第17章　函数及其图象

专题训练6　【专项整合】

反比例函数与一次函数、几何的综合应用

习题链接

温馨提示：点击 进入讲评

答案呈现

1	B
2	D
3	C
4	D
5	
6	22
7	
8	
9	
10	
11	

1. [2024·南阳期中]若函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$的图象位于第一、三象限，则直线 $y=kx-k$ 一定不经过(　B　)

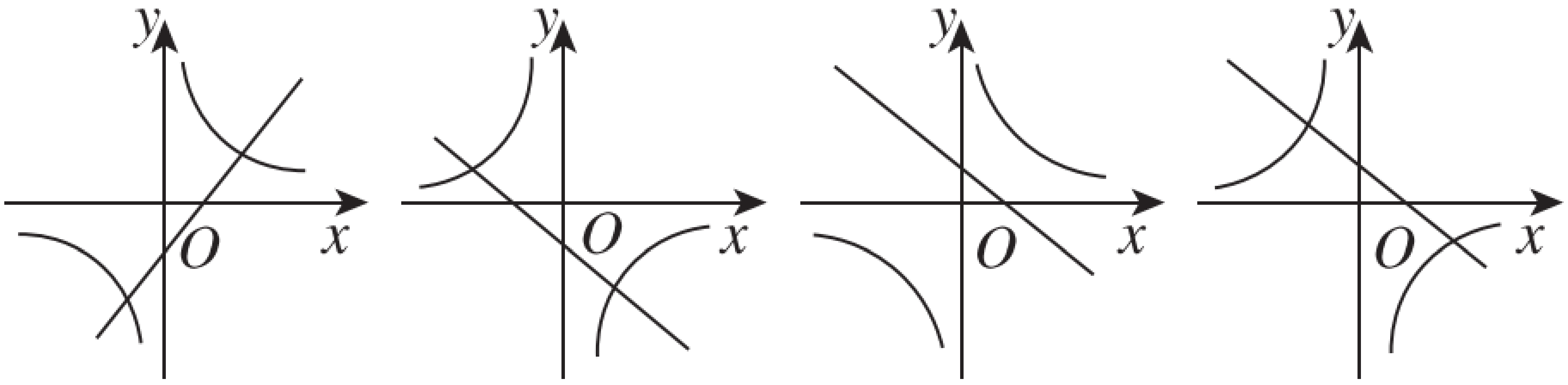
A．第一象限

B．第二象限

C．第三象限

D．第四象限

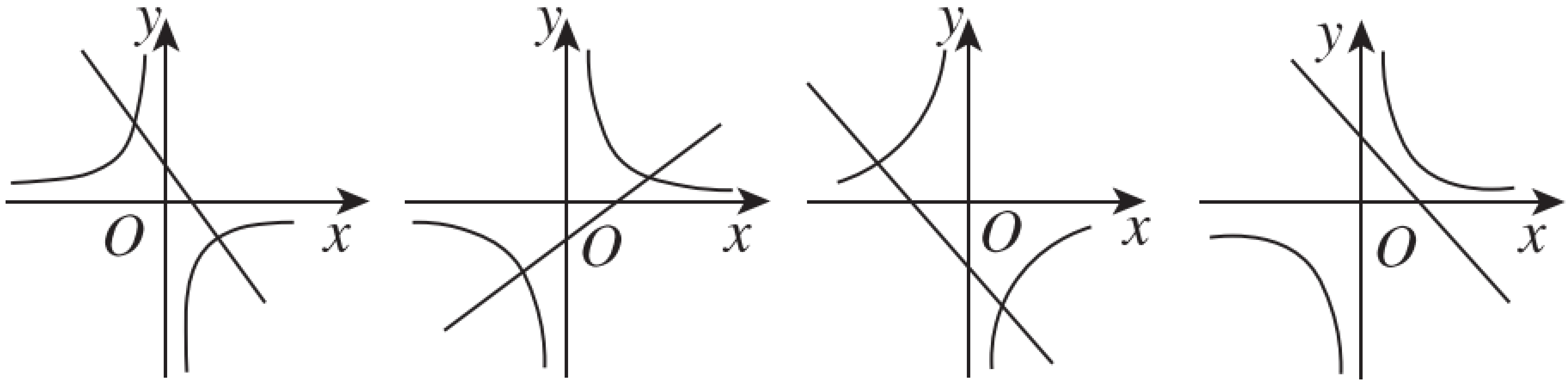
2. [2024·长春月考]在同一平面直角坐标系中，函数 $y=kx+1(k\neq0)$和 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$的图象大致是(D)



A　　B　　C　　D

专题训练

3. [2024·宜宾期末]反比例函数 $y=\frac{k}{x}$和一次函数 $y=kx+k$ 在同一坐标系的图象可以是(C)



A　　B　　C　　D

返回

4. 在同一平面直角坐标系内，如果函数 $y=k_1x(k_1\neq 0)$与 $y=\frac{k_2}{x}(k_2\neq 0)$的图象没有交点，那么 k_1 和 k_2 的关系一定是(D)

A．$k_1<0$，$k_2>0$

B．$k_1>0$，$k_2<0$

C．k_1 和 k_2 同号

D．k_1 和 k_2 异号

返回

5. [2024·驻马店一模]双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 与直线 $y=mx$ 相交于 A、B 两点，若点 B 的坐标为(- 2， - 3)，则点 A 的坐标为__(2，3)__.

