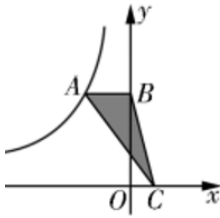


九年级数学《反比例函数与面积》专项练习

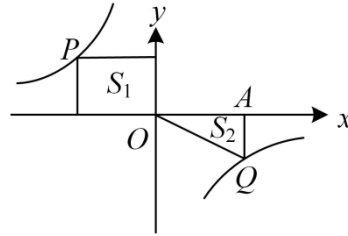
一、单选题

1. 如图，A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上一点，过点 A 作 $AB \perp y$ 轴于点 B，点 C 在 x 轴上，且 $S_{\triangle ABC} = 2$ ，则 k 的值为（ ）

A. 4 B. -4 C. -2 D. 2



第 1 题图



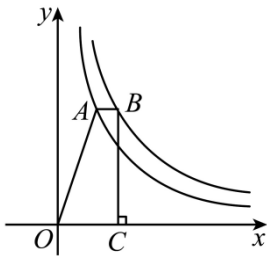
第 2 题图

2. 如图，点 P，点 Q 都在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，过点 P 分别作 x 轴、y 轴的垂线，两条垂线与两坐标轴围成的矩形面积为 S_1 ，过点 Q 作 x 轴的垂线，交 x 轴于点 A， $\triangle OAQ$ 的面积为 S_2 ，若 $S_1 + S_2 = 3$ ，则 k 的值为（ ）

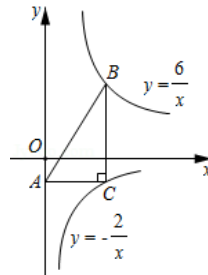
A. 2 B. 1 C. -1 D. -2

3. 如图，点 A 在函数 $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ 的图象上，点 B 在函数 $y = \frac{3}{x} (x > 0)$ 的图象上，且 $AB \parallel x$ 轴， $BC \perp x$ 轴于点 C，则四边形 ABCO 的面积为（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

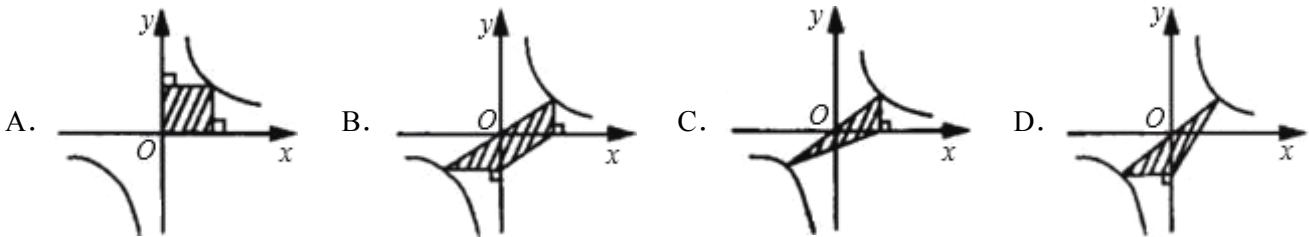


第 3 题图



第 5 题图

4. 在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象中，阴影部分的面积不等于 4 的是（ ）



5. 如图，点 B 在反比例函数 $y = \frac{6}{x} (x > 0)$ 的图象上，点 C 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 的图象上，且 $BC \parallel y$ 轴，AC 上 BC，垂足为点 C，交 y 轴于点 A。则 $\triangle ABC$ 的面积为（ ）

A. 3 B. 4 C. 5 D. 7

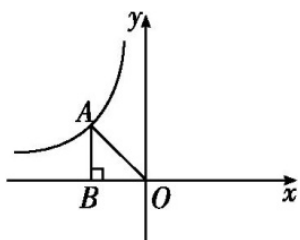
6. 如图所示, A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 图象上第二象限内的一点, $AB \perp x$ 轴, 若 $\triangle ABO$ 的面积为 2, 则 k 的值为 ()

A. -4

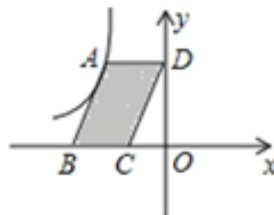
B. -2

C. 2

D. 4



第 6 题图



第 7 题图

7. 如图, 点 A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象上的一点, 过点 A 作平行四边形 ABCD, 使点 B、C 在 x 轴上, 点 D 在 y 轴上. 已知平行四边形 ABCD 的面积为 8, 则 k 的值为 ()

