

专题 11 反比例函数（共 51 题）

一. 选择题（共 10 小题）

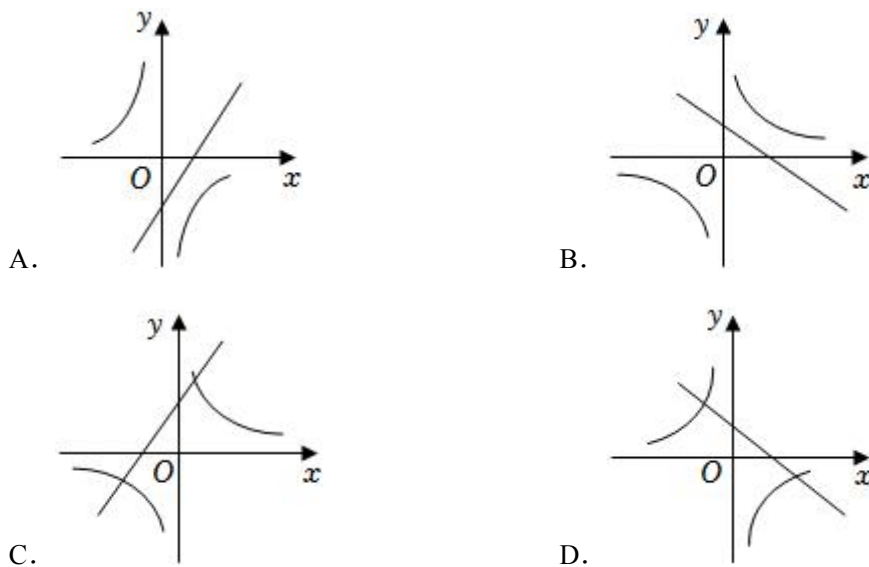
1. (2022·云南) 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象分别位于 ()

- A. 第一、第三象限 B. 第一、第四象限
C. 第二、第三象限 D. 第二、第四象限

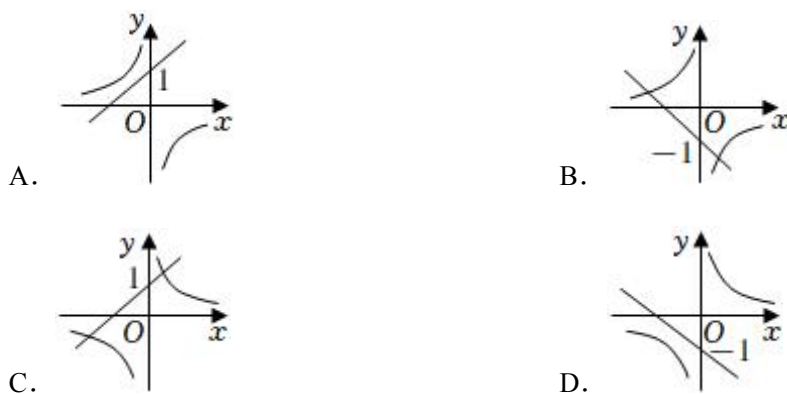
2. (2022·丽水) 已知电灯电路两端的电压 U 为 $220V$, 通过灯泡的电流强度 $I(A)$ 的最大限度不得超过 $0.11A$. 设选用灯泡的电阻为 $R(\Omega)$, 下列说法正确的是 ()

- A. R 至少 2000Ω B. R 至多 2000Ω C. R 至少 24.2Ω D. R 至多 24.2Ω

3. (2022·德阳) 一次函数 $y = ax + 1$ 与反比例函数 $y = -\frac{a}{x}$ 在同一坐标系中的大致图象是 ()

