



扫码查看解析

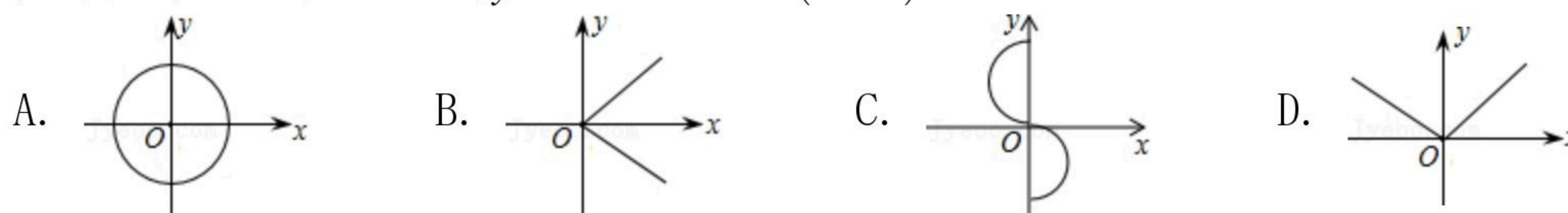
2020-2021学年北京市门头沟区大峪中学八年级(下)期中试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题(本题共24分，每小题3分)

1. 下列各图给出了变量 x 与 y 之间的函数是()



2. 在函数 $y=\sqrt{x-2}$ 中，自变量 x 的取值范围是()

- A. $x < 2$ B. $x \leq 2$ C. $x > 2$ D. $x \geq 2$

3. 方程 $x^2-2x=0$ 的根是()

- A. 0 B. 2 C. 0或1 D. 0或2

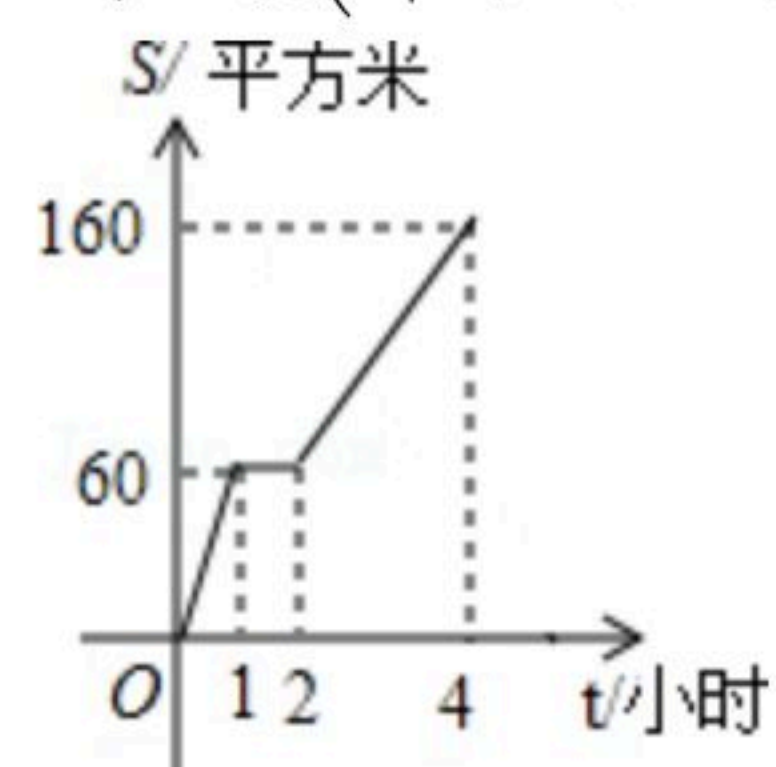
4. 已知函数 $y=(2k-6)x+5$ 是关于 x 的一次函数，且 y 随 x 增大而减小，那么 k 的取值范围是()

- A. $k \neq 0$ B. $k \geq 3$ C. $k < 3$ D. $k > 3$

5. 要由 $y=4x$ 的图象得到 $y=4x+2$ 的图象，下列平移正确的是()

