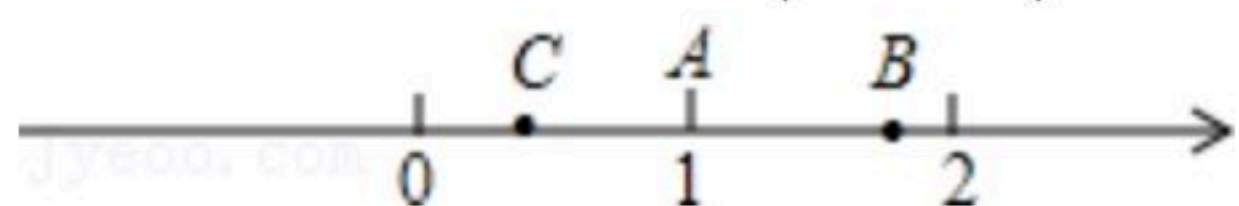
7. 如果 $P(m+3, 2m+4)$ 在y轴上, 那么点P的坐标是()

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

8. 已知一个数x的两个平方根是 $3a+2$ 和 $2-5a$, 则数x的立方根是()

- A. 4 B. ± 4 C. 8 D. ± 8

9. 如图所示, 数轴上表示1, $\sqrt{3}$ 的点分别为A, B, 且C, B两点到点A的距离相等, 则点C所表示的数是()





扫码查看解析

- A. $2-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}-2$ C. $\sqrt{3}-1$ D. $1-\sqrt{3}$

10. 在实数范围内，下列判断正确的是()

- A. 若 $|m|=|n|$ ，则 $m=n$ B. 若 $a^2 > b^2$ ，则 $a > b$
 C. 若 $\sqrt{a^2} = (\sqrt{b})^2$ ，则 $a=b$ D. 若 $\sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$ ，则 $a=b$

11. 小明在某商店购买商品A、B共两次，这两次购买商品A、B的数量和费用如表：

	购买商品A的数量(个)	购买商品B的数量(个)	购买总费用(元)
第一次购物	4	3	93
第二次购物	6	6	162

若小丽需要购买2个商品A和3个商品B，则她要花费()

- A. 67元 B. 68元 C. 69元 D. 70元

12. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=k \\ 2x+3y=3k-1 \end{cases}$ 以下结论：①当 $k=0$ 时，方程组的解也是方程 $x-$

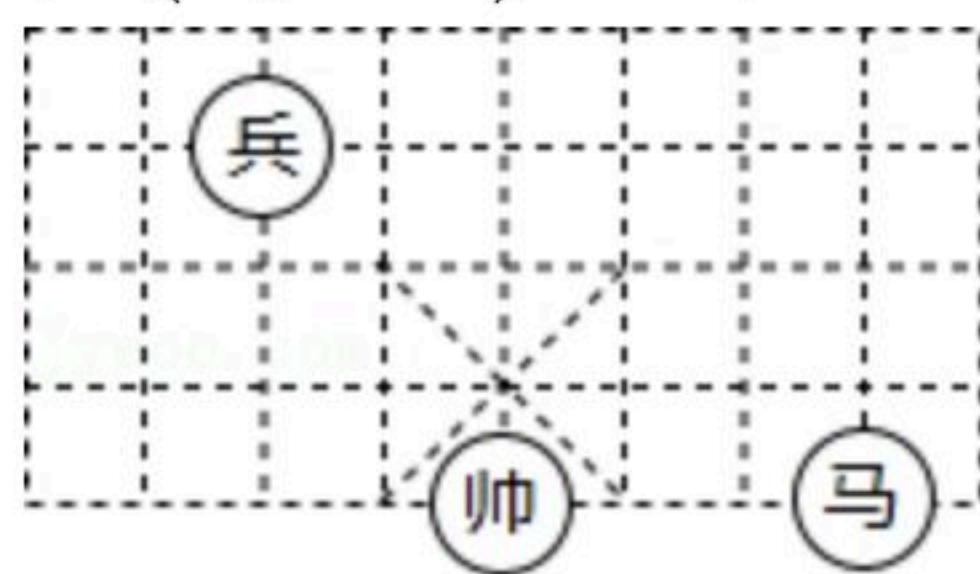
$2y=-4$ 的解；②存在实数 k ，使得 $x+y=0$ ；③不论 k 取什么实数， $x+3y$ 的值始终不变；④若 $3x+2y=6$ 则 $k=1$ 。其中正确的是()