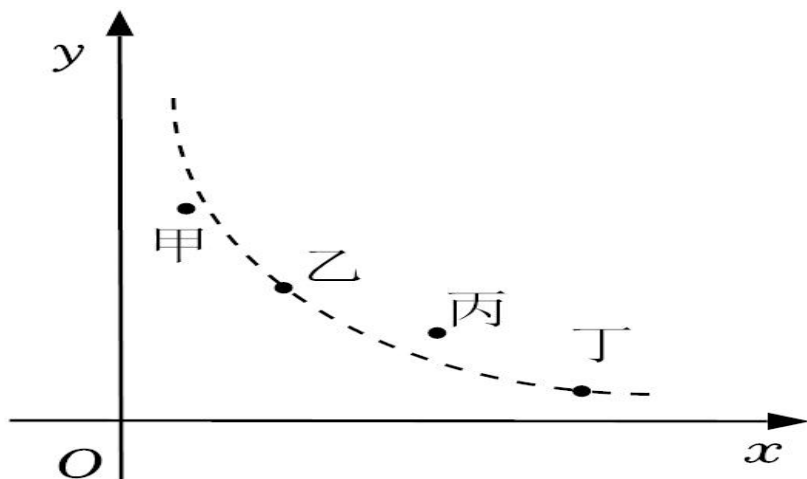


4. (2022·滨州) 在同一平面直角坐标系中, 函数 $y = kx + 1$ 与 $y = -\frac{k}{x}$ (k 为常数且 $k \neq 0$) 的图象大致是 ()



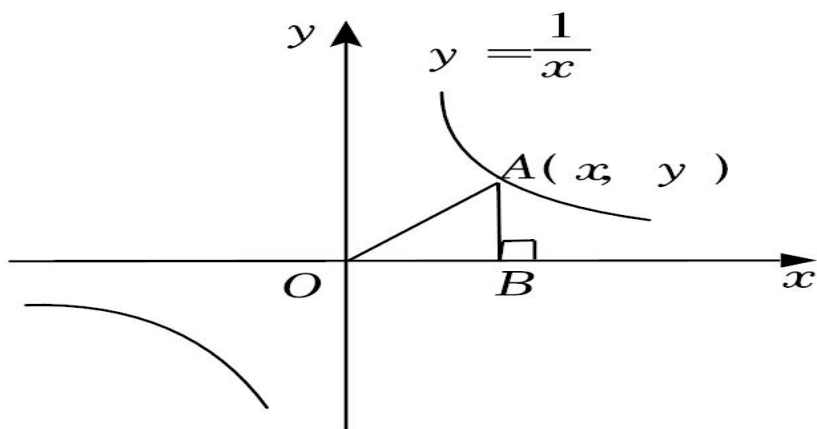
5. (2022·扬州) 某市举行中学生党史知识竞赛, 如图用四个点分别描述甲、乙、丙、丁四所学校竞赛成绩

的优秀率（该校优秀人数与该校参加竞赛人数的比值） y 与该校参加竞赛人数 x 的情况，其中描述乙、丁两所学校情况的点恰好在同一个反比例函数的图象上，则这四所学校在这次党史知识竞赛中成绩优秀人数最多的是（ ）



- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

6. (2022·邵阳) 如图是反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象，点 $A(x, y)$ 是反比例函数图象上任意一点，过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B ，连接 OA ，则 $\triangle AOB$ 的面积是（ ）



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

7. (2022·天津) 若点 $A(x_1, 2)$, $B(x_2, -1)$, $C(x_3, 4)$ 都在反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ 的图象上，则 x_1, x_2, x_3 的大小关系是（ ）

- A. $x_1 < x_2 < x_3$ B. $x_2 < x_3 < x_1$ C. $x_1 < x_3 < x_2$ D. $x_2 < x_1 < x_3$

8. (2022·武汉) 已知点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上，且 $x_1 < 0 < x_2$ ，则下列结论一定正确的是（ ）

- A. $y_1 + y_2 < 0$ B. $y_1 + y_2 > 0$ C. $y_1 < y_2$ D. $y_1 > y_2$

9. (2022·娄底) 在平面直角坐标系中, O 为坐标原点, 已知点 $P(m, 1)$ 、 $Q(1, m)$ ($m > 0$ 且 $m \neq 1$), 过点 P 、 Q 的直线与两坐标轴相交于 A 、 B 两点, 连接 OP 、 OQ , 则下列结论中成立的有 ()

① 点 P 、 Q 在反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象上;

② $\triangle AOB$ 为等腰直角三角形;

③ $0^\circ < \angle POQ < 90^\circ$;

④ $\angle POQ$ 的值随 m 的增大而增大.