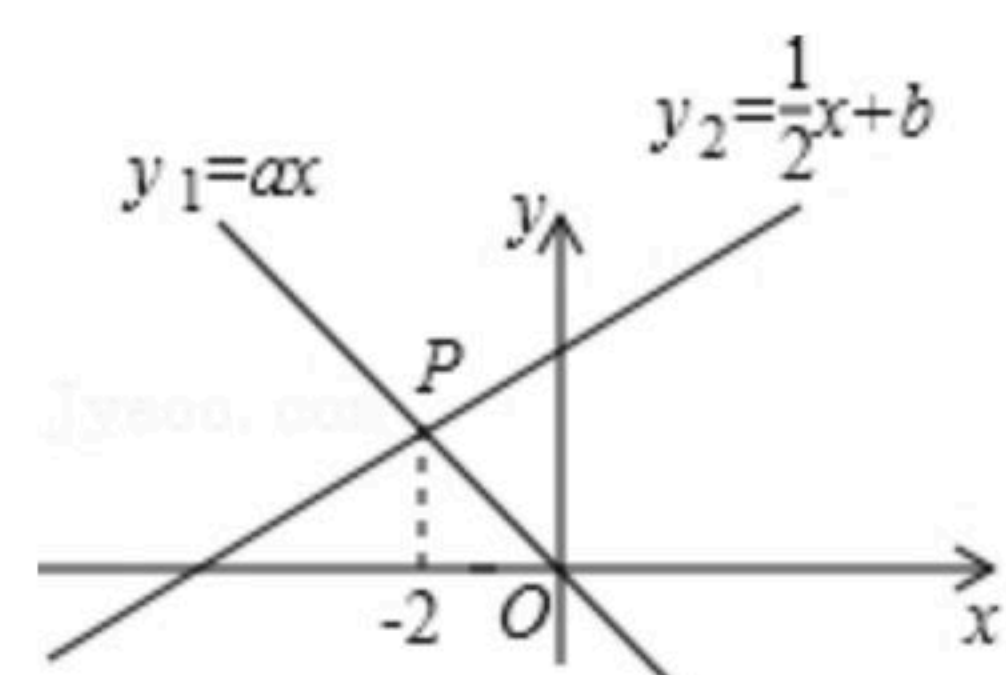
- A. 向上平移2个单位 B. 向下平移2个单位
C. 向左平移2个单位 D. 向右平移2个单位

6. 园林队在某公园进行绿化，中间休息了一段时间。已知绿化面积 S (单位：平方米)与工作时间 t (单位：小时)的函数关系的图象如图，则休息后园林队每小时绿化面积为()



- A. 40平方米 B. 50平方米 C. 80平方米 D. 100平方米

7. 如图，已知正比例函数 $y_1=ax$ 与一次函数 $y_2=\frac{1}{2}x+b$ 的图象交于点 P 。下面有四个结论：① $a < 0$ ；② $b < 0$ ；③当 $x > 0$ 时， $y_1 > 0$ ；④当 $x < -2$ 时， $y_1 > y_2$ 。其中正确的是()

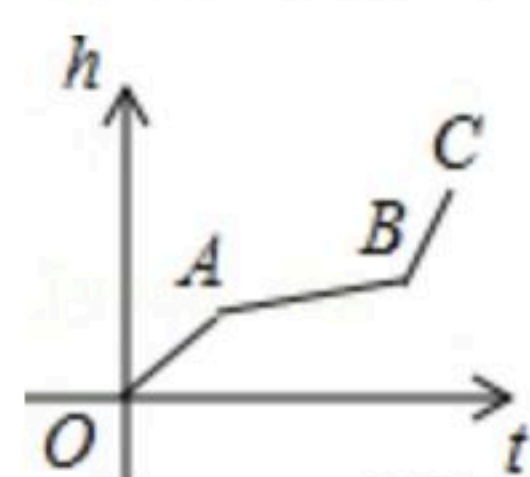




扫码查看解析

- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①④

8. 均匀地向一个容器注水，最后把容器注满，在注水过程中，水面高度 h 随时间 t 的变化规律如图所示(图中 $OABC$ 为一折线)，这个容器的形状是图中()



- A.  B.  C.  D. 

二、填空题 (本题共24分, 每小题3分)

9. 如果点 P 的坐标是 $(-3, 1)$, 那么点 P 在第 _____ 象限.