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①④

二、填空题 (每小题4分，共24分)

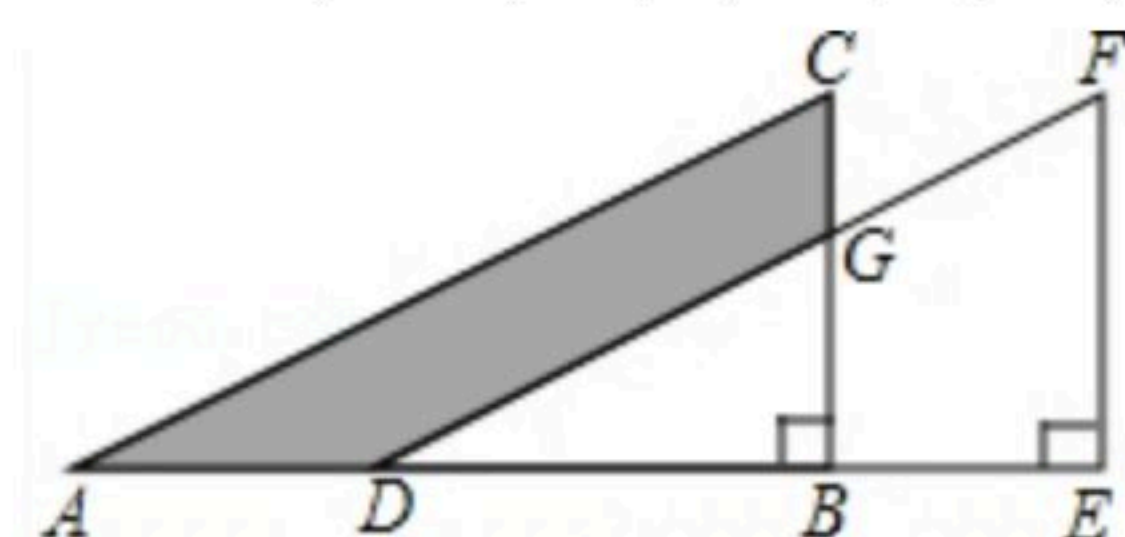
13. $\sqrt{36}$ 的算术平方根为 _____；比较大小： $\sqrt{37}$ _____ 6(用“>”，“<”或“=”连接).

14. 如图，若在中国象棋盘上建立平面直角坐标系，使“帅”位于点 $(-1, -1)$ ，“马”位于点 $(2, -1)$ 。则“兵”位于点 _____。



15. 将点 $A(-1, 3)$ 先沿 x 轴向左平移5个单位，再沿 y 轴向下平移2个单位，则平移后，所得点的坐标是 _____。

16. 如图，将直角三角形 ABC 沿 AB 方向平移 AD 的长度得到三角形 DEF ，已知 $BE=5$ ， $EF=8$ ， $CG=4$ ，则图中阴影部分的面积为 _____。