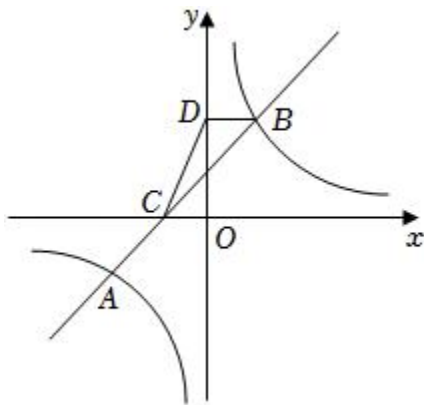
A. ②③④

B. ①③④

C. ①②④

D. ①②③

10. (2022·怀化) 如图, 直线 AB 交 x 轴于点 C , 交反比例函数 $y = \frac{a-1}{x}$ ($a > 1$) 的图象于 A 、 B 两点, 过点 B 作 $BD \perp y$ 轴, 垂足为点 D , 若 $S_{\triangle BCD} = 5$, 则 a 的值为 ()



A. 8

B. 9

C. 10

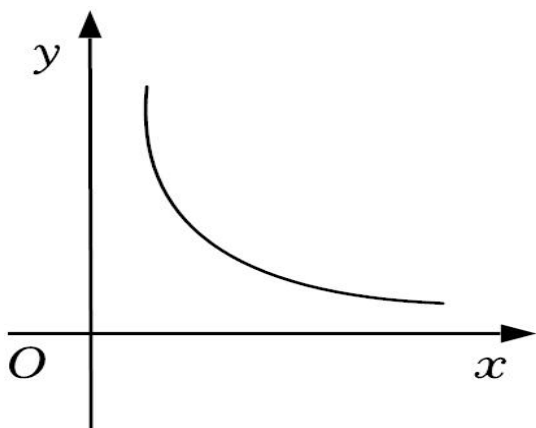
D. 11

二. 填空题 (共 13 小题)

11. (2022·新疆) 若点 $(1, 2)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 则 $k =$ _____.

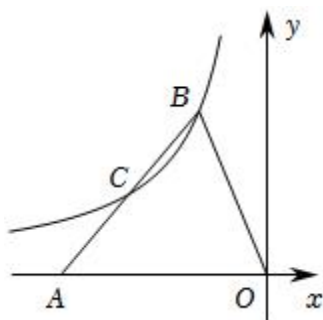
12. (2022·陕西) 已知点 $A(-2, m)$ 在一个反比例函数的图象上, 点 A' 与点 A 关于 y 轴对称. 若点 A' 在正比例函数 $y = \frac{1}{2}x$ 的图象上, 则这个反比例函数的表达式为 _____.

13. (2022·江西) 已知点 A 在反比例函数 $y = \frac{12}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, 点 B 在 x 轴正半轴上, 若 $\triangle OAB$ 为等腰三角形, 且腰长为 5, 则 AB 的长为 _____.

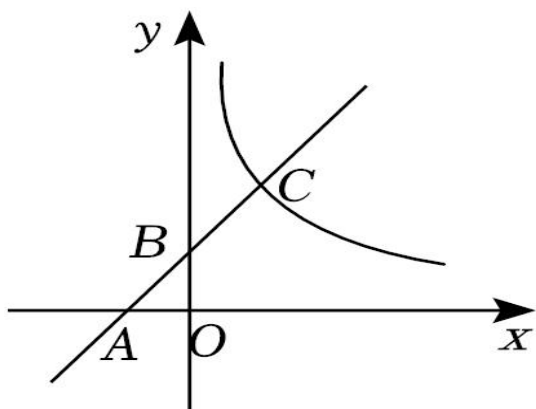


14. (2022•滨州) 若点 $A(1, y_1)$ 、 $B(-2, y_2)$ 、 $C(-3, y_3)$ 都在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上, 则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系为 _____.

15. (2022•广元) 如图, 已知在平面直角坐标系中, 点 A 在 x 轴负半轴上, 点 B 在第二象限内, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过 $\triangle OAB$ 的顶点 B 和边 AB 的中点 C , 如果 $\triangle OAB$ 的面积为 6, 那么 k 的值是 _____.

