



扫码查看解析

2020-2021学年四川省自贡市八年级(下)期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一. 选择题 (本题有8个小题, 每小题3分, 满分24分; 每个小题只有一个选项符合题意)

1. 函数 $y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 的自变量 x 的取值范围是()
- A. $x > 1$ B. $x \geq 0$ C. $0 \leq x \leq 1$ D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$
2. 下列各组数据中, 以它们为边长的线段不能构成直角三角形的是()
- A. 4, 5, 6 B. 5, 12, 13 C. 7, 24, 25 D. 8, 15, 17
3. 顺次连接矩形四边中点所得的四边形一定是()
- A. 正方形 B. 矩形 C. 菱形 D. 等腰梯形
4. 下列运算正确的是()
- A. $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = 4$ B. $\sqrt{18} - \sqrt{8} = \sqrt{2}$
- C. $\sqrt{(-5)^2} = -5$ D. $\sqrt{5} + \sqrt{2} = \sqrt{7}$
5. 下表记录了甲、乙、丙、丁四名运动员参加了男子跳高选拔赛成绩的平均数 \bar{x} 与方差 S^2 :

	甲	乙	丙	丁
平均数 $\bar{x}(cm)$	155	153	151	156
方差 $S^2(cm^2)$	3.5	3.7	12.8	15

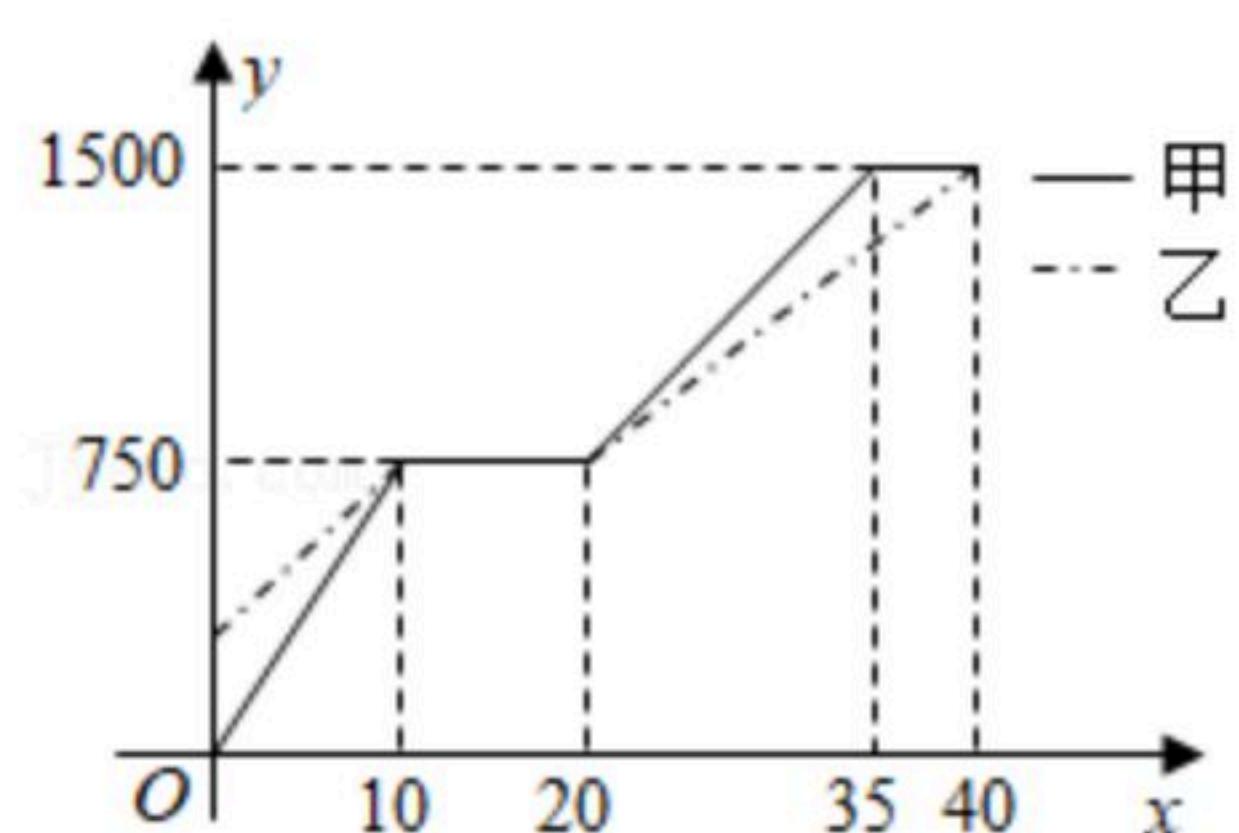
根据表中数据, 要从中选择一名成绩好又发挥稳定的运动员参加比赛, 应该选择()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
6. 图象过点(0, -1)且 y 随 x 的增大而增大的函数表达式为()
- A. $y = -x$ B. $y = x + 1$ C. $y = 2x - 1$ D. $y = -2x - 1$
7. 甲、乙二人约好同时出发, 沿同一路线去自贡恐龙博物馆参加科普活动. 下图是甲、乙二人走的图象, x 表示的是行走时间(单位: 分), y 表示的是与学校的距离(单位: 米), 最后两人都到达了目的地; 根据图中提供的信息, 下面有四个推断:
- ①甲、乙二人第一次相遇后, 停留了10分钟;
- ②甲先到达目的地;
- ③甲停留10分钟之后提高了行走速度;
- ④甲行走的平均速度要比乙行走的平均速度快.