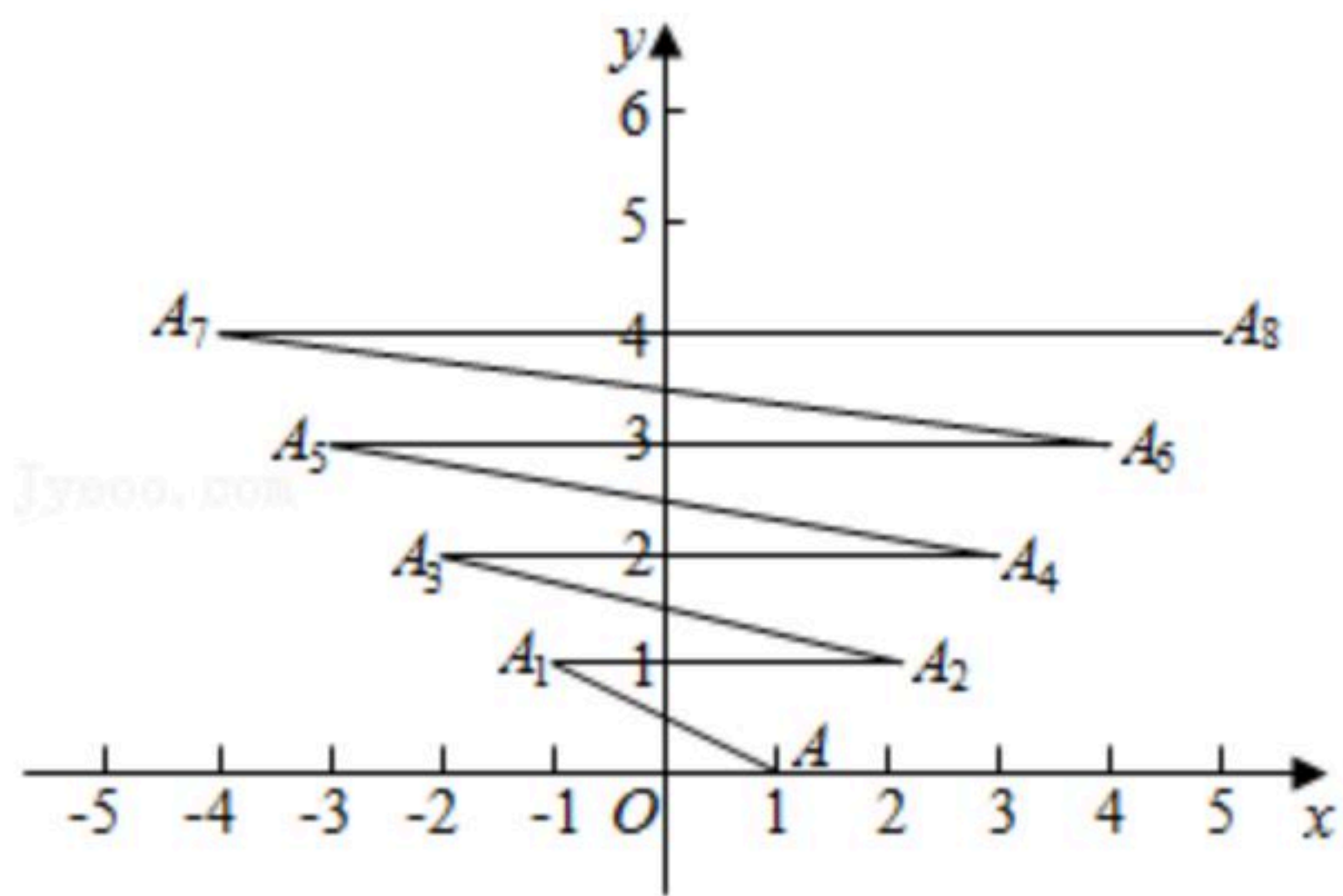




扫码查看解析

17. 已知点 $M(3, -2)$ 与点 $N(a, b)$ 在同一条平行于 x 轴的直线上, 且点 N 到 y 轴的距离等于4, 则点 N 的坐标是_____.

18. 如图, 在平面直角坐标系上有点 $A(1, 0)$, 第一次点 A 跳动至点 $A_1(-1, 1)$, 第二次点 A_1 跳动至点 $A_2(2, 1)$, 第三次点 A_2 跳动至点 $A_3(-2, 2)$, 第四次点 A_3 跳动至点 $A_4(3, 2)$, \dots 依此规律跳动下去, 则点 A_{2021} 与点 A_{2022} 之间的距离是_____.