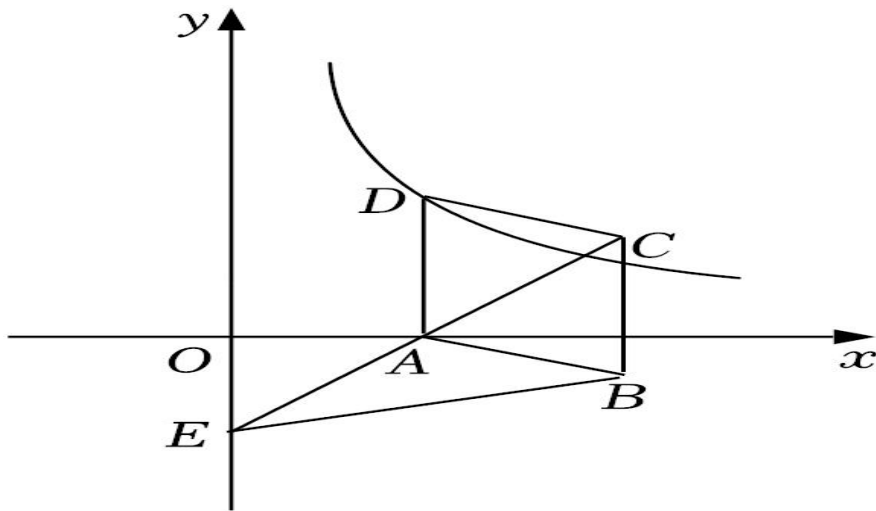


16. (2022•随州) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y = x + 1$ 与 x 轴, y 轴分别交于点 A , B , 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第一象限交于点 C , 若 $AB = BC$, 则 k 的值为 _____.

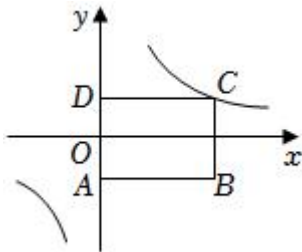


17. (2022•乐山) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的顶点 A 在 x 轴上, 点 D 在 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 上, 且 $AD \perp x$ 轴,

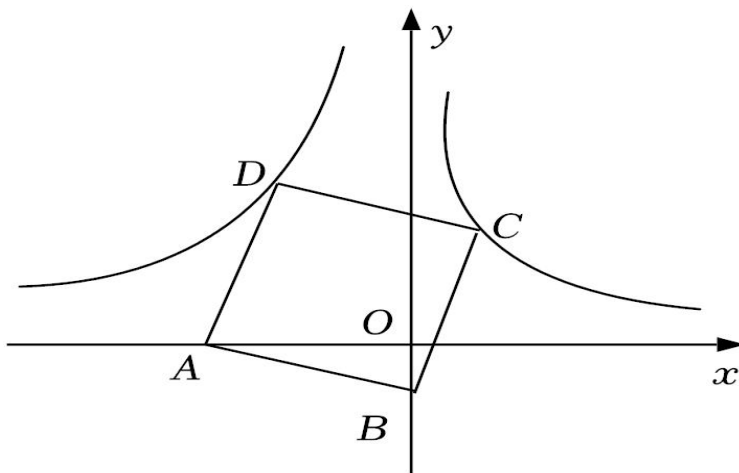
CA 的延长线交 y 轴于点 E . 若 $S_{\triangle ABE} = \frac{3}{2}$, 则 $k =$ _____.



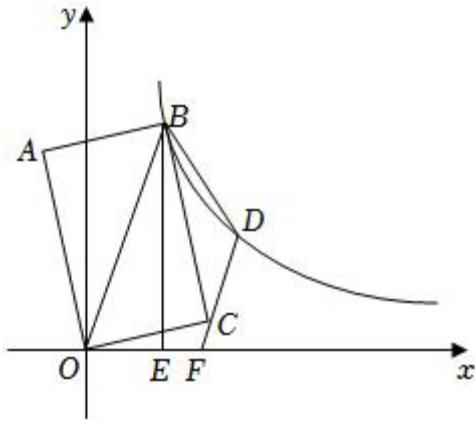
18. (2022·株洲) 如图所示, 矩形 $ABCD$ 顶点 A 、 D 在 y 轴上, 顶点 C 在第一象限, x 轴为该矩形的一条对称轴, 且矩形 $ABCD$ 的面积为 6. 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 C , 则 k 的值为 _____.



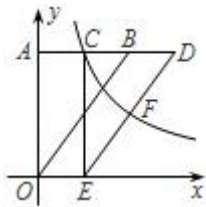
19. (2022·湖州) 如图, 已知在平面直角坐标系 xOy 中, 点 A 在 x 轴的负半轴上, 点 B 在 y 轴的负半轴上, $\tan \angle ABO = 3$, 以 AB 为边向上作正方形 $ABCD$. 若图象经过点 C 的反比例函数的解析式是 $y = \frac{1}{x}$, 则图象经过点 D 的反比例函数的解析式是 _____.