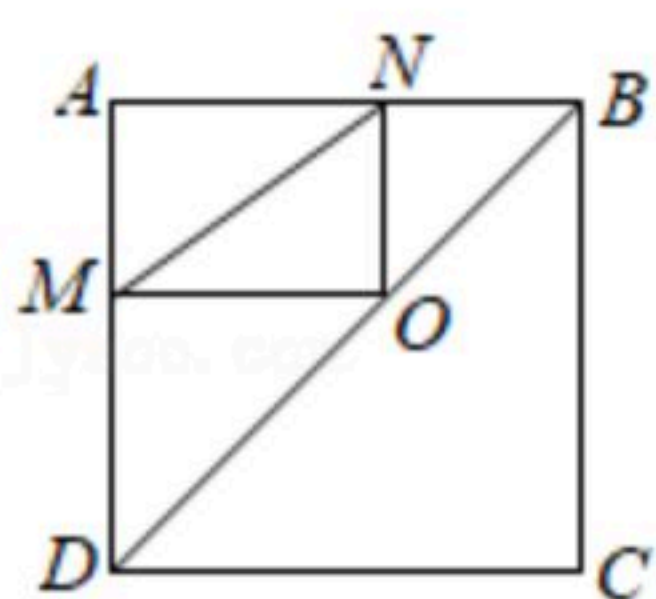
扫码查看解析

所有正确的推断的序号是()



- A. ①② B. ①②③ C. ①③④ D. ①②④

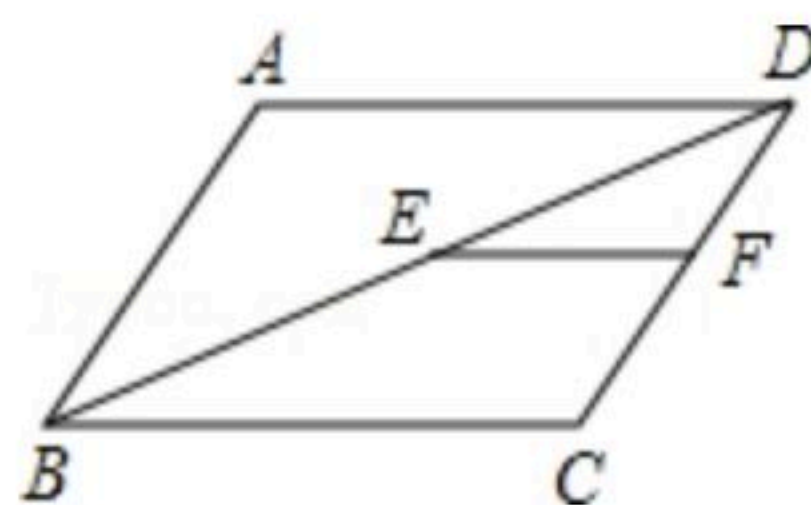
8. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 $2\sqrt{2}$, O 是对角线 BD 上一动点(点 O 与端点 B, D 不重合), $OM \perp AD$ 于点 M , $ON \perp AB$ 于点 N , 连接 MN , 则 MN 长的最小值为()



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

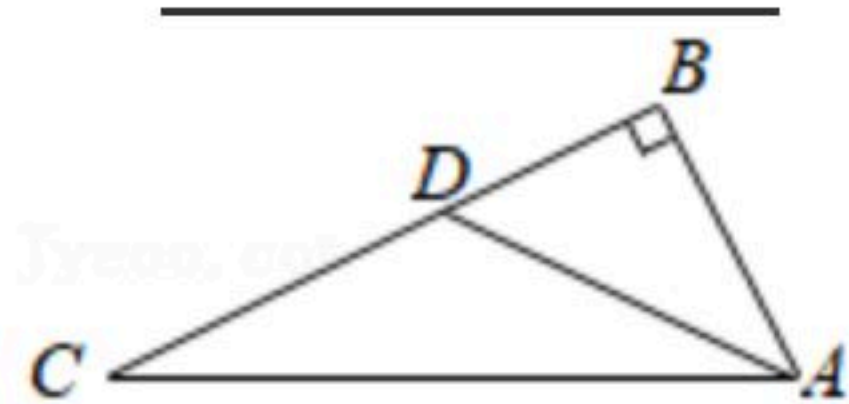
二. 填空题 (本题有6个小题, 每小题3分, 共计18分)

9. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AD=8$, 点 E, F 分别是 BD, CD 的中点, 则 $EF=$ _____.



10. 某人练习打靶, 1次打中10环, 7次打中8环, 2次打中6环, 则此人10靶的平均成绩是_____环.

11. $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, D 为 BC 上的一点, 若 $DC=DA=5$, $\triangle ACD$ 的面积为10, 则 BD 的长为_____.