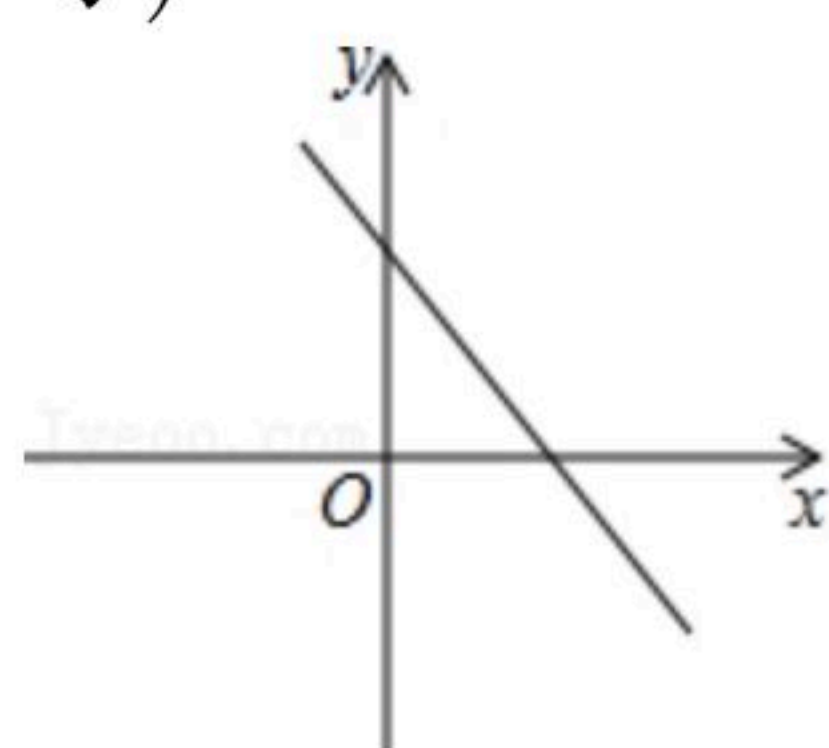
10. 点 $(3, -2)$ 关于 y 轴的对称点的坐标是 _____.

11. 已知 $x=1$ 是方程 $x^2+mx-2=0$ 的一个根, 则 $m=_____$, 方程的另一个根是 _____.

12. 若 $(m-2)x^{m^2-2}+x-3=0$ 是关于 x 的一元二次方程, 则 m 的值是 _____.

13. 已知直线 $y=x-3$ 与 $y=2x+2$ 的交点为 $(-5, -8)$, 则方程组 $\begin{cases} y=x-3 \\ y=2x+2 \end{cases}$ 的解 _____.

14. 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 则 k _____ 0 , b _____ 0 (填 $>$, $<$, $=$ 符号)



15. 写出一个经过点 $(1, 2)$ 的函数表达式 _____.

16. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+\frac{1}{4}=0$ 有两个相等的实数根, 写出一组满足条件的实数 a, b 的值: $a=_____$, $b=_____$.

三、解答题 (本题共52分)

17. 解方程:

(1) $x^2-5x+4=0$;

(2) $x^2+4x-2=0$. (用配方法).



扫码查看解析

18. 已知关于 x 的方程 $x^2-(k+2)x+2k-1=0$.

(1) 求证：方程总有两个不相等的实数根；

(2) 如果方程的一个根为 $x=3$ ，求 k 的值及方程的另一根.

19. 已知一次函数 $y=kx+b$ ，当 $x=2$ 时 y 的值为1，当 $x=-1$ 时 y 的值为-5.

(1) 求 k ， b 的值；

(2) 求一次函数 $y=kx+b$ 的图象与 x 轴、 y 轴的交点坐标及与坐标轴围成的面积.