三、解答题 (本题有7个题, 共78分)

19. 计算或解方程:

(1) $\sqrt{49} - \sqrt[3]{-27} + |1 - \sqrt{3}|$;

(2) $2(x+3)^2 - \sqrt{64} = 0$.

20. 解方程组:

(1) $\begin{cases} x+2y=11 \\ 6x+y=22 \end{cases}$;

(2) $\begin{cases} \frac{x+1}{3} - \frac{y+2}{4} = 0 \\ \frac{x-3}{4} - \frac{y-3}{3} = \frac{1}{12} \end{cases}$.

21. 在如图所示的直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别是 $A(-2, 5)$, $B(-4, -1)$, $C(2, 3)$, $\triangle A_1B_1C_1$ 是由 $\triangle ABC$ 平移得到, 点 $P(x_1, y_1)$ 是 $\triangle ABC$ 内一点, 经过平移点 $P(x_1, y_1)$ 变成点 $P_1(x_1+2, y_1-1)$.

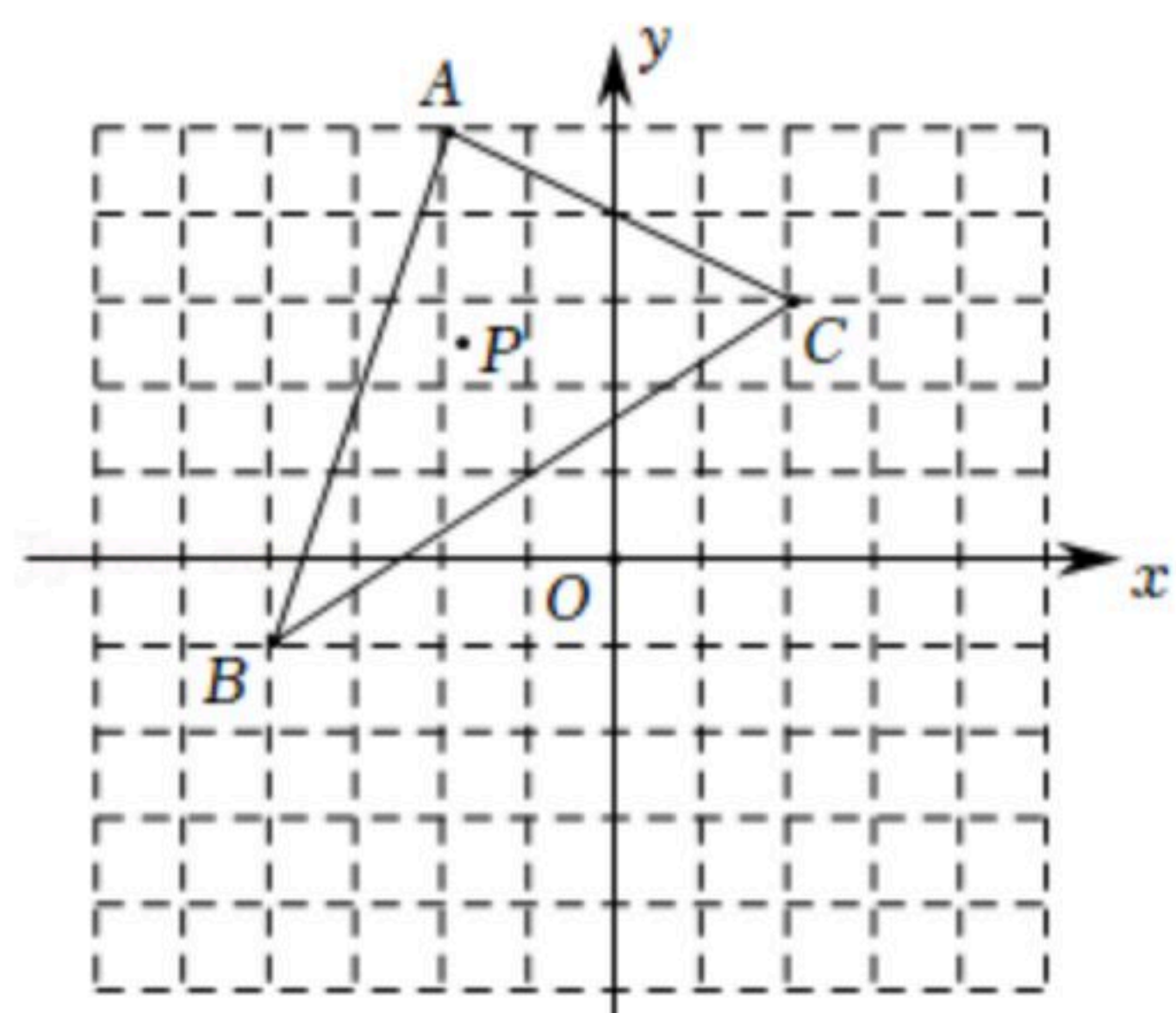
(1) 写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 三个顶点的坐标;