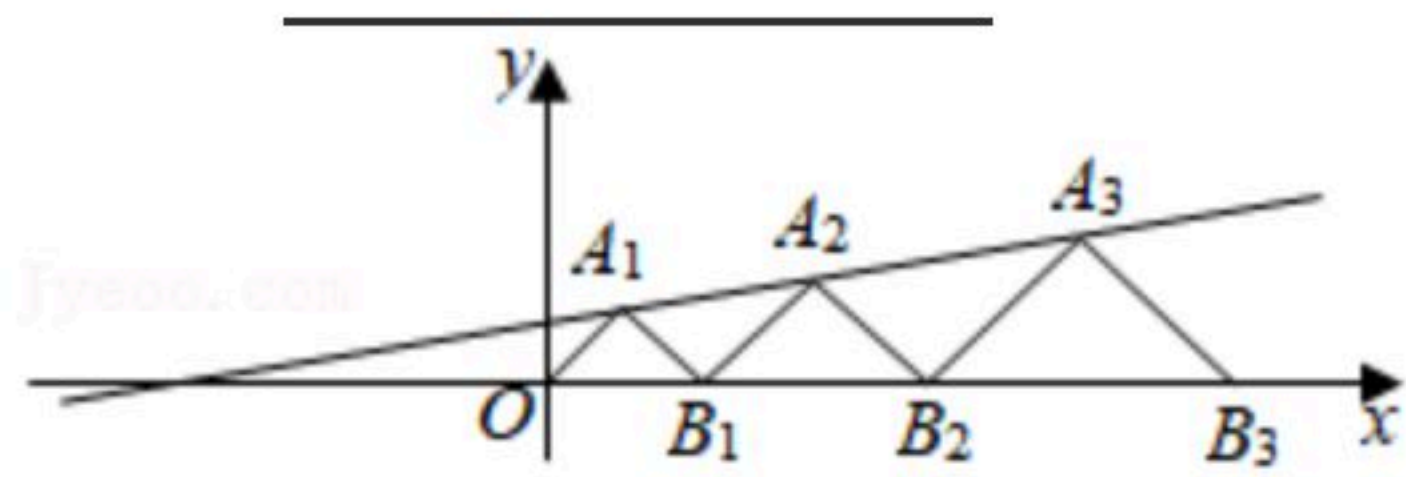
12. 已知 $x=\sqrt{3}+2$, $y=\sqrt{3}-2$, 则 $\frac{y+x}{x-y}$ 的值为_____.

13. 已知一次函数 $y_1=x$ 和 $y_2=\begin{cases} -x-2(x<0) \\ 2x-2(x\geq 0) \end{cases}$, 当 $y_1>y_2$ 时, x 的取值范围是_____.

14. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A_1, A_2, A_3 在直线 $y=\frac{1}{6}x+b$ 上, 点 B_1, B_2, B_3 在 x 轴上; $\triangle OA_1B_1, \triangle B_1A_2B_2, \triangle B_2A_3B_3$ 都是等腰直角三角形, 若已知点 $A_1(1, 1)$, 则点 A_3 的纵坐标是_____.



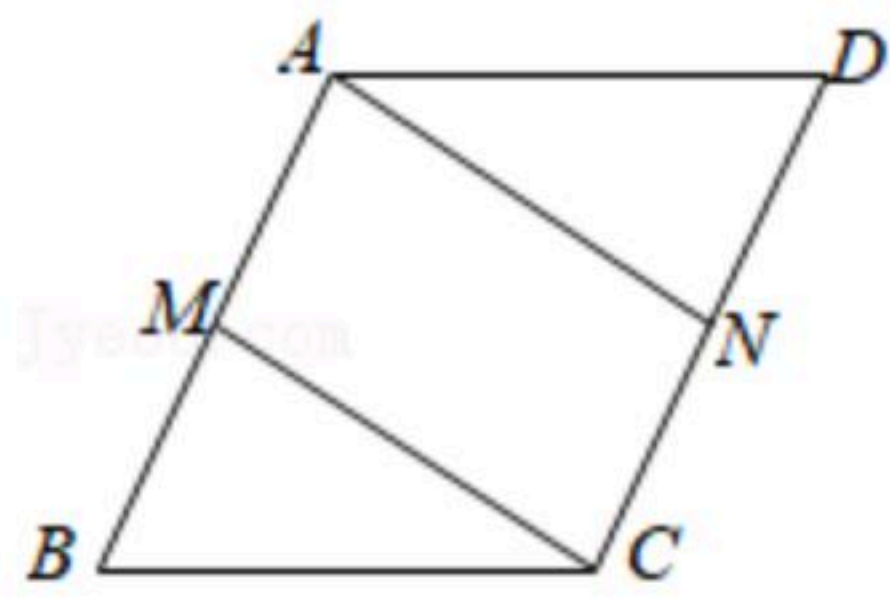
扫码查看解析



三. (本题有5个小题, 每小题5分, 共计25分)

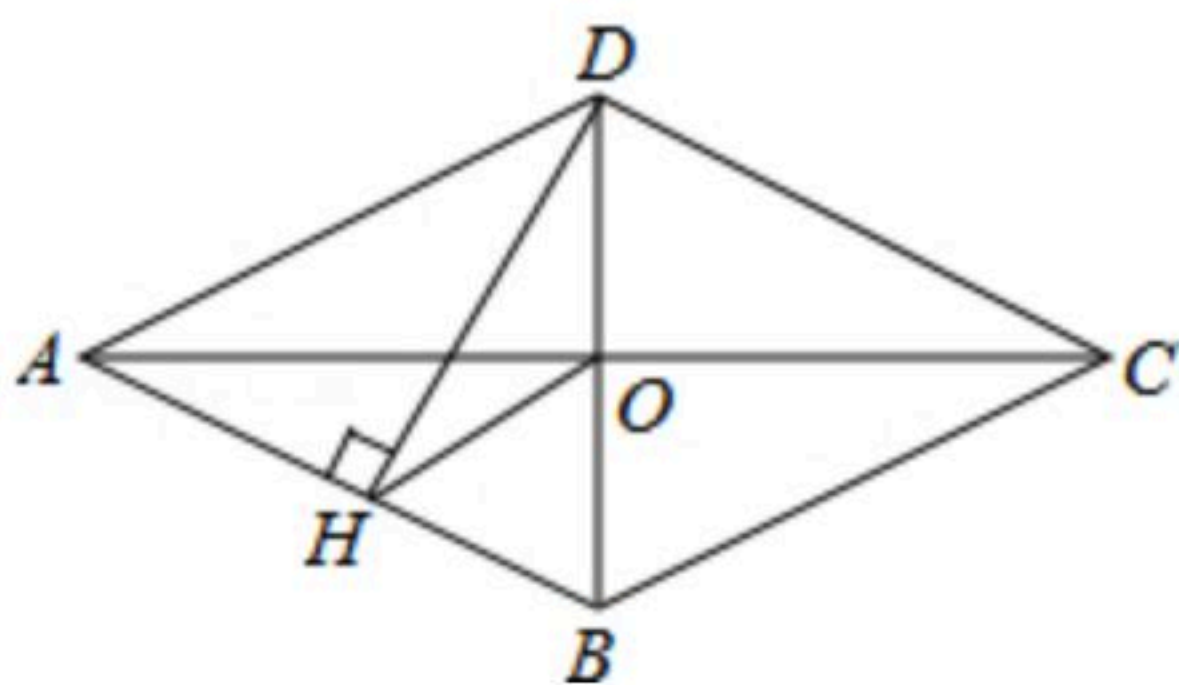
15. 计算: $\sqrt{12} + (\pi - 3)^0 - |2 - \sqrt{27}|$.