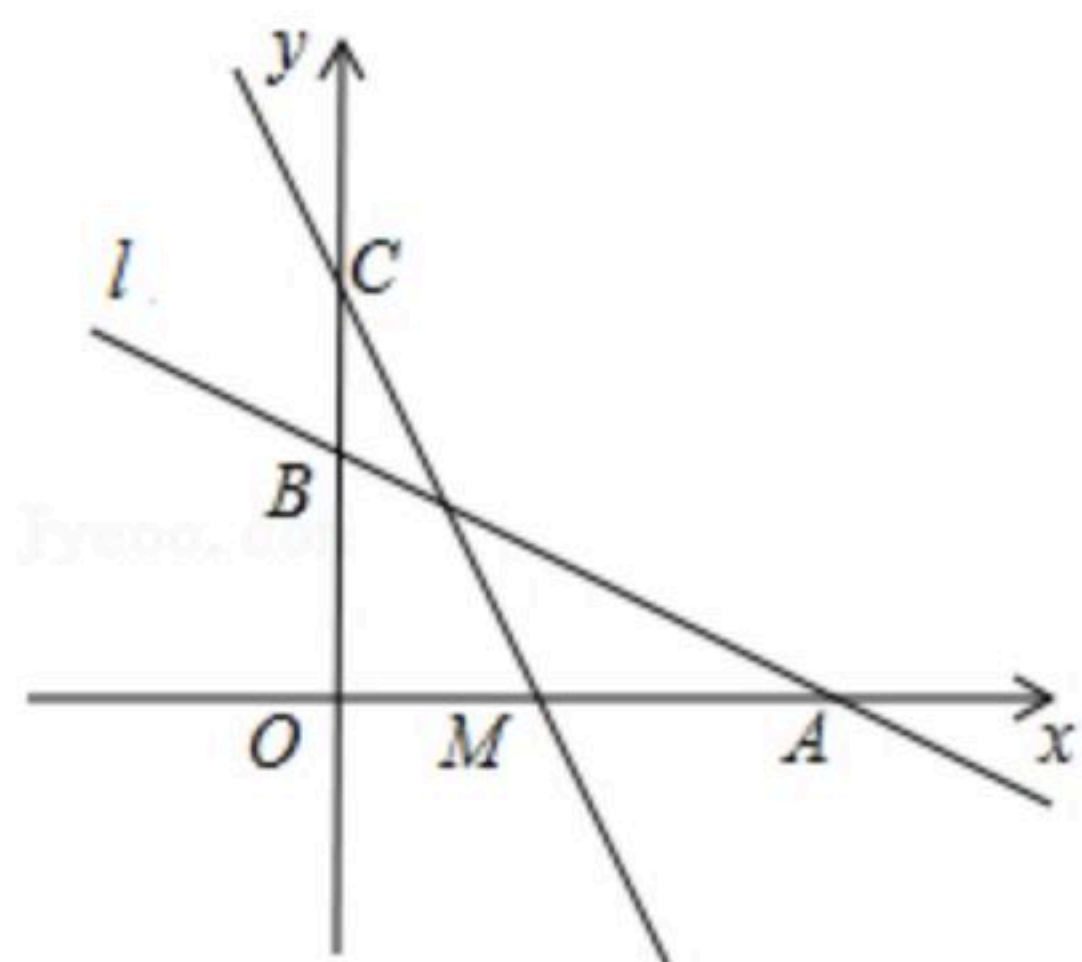
20. 如图，直线 $l: y=-\frac{1}{2}x+2$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，在 y 轴上有一点 $C(0, 4)$ ，动点 M

从 A 点以每秒1个单位的速度沿 x 轴向左移动.

(1) 求 A 、 B 两点的坐标；

(2) 求 $\triangle COM$ 的面积 S 与 M 的移动时间 t 之间的函数关系式；

(3) 当 t 为何值时 $\triangle COM \cong \triangle AOB$ ，并求此时 M 点的坐标.



21. 列方程或方程组解应用题：

“美化城市，改善人民居住环境”是城市建设的一项重要内容. 某市近年来，通过植草、栽树、修建公园等措施，使城区绿地面积不断增加，2011年底该市城区绿地总面积约为75公顷，截止到2013年底，该市城区绿地总面积约为108公顷，求从2011年底至2013年底该市城区绿地总面积的年平均增长率.

22. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x+2k-4=0$ 有两个不相等的实数根.

(1) 求 k 的取值范围；

(2) 若 k 为正整数，且该方程的根都是整数，求 k 的值.