(2) 请画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(3) 求 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积.



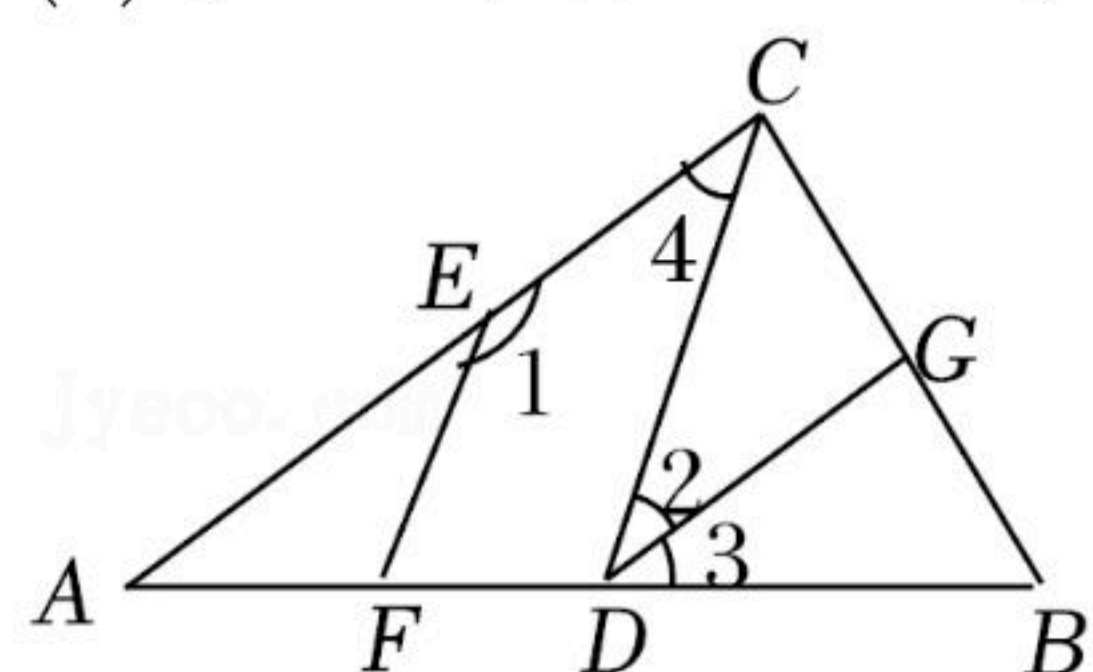
扫码查看解析



22. 如图, $EF \parallel CD$, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.

(1) 求证: $GD \parallel CA$;

(2) 若 CD 平分 $\angle ACB$, DG 平分 $\angle CDB$, 且 $\angle A = 40^\circ$, 求 $\angle ACB$ 的度数.



23. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=1 \\ ax-by=7 \end{cases}$ 和方程组 $\begin{cases} bx-ay=8 \\ x+2y=-4 \end{cases}$ 的解相同.

(1) 求 a, b 的值.