16. 如图, 在平行四边形ABCD中, M, N分别是边AB, CD的中点, 求证: $AN \parallel MC$.



17. 已知 $a - \frac{1}{a} = \sqrt{5}$, 求 $a + \frac{1}{a}$ 的值.

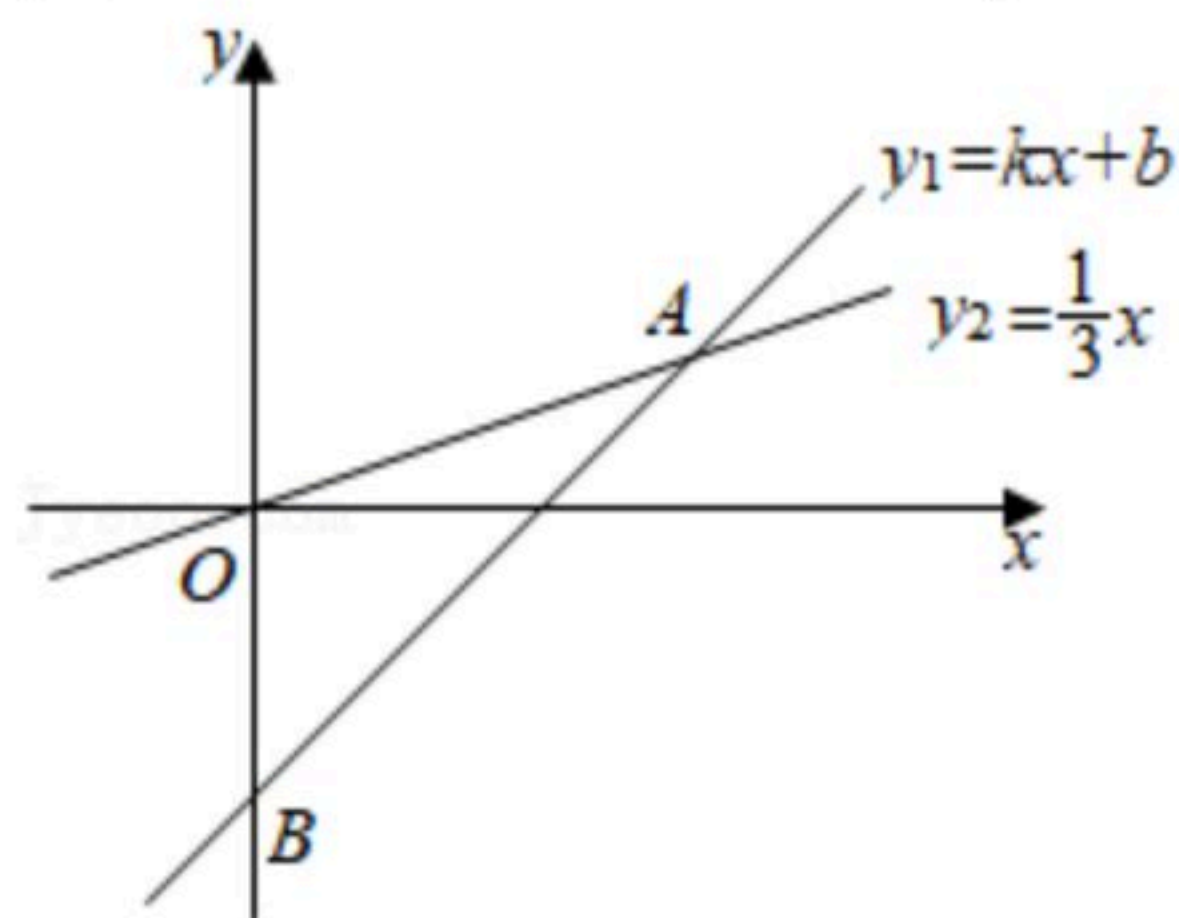
18. 如图, 四边形ABCD是菱形, 对角线AC、BD相交于点O, $DH \perp AB$ 于H, 连接OH, 求证: $\angle DHO = \angle DCO$.



19. 如图, 已知一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象经过 $(-1, -5)$, 与y轴交于点B, 且与正比例函数 $y_2 = \frac{1}{3}x$ 的图象相交于点 $A(6, a)$.

(1) 求直线 $y_1 = kx + b$ 的解析式;

(2) 求这两条直线与y轴围成的三角形的面积.