扫码查看解析

23. 有这样一个问题：探究函数 $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x}$ 的图象与性质. 小华根据学习函数的经验，对函数

$y = \frac{\sqrt{x+2}}{x}$ 的图象与性质进行了探究. 下面是小华的探究过程，请补充完整：

(1) 函数 $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____ ；

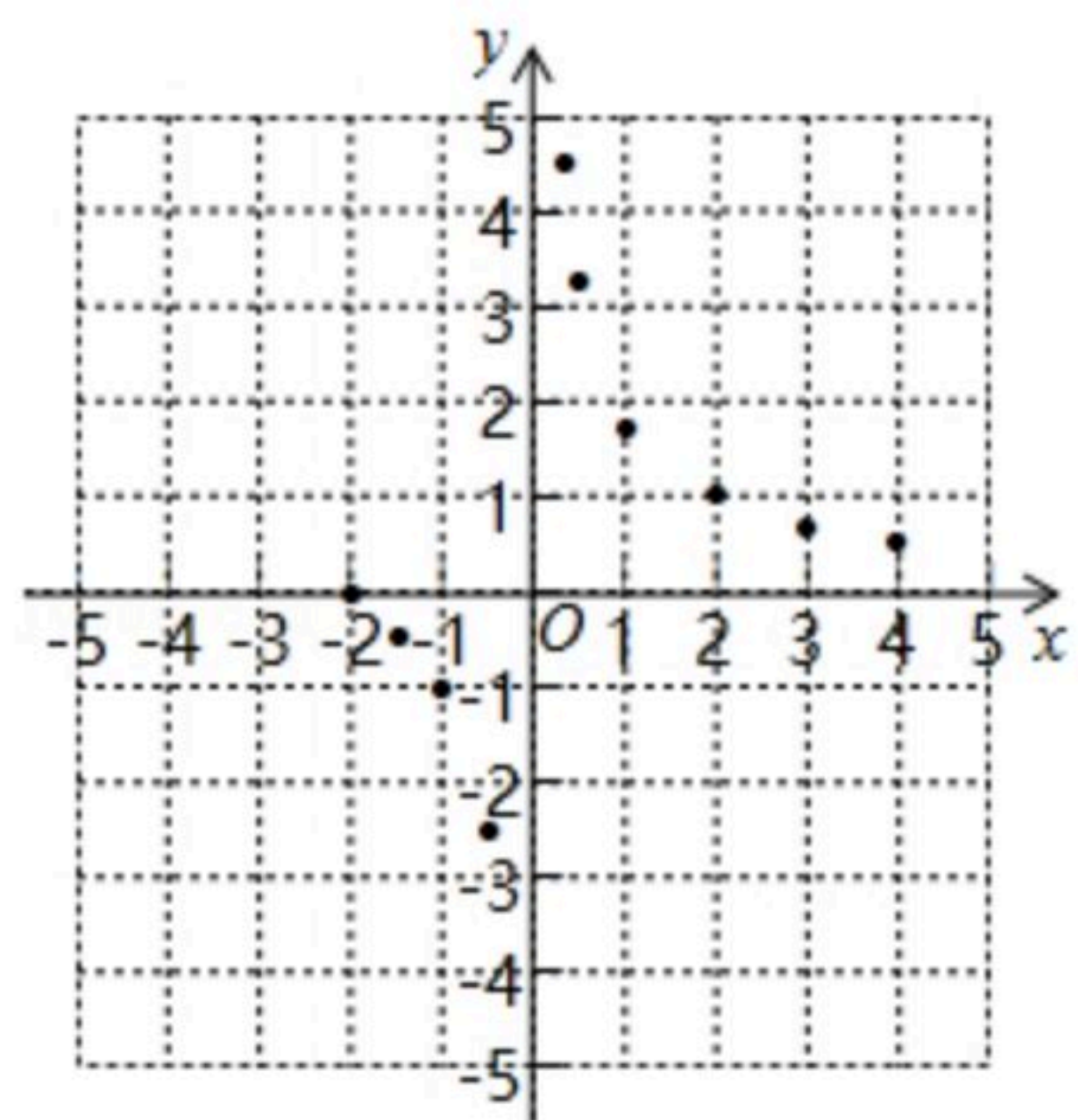
(2) 如表是 y 与 x 的几组对应值. m 的值为 _____ ；

x	-2	$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	4	...
y	0	$-\frac{\sqrt{2}}{3}$	m	$-\sqrt{6}$	$\sqrt{21}$	$\sqrt{10}$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	$\frac{\sqrt{6}}{4}$...

(3) 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，描出了以上表中各对对应值为坐标的点. 根据描出的点，画出该函数的图象；

(4) 结合函数的图象，写出该函数的一条性质： _____

(5) 结合函数图象估计 $\frac{\sqrt{x+2}}{x} - x - 4 = 0$ 的解的个数为 _____ 个.