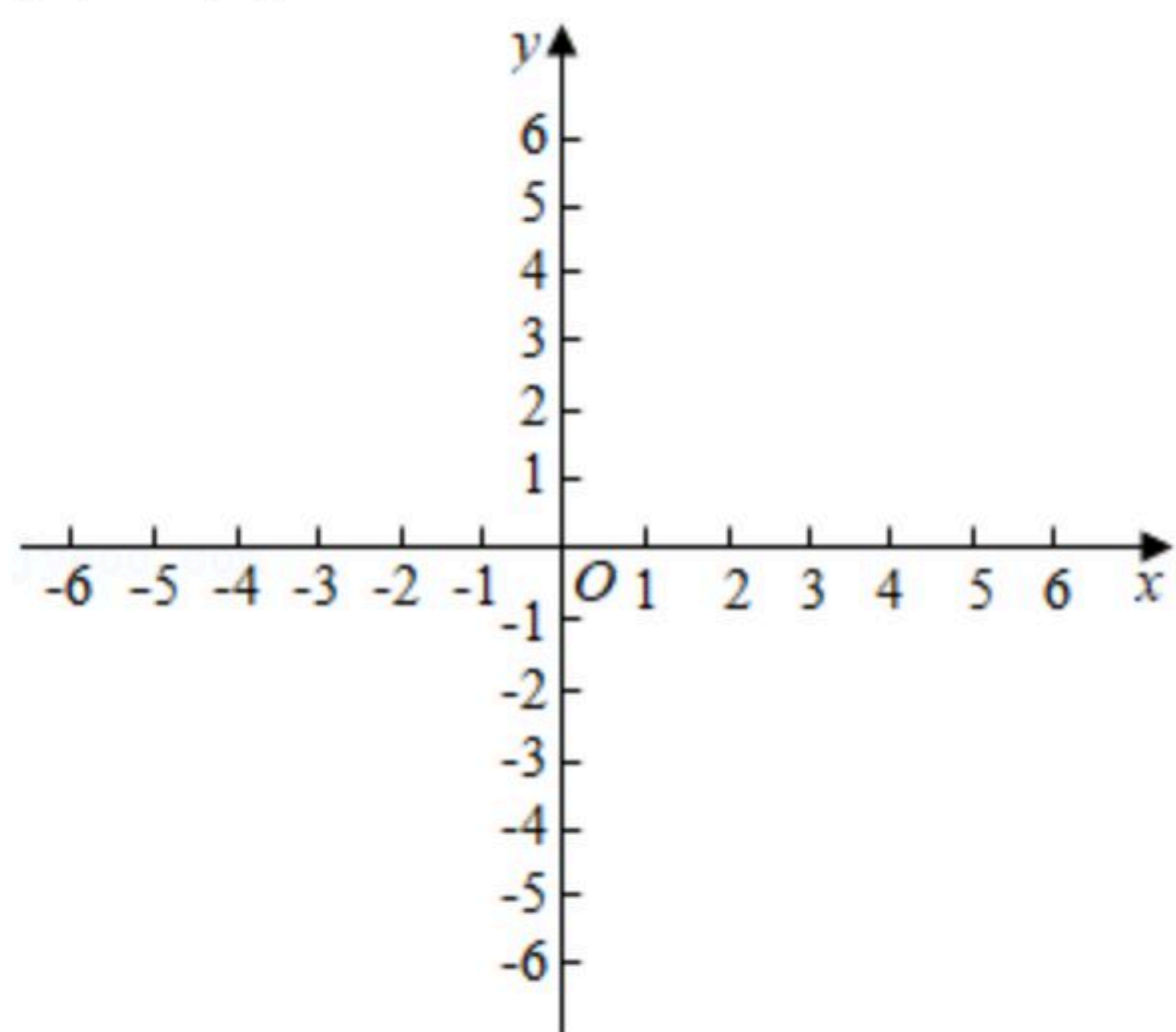
(2) 求 $|\sqrt{a}-a| + \sqrt{a}(b-\sqrt{a})$ 的值.