四. (本题有3个小题, 每小题6分, 共计18分)

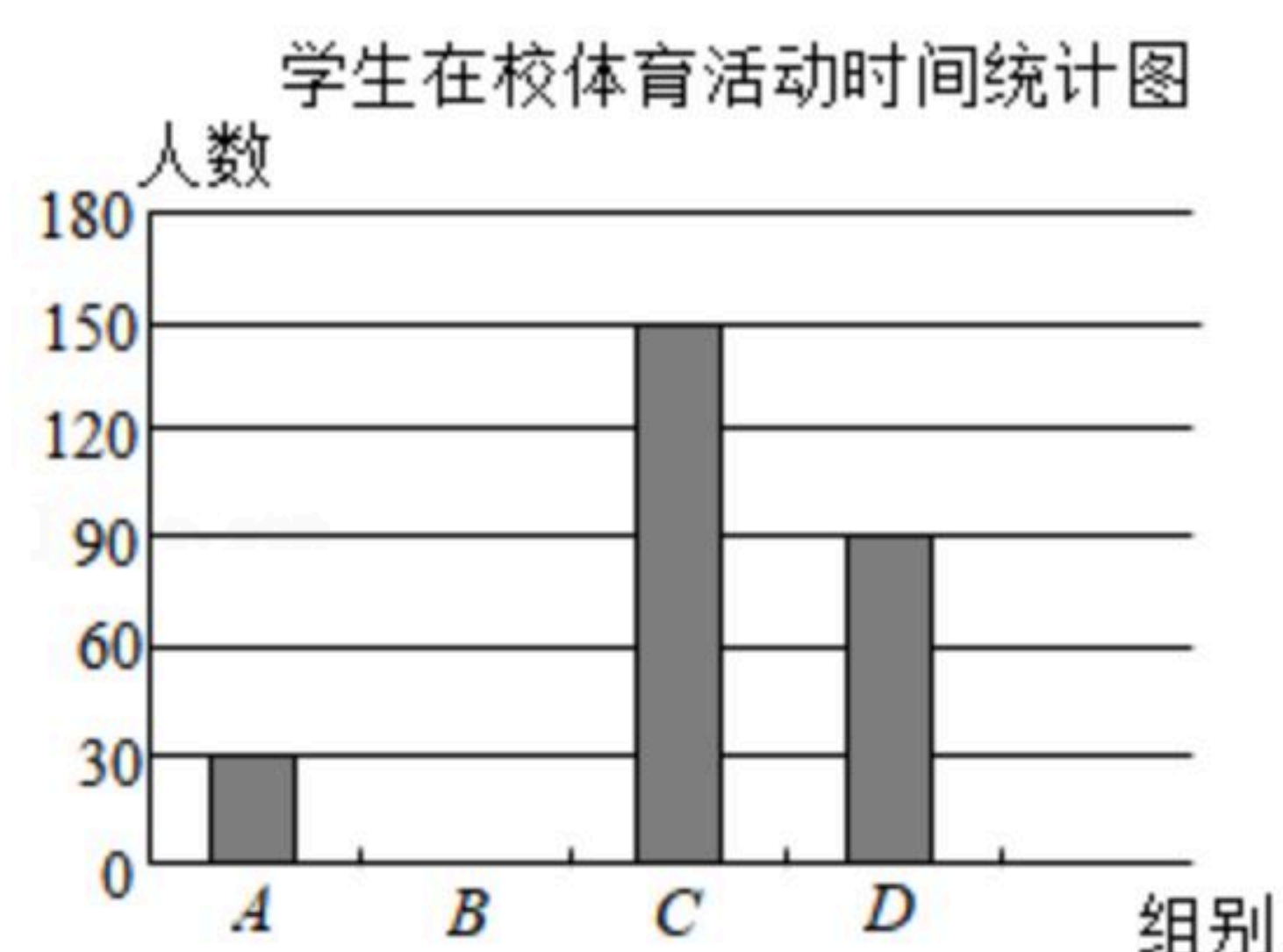
20. 某地为了了解“阳光体育”运动推进情况, 就“中小学每天在校体育活动时间”的问题随机调查了330名中小學生; 根据调查结果绘制成的统计图的一部分如图(其中分组情况见



扫码查看解析

下表):

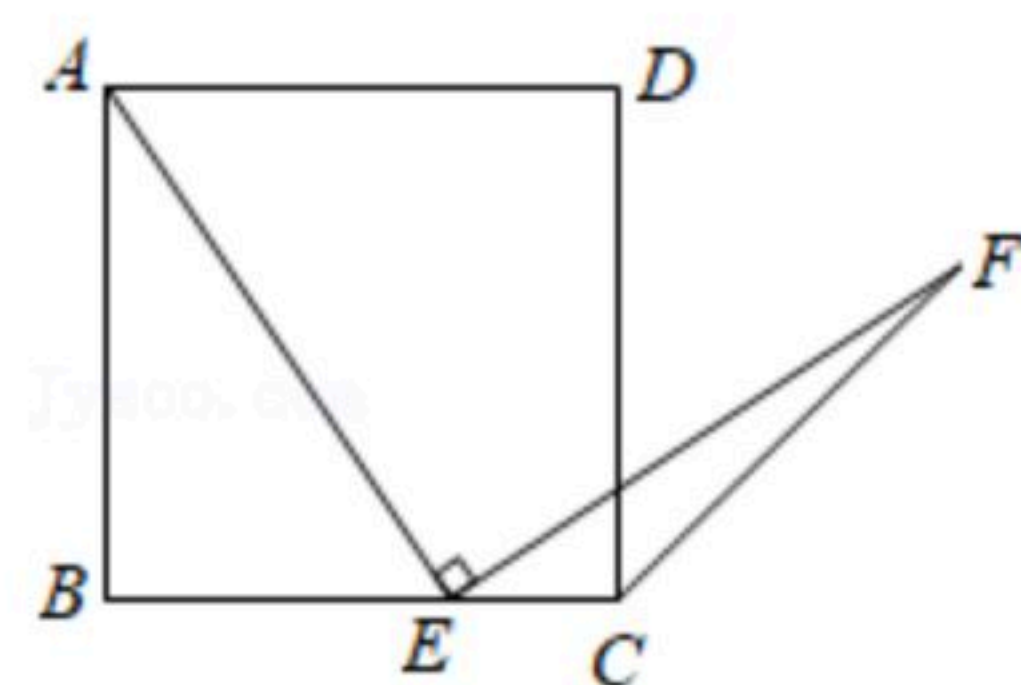
组别	
A	$t < 0.5$
B	$0.5 \leq t < 1$
C	$1 \leq t < 1.5$
D	$t \geq 1.5$