返回

6. [2024·成都锦江区期末]已知点 $P(m，n)$是函数 $y=\frac{3}{x}$和 $y=x+4$ 的图象的一个交点 则 m^2+n^2 的值为__22__.

【点拨】

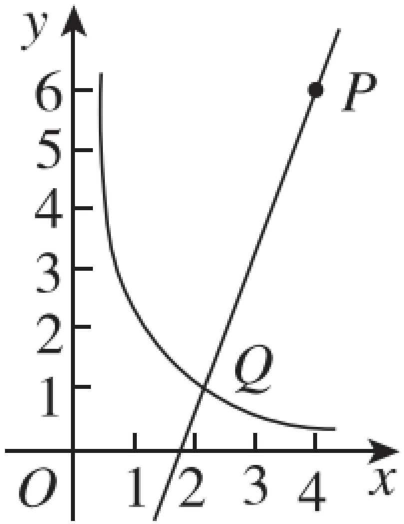
$\because$点 $P(m,n)$是函数 $y=\frac{3}{x}$和 $y=x+4$ 图象的一个交点，

$\therefore mn=3$，$m+4=n$，即 $m-n=-4$，

$\therefore m^2+n^2=(m-n)^2+2mn=(-4)^2+2\times3=22.$

返回

7. 如图，已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $P(4，6)$，与反比例函数 $y=\frac{2}{x}(x>0)$的图象交于点 $Q(m，n)$．若一次函数 y 的值随 x 值的增大而增大，则 m 的取值范围是$\underline{\frac{1}{3}<m<4}$．



【点拨】

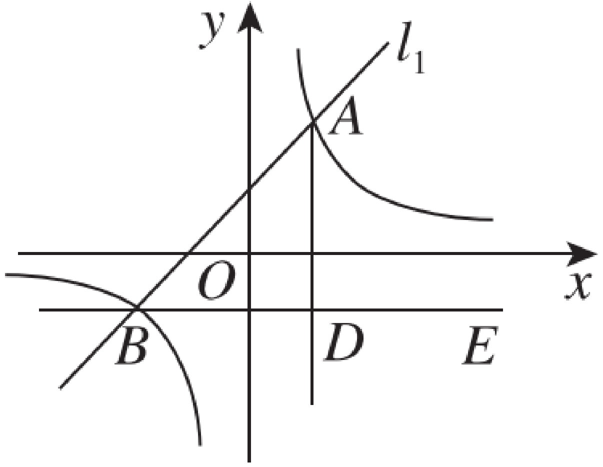
过点 P 作 $PA\parallel x$ 轴，交反比例函数 $y=\frac{2}{x}(x>0)$的图象于点 A，过点 P 作 $PB\parallel y$ 轴，交反比例函数的图象于点 B，$\because P(4，6)$，$\therefore$易得 $A\left(\frac{1}{3}，6\right)$，$B\left(4，\frac{1}{2}\right)$.$\because$一次函数 y 的值随 x 值的增大而增大，

$\therefore$点 $Q(m，n)$在反比例函数的图象上的 A，B 之间，

$\therefore\frac{1}{3}<m<4$.

返回

8. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y_1=k_1x+b_1(k_1\neq0)$的图象 l_1 与反比例函数 $y_2=\frac{a}{x}(a\neq0)$的图象交于点 $A(1，2)，B(-2，m)$．



(1)求反比例函数和一次函数的表达式；

解：将点 $A(1，2)$的坐标代入 $y_2=\frac{a}{x}(a\neq 0)$，

得 $a=1\times 2=2$，∴反比例函数的表达式为 $y_2=\frac{2}{x}$.

将点 $B(-2，m)$的坐标代入 $y_2=\frac{2}{x}$，得 $m=\frac{2}{-2}=-1$，

∴$B(-2，-1)$．将 A，B 的坐标代入 $y_1=k_1x+b_1(k_1\neq 0)$，

得$\begin{cases}2=k_1+b_1，\\-1=-2k_1+b_1，\end{cases}$解得$\begin{cases}k_1=1，\\b_1=1，\end{cases}$

∴一次函数的表达式为 $y_1=x+1$.

专题训练

(2)当$y_1<y_2$时，x的取值范围为$x<-2$或$0<x<1$；

(3)若$P(p，n)$在反比例函数的图象上，且它到y轴的距离小于3，则n的取值范围为$n>\frac{2}{3}$或$n<-\frac{2}{3}$；