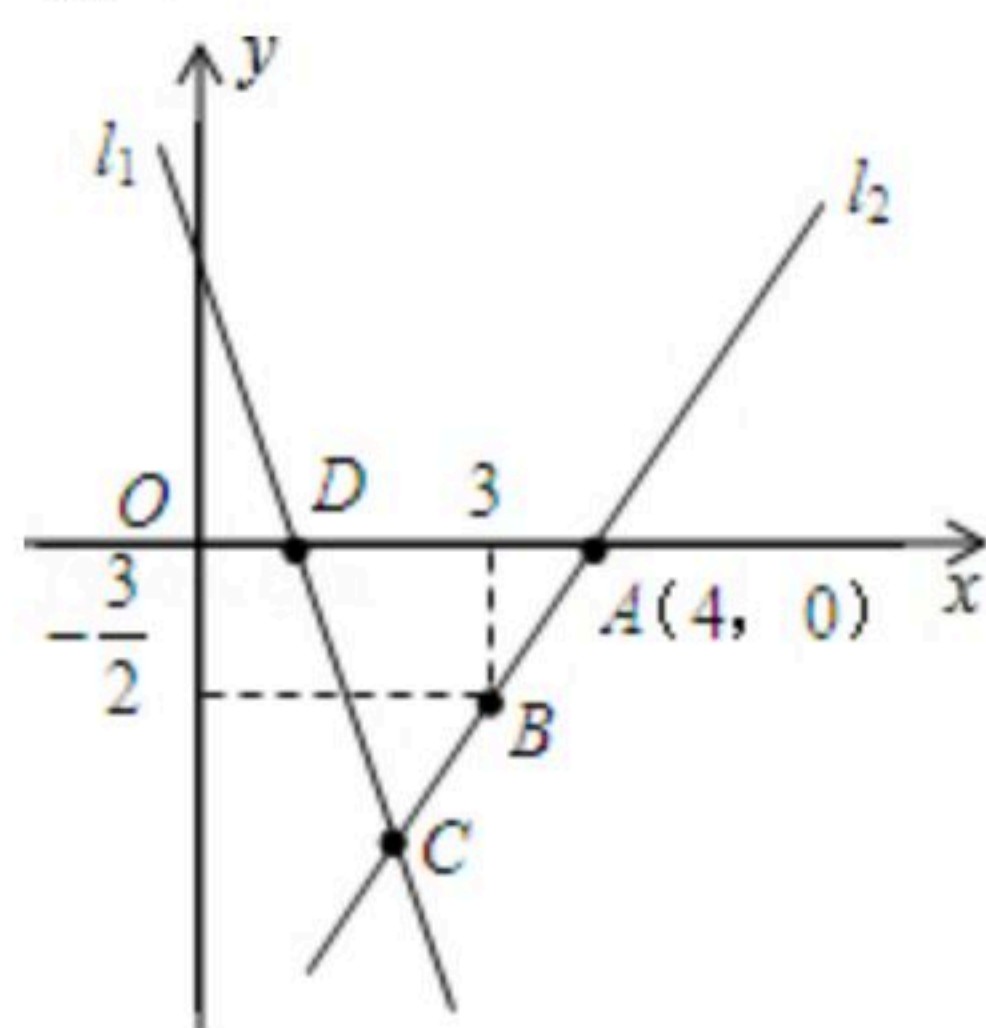


24. 如图，直线 l_1 的解析式为 $y = -3x + 3$ ，且 l_1 与 x 轴交于点 D ，直线 l_2 经过点 A 、 B ，直线 l_1 、 l_2 交于点 C .

(1) 求直线 l_2 的解析表达式；

(2) 求 $\triangle ADC$ 的面积；

(3) 在直线 l_2 上存在异于点 C 的另一点 P ，使得 $\triangle ADP$ 与 $\triangle ADC$ 的面积相等，请求出点 P 的坐标.