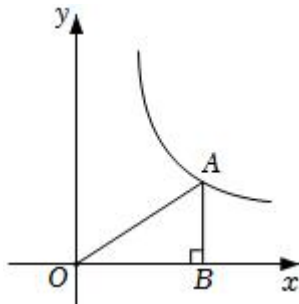
20. (2022·宁波) 如图, 四边形 $OABC$ 为矩形, 点 A 在第二象限, 点 A 关于 OB 的对称点为点 D , 点 B 、 D 都在函数 $y = \frac{6\sqrt{2}}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, $BE \perp x$ 轴于点 E . 若 DC 的延长线交 x 轴于点 F , 当矩形 $OABC$ 的面积为 $9\sqrt{2}$ 时, $\frac{EF}{OE}$ 的值为 _____, 点 F 的坐标为 _____.



21. (2022·绍兴) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(0, 4)$, $B(3, 4)$, 将 $\triangle ABO$ 向右平移到 $\triangle CDE$ 位置, A 的对应点是 C , O 的对应点是 E , 函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 C 和 DE 的中点 F , 则 k 的值是 _____.



22. (2022·凉山州) 如图, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, 过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B , 若 $\triangle OAB$ 的面积为 3, 则 $k =$ _____.



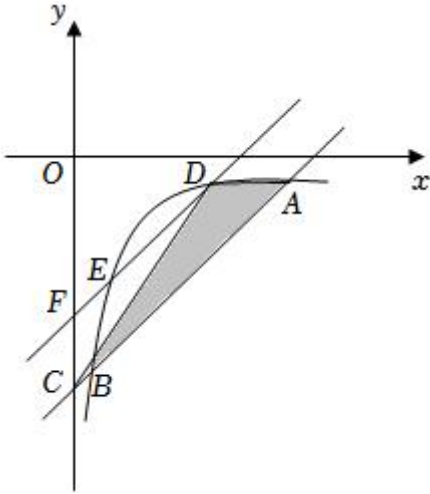
23. (2022·成都) 在平面直角坐标系 xOy 中, 若反比例函数 $y = \frac{k-2}{x}$ 的图象位于第二、四象限, 则 k 的取值范围是 _____.

三. 解答题 (共 28 小题)

24. (2022·孝感) 如图, 已知一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象与函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于 $A(6, -\frac{1}{2})$, $B(\frac{1}{2}, n)$ 两点, 与 y 轴交于点 C . 将直线 AB 沿 y 轴向上平移 t 个单位长度得到直线 DE , DE 与 y 轴交于点 F .

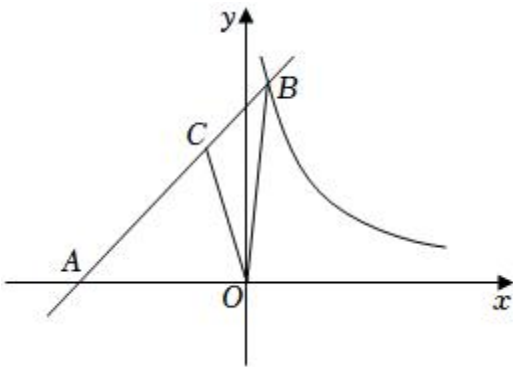
(1) 求 y_1 与 y_2 的解析式;

- (2) 观察图象，直接写出 $y_1 < y_2$ 时 x 的取值范围；
- (3) 连接 AD , CD ，若 $\triangle ACD$ 的面积为 6，则 t 的值为 _____.



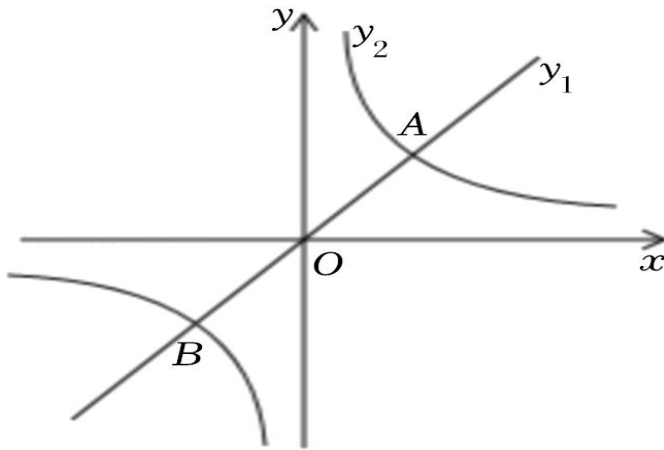
25. (2022·广元) 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y=x+b$ 的图象与函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图象相交于点 $B(1, 6)$ ，并与 x 轴交于点 A . 点 C 是线段 AB 上一点， $\triangle OAC$ 与 $\triangle OAB$ 的面积比为 2: 3.