请根据上述信息解答下列问题:

- 补全条形统计图;
- 本次调查数据(指体育活动时间)的中位数落在 _____ 组内;
- 若某地约有6600名中小學生, 请你估计其中没有达到国家规定体育活动时间(不低于1小时)的人数约有多少?

21. 如图, 四边形ABCD是正方形, 点E是BC边上的一点, $\angle AEF = 90^\circ$, 且 $AE = EF$, 连接CF, 求 $\angle DCF$ 的度数.



22. 有这样一个问题: 探究函数 $y = x + \frac{1}{x}$ 的图象与性质.

下面是小艺的探究过程, 请补充完整:

- (1) 下表是 y 与 x 的几组对应值.

x	...	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	...
y	...	$-\frac{5}{2}$	-2	$-\frac{5}{2}$	$-\frac{17}{4}$	$\frac{17}{4}$	$\frac{5}{2}$	2	$\frac{5}{2}$...

画出该函数的图象.

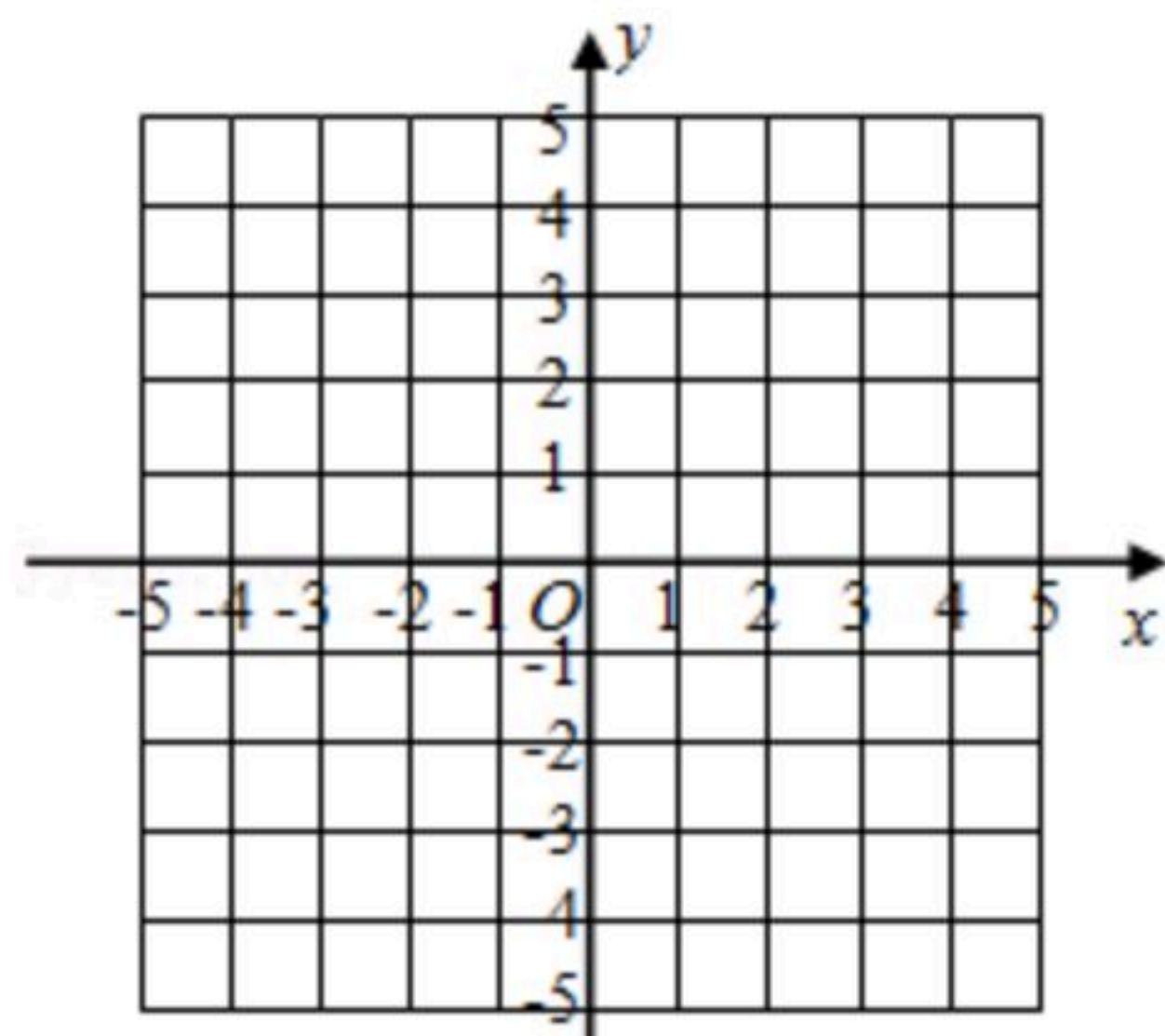
- (2) 已知点 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) 在函数图象上, 仔细观察函数图象填空: 若 $1 < x_1 < x_2$, 则 y_1