24. 在平面直角坐标系中, 若点 $P(x, y)$ 的坐标满足 $x-2y+3=0$, 则我们称点 P 为“健康点”; 若点 $Q(x, y)$ 的坐标满足 $x+y-6=0$, 则我们称点 Q 为“快乐点”.

(1) 若点 A 既是“健康点”又是“快乐点”, 则点 A 的坐标为 _____;

(2) 在(1)的条件下, 若 B 是 x 轴上的“健康点”, C 是 y 轴上的“快乐点”, 求 $\triangle ABC$ 的面积;

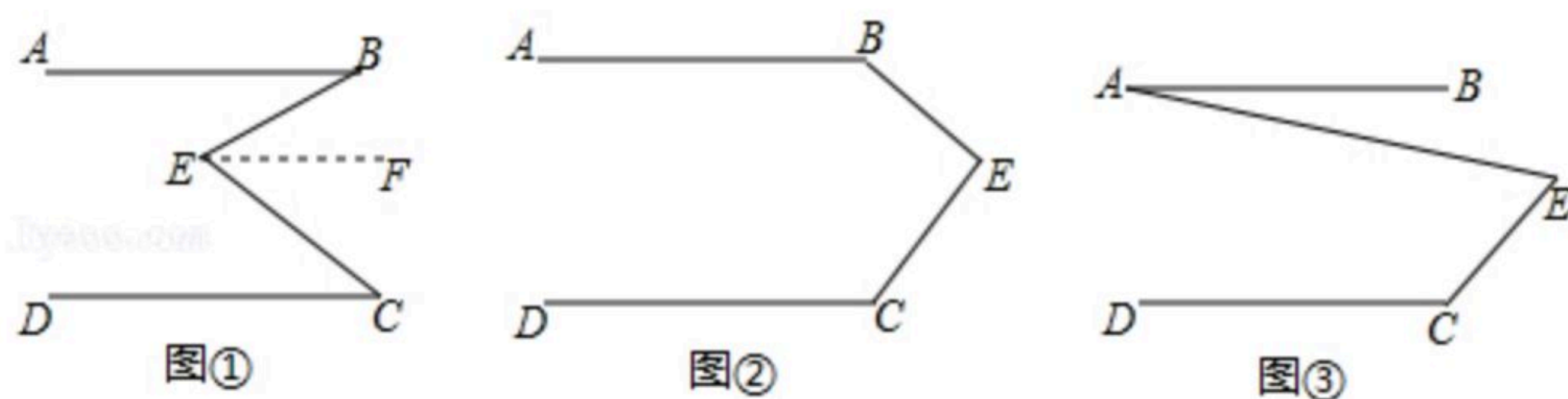
(3) 在(2)的条件下, 若 P 为坐标轴上一点, 且 $\triangle BPC$ 与 $\triangle ABC$ 面积相等, 求点 P 的坐标.





扫码查看解析

25. (1)问题发现：如图①，直线 $AB \parallel CD$ ， E 是 AB 与 CD 之间的一点，连接 BE ， CE ，可以发现 $\angle B + \angle C = \angle BEC$ 。



请把下面的证明过程补充完整：

证明：过点 E 作 $EF \parallel AB$ ，

$\because AB \parallel CD$ (已知)， $EF \parallel AB$ (辅助线的作法)，

$\therefore EF \parallel CD$ (_____)，

$\therefore \angle C = \angle CEF$ (_____)，

$\because EF \parallel AB$ (作图)，

$\therefore \angle B =$ _____ ， (_____)，

$\therefore \angle B + \angle C =$ _____ (等量代换)，

即 $\angle B + \angle C = \angle BEC$ 。

(2)拓展探究：如果点 E 运动到图②所示的位置，其他条件不变，进一步探究发现： $\angle B$ ， $\angle C$ ， $\angle BEC$ 之间的关系是 _____ 。

(3)解决问题：如图③， $AB \parallel DC$ ， $\angle C = 120^\circ$ ， $\angle AEC = 80^\circ$ ，请求出 $\angle A$ 的度数。



扫码查看解析