- (1) 求 k 和 b 的值；
- (2) 若将 $\triangle OAC$ 绕点 O 顺时针旋转，使点 C 的对应点 C' 落在 x 轴正半轴上，得到 $\triangle OA'C'$ ，判断点 A' 是否在函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图象上，并说明理由.



26. (2022·常德) 如图，已知正比例函数 $y_1=x$ 与反比例函数 y_2 的图象交于 $A(2, 2)$, B 两点.

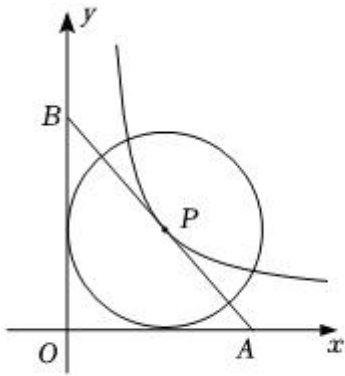
- (1) 求 y_2 的解析式并直接写出 $y_1 < y_2$ 时 x 的取值范围；
- (2) 以 AB 为一条对角线作菱形，它的周长为 $4\sqrt{10}$ ，在此菱形的四条边中任选一条，求其所在直线的解析式.



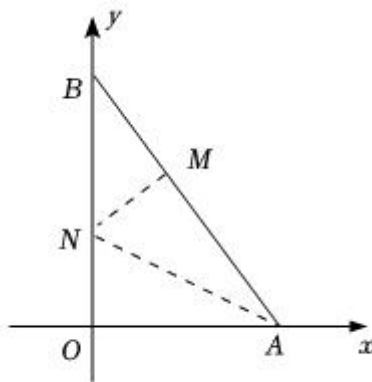
27. (2022·湘潭) 已知 $A(3, 0)$ 、 $B(0, 4)$ 是平面直角坐标系中两点，连接 AB 。

(1) 如图①，点 P 在线段 AB 上，以点 P 为圆心的圆与两条坐标轴都相切，求过点 P 的反比例函数表达式；

(2) 如图②，点 N 是线段 OB 上一点，连接 AN ，将 $\triangle AON$ 沿 AN 翻折，使得点 O 与线段 AB 上的点 M 重合，求经过 A 、 N 两点的一次函数表达式。



①

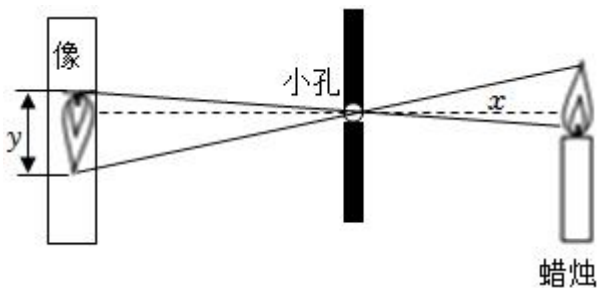


②

28. (2022·台州) 如图，根据小孔成像的科学原理，当像距（小孔到像的距离）和物高（蜡烛火焰高度）不变时，火焰的像高 y （单位： cm ）是物距（小孔到蜡烛的距离） x （单位： cm ）的反比例函数，当 $x=6$ 时， $y=2$ 。

(1) 求 y 关于 x 的函数解析式。

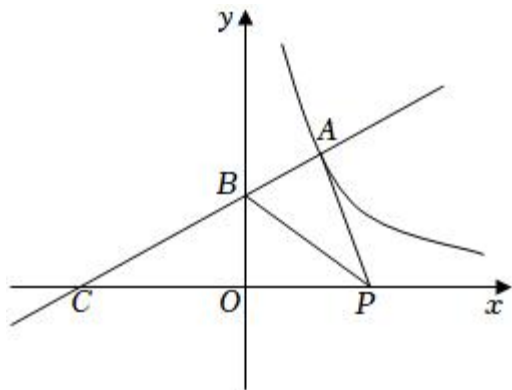
(2) 若火焰的像高为 $3cm$ ，求小孔到蜡烛的距离。



29. (2022·苏州) 如图, 一次函数 $y=kx+2$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m \neq 0, x > 0$) 的图象交于点 $A(2, n)$, 与 y 轴交于点 B , 与 x 轴交于点 $C(-4, 0)$.