扫码查看解析

_____ y_2 ; 若 $-1 < x_1 < x_2 < 0$, 则 y_1 _____ y_2 . (填 “>”, “=”, “<”)

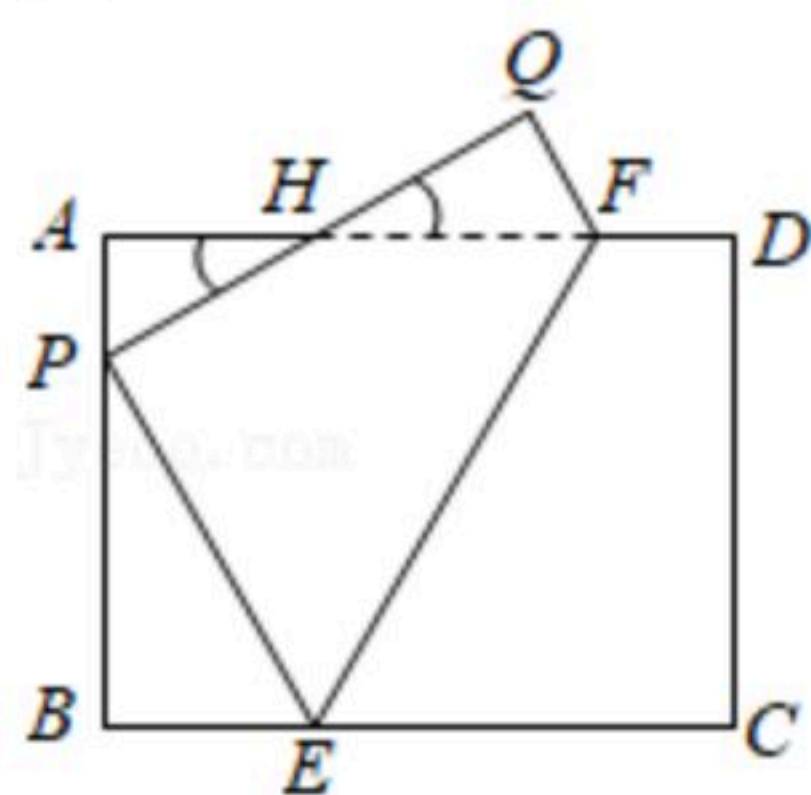
(3)请写出该函数的一条性质: _____.



五. (本题共有2个小题, 第23题7分, 第24题8分, 共计15分)