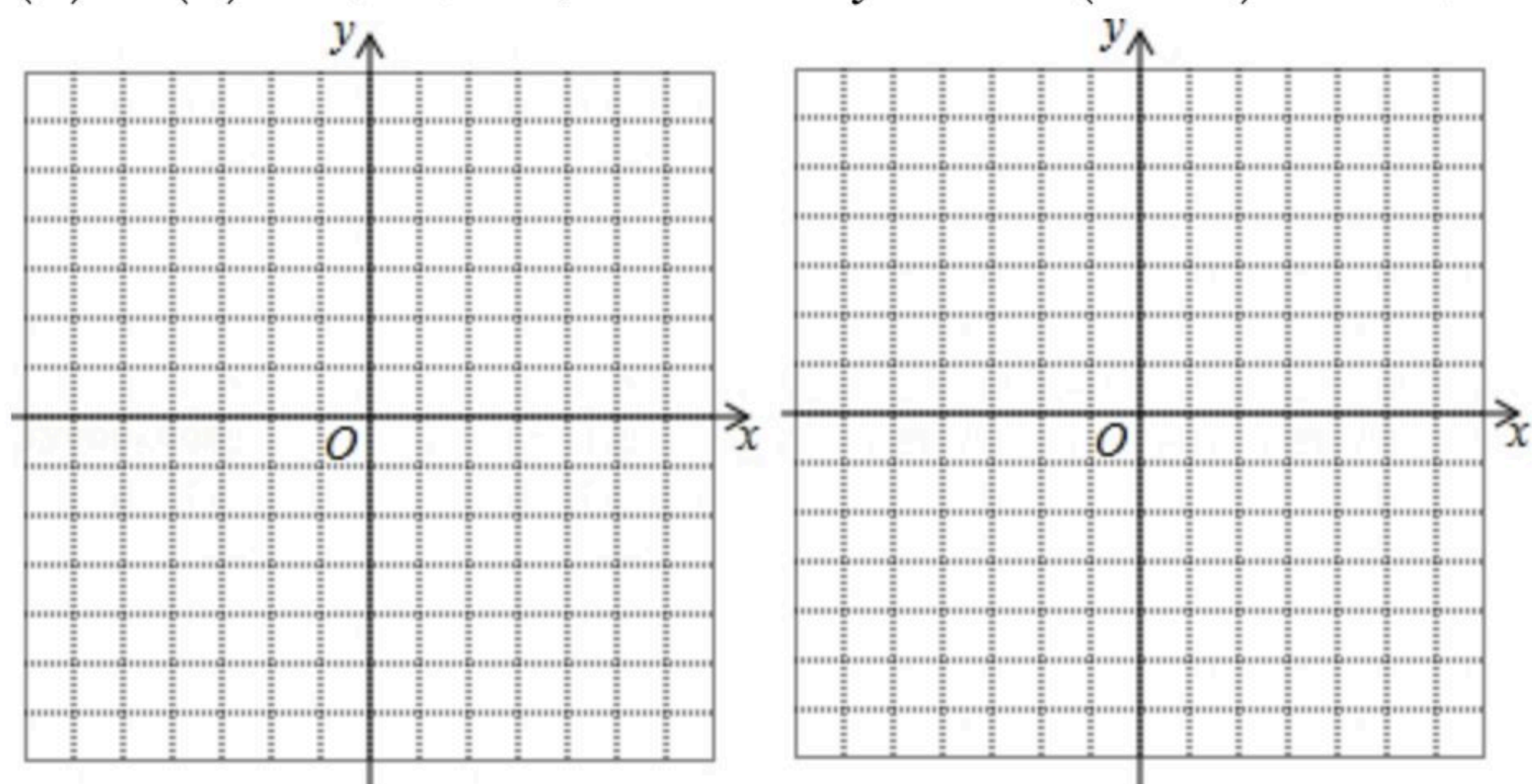
扫码查看解析

25. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 P 的坐标为 (a, b) , 点 P 的“变换点” P' 的坐标. 定义如下: 当 $a \geq b$ 时, P' 点坐标为 (b, a) ; 当 $a < b$ 时, P' 点坐标为 $(-a, -b)$.

(1) 写出 $A(5, 3)$ 的变换点坐标 _____, $B(1, 6)$ 的变换点坐标 _____, $C(-2, 4)$ 的变换点坐标 _____;

(2) 如果直线 $l: y = -\frac{1}{2}x + 3$ 上所有点的变换点组成一个新的图形, 记作图形 W , 请画出图形 W ;

(3) 在(2)的条件下, 若直线 $y = kx - 1 (k \neq 0)$ 与图形 W 有两个交点, 请直接写出 k 的取值范围.





扫码查看解析