(1) 求 k 与 m 的值;

(2) $P(a, 0)$ 为 x 轴上的一动点, 当 $\triangle APB$ 的面积为 $\frac{7}{2}$ 时, 求 a 的值.

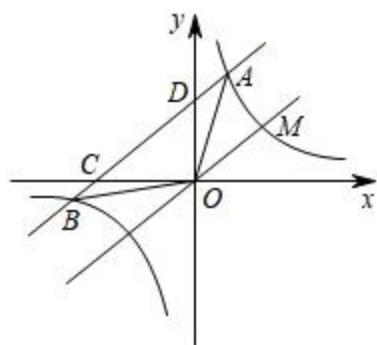


30. (2022·眉山) 已知直线 $y=x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在第一象限交于点 $M(2, a)$.

(1) 求反比例函数的解析式;

(2) 如图, 将直线 $y=x$ 向上平移 b 个单位后与 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于点 $A(1, m)$ 和点 $B(n, -1)$, 求 b 的值;

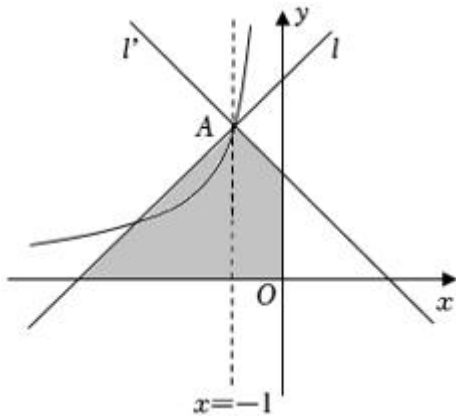
(3) 在 (2) 的条件下, 设直线 AB 与 x 轴、 y 轴分别交于点 C, D , 求证: $\triangle AOD \cong \triangle BOC$.



31. (2022·乐山) 如图, 已知直线 $l: y=x+4$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象交于点 $A(-1, n)$, 直线 l' 经过点 A , 且与 l 关于直线 $x=-1$ 对称.

(1) 求反比例函数的解析式;

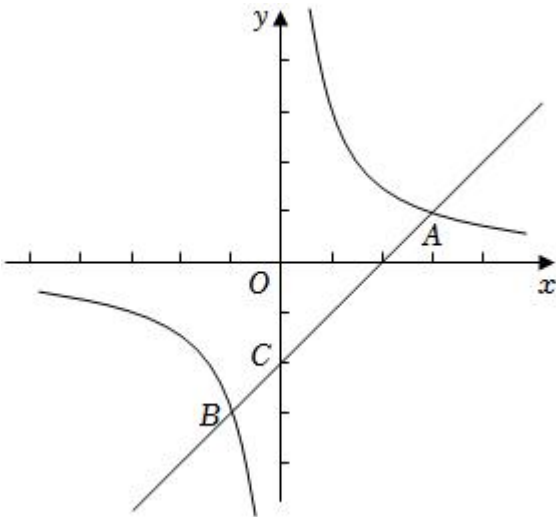
(2) 求图中阴影部分的面积.



32. (2022·衡阳) 如图, 反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象与一次函数 $y = kx + b$ 的图象相交于 $A(3, 1)$, $B(-1, n)$ 两点.

(1) 求反比例函数和一次函数的关系式;

(2) 设直线 AB 交 y 轴于点 C , 点 M, N 分别在反比例函数和一次函数图象上, 若四边形 $OCNM$ 是平行四边形, 求点 M 的坐标.



33. (2022·株洲) 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 A, B 分别在函数 $y_1 = \frac{2}{x}$ ($x < 0$)、 $y_2 = \frac{k}{x}$ ($x > 0, k > 0$) 的图象上, 点 C 在第二象限内, $AC \perp x$ 轴于点 P , $BC \perp y$ 轴于点 Q , 连接 AB, PQ , 已知点 A 的纵坐标为 -2 .

(1) 求点 A 的横坐标;

(2) 记四边形 $APQB$ 的面积为 S , 若点 B 的横坐标为 2 , 试用含 k 的代数式表示 S .

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/676050042153011002>