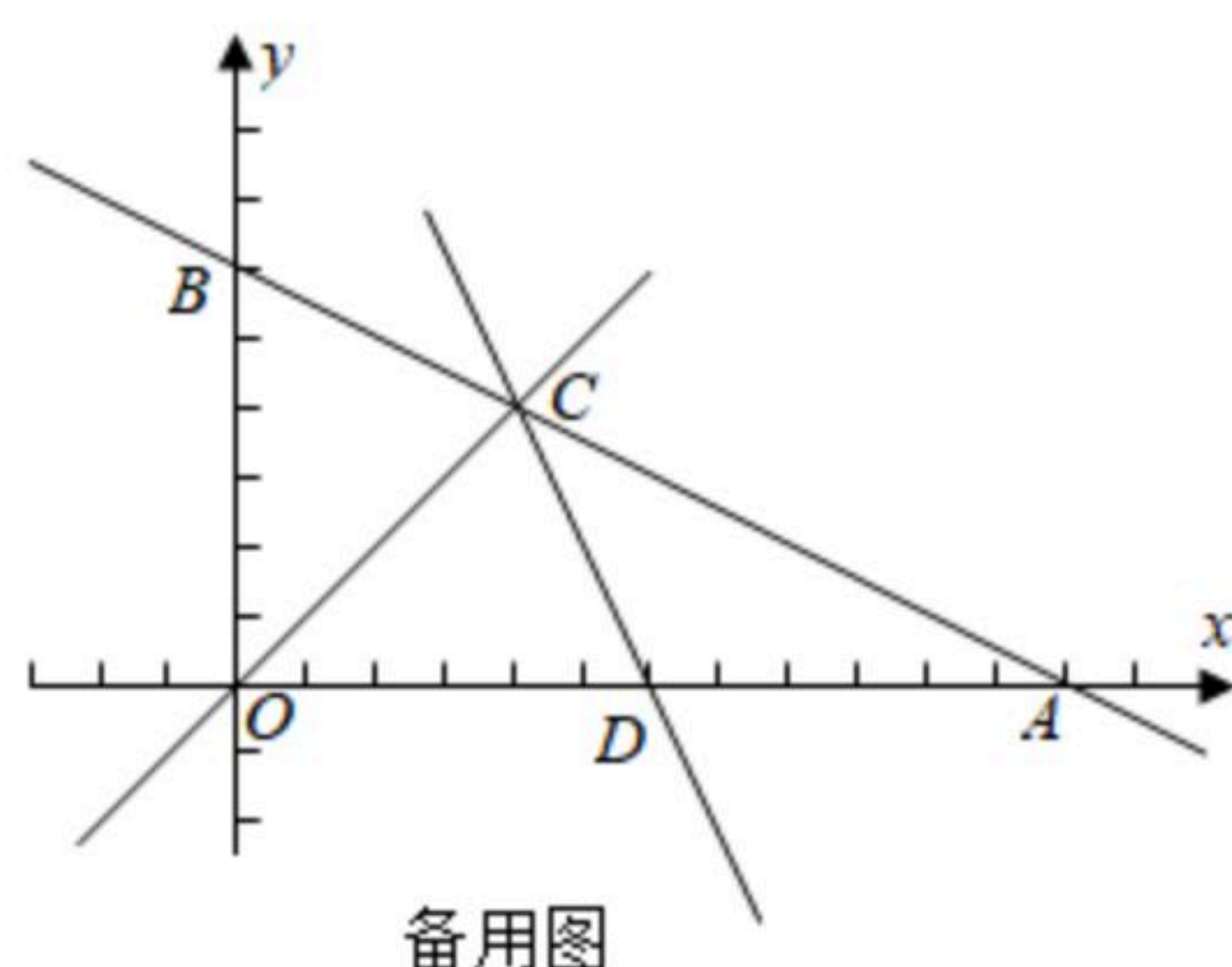
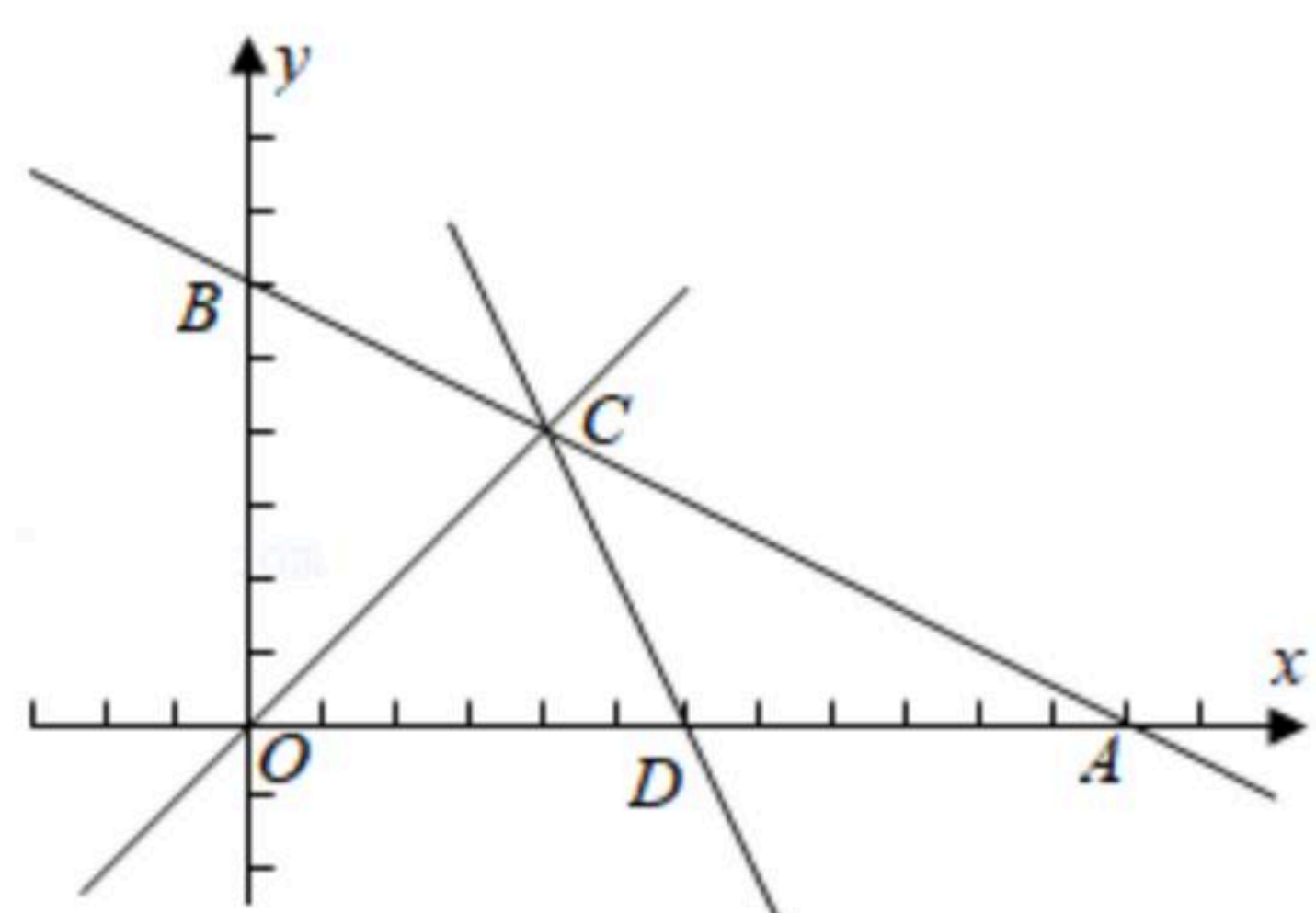
23. 如图, 在矩形ABCD中, $AB=4\sqrt{3}$, $BC=9$, 沿EF折叠后, 点C落在AB边上的点P处, 点D落在点Q处, AD与PQ相交于点H, $\angle QHF=30^\circ$.

- (1)求BE、QF的长;
- (2)求四边形PEFH的面积.



24. 如图, 直线 $y=-\frac{1}{2}x+3$ 分别与x轴、y轴交于A, B两点, 与直线 $y=x$ 交于点C, 过点C平分 $\triangle AOC$ 面积的直线交x轴于点D.

- (1)求线段CD的长;
- (2)点E在y轴上, 当 $\triangle DCE$ 周长最小时, 求点E的坐标(不用证明周长最小);
- (3)点P是直线AB上的一个动点, 在平面内是否存在点Q, 使以A、D、P、Q为顶点的四边形是平行四边形, 且面积等于 $\triangle AOC$ 的面积? 若存在, 直接写出点Q的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析