A. 8

B. - 8

C. 4

D. - 4

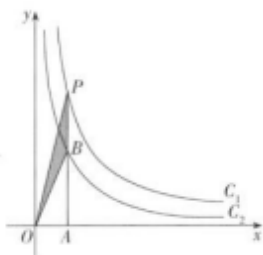
8. 如图, 两个反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 和 $y = \frac{2}{x}$ 在第一象限内的图象分别是 C_1 和 C_2 , 点 P 在 C_1 上, $PA \perp x$ 轴于点 A, 交 C_2 于点 B, 则 $\triangle POB$ 的面积为 ()

A. 1

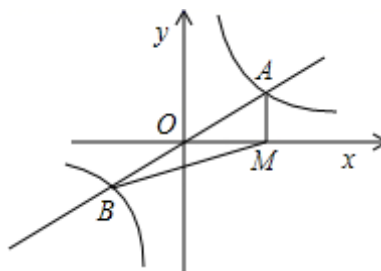
B. 2

C. 4

D. 无法计算



第 8 题图



第 9 题图

9. 如图直线 $y = mx$ 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 交于点 A、B, 过 A 作 $AM \perp x$ 轴于 M 点, 连接 BM, 若 $S_{\triangle AMB} = 2$, 则 k 的值是 ()

A. 1

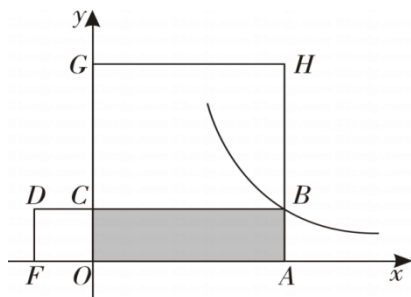
B. 2

C. 3

D. 4

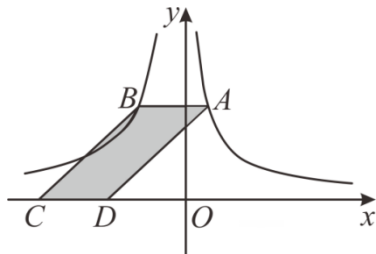
二、填空题

10. 如图, 点 B 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 上一点, 矩形 OABC 的周长是 16, 正方形 BCGH 和正方形 OCDF 的面积之和为 56, 则反比例函数的解析式是_____.

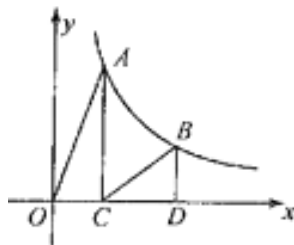


11. 如图，在平面直角坐标系中，点 O 为坐标原点， $\square ABCD$ 的顶点 $A(1, b)$ 在双曲线 $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ 上，顶点 B 在双曲线 $y = \frac{k}{x} (k < 0, \text{ 且 } x < 0)$ 上，边 CD 在 x 轴上.

- ① 若 $k = -4$ ，则 CD 的长度为_____；
 ② 若 $\square ABCD$ 的面积是 7，则 k 的值是_____.



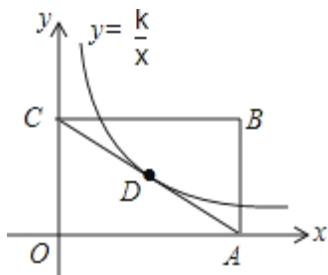
第 11 题图



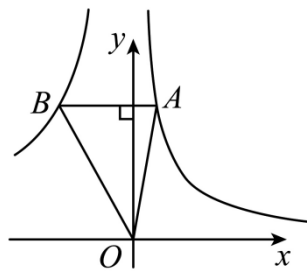
第 12 题图

12. 如图，点 A, B 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 图象上的两点，过点 A, B 分别作 $AC \perp x$ 轴于点 $C, BD \perp x$ 轴于点 D ，连接 OA, BC ，已知点 $C(2, 0)$ ， $BD = 2$ ， $S_{\triangle BCD} = 3$ ，则 $S_{\triangle AOC} =$ _____。

13. 如图所示，反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0, x > 0)$ 的图象经过矩形 $OABC$ 的对角线 AC 的中点 D 。若矩形 $OABC$ 的面积为 8，则 k 的值为_____。



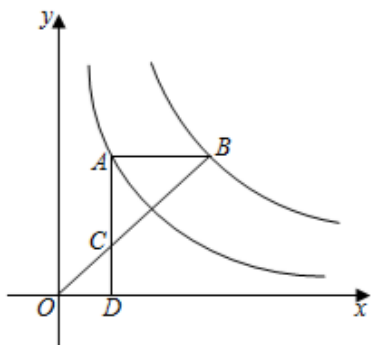
第 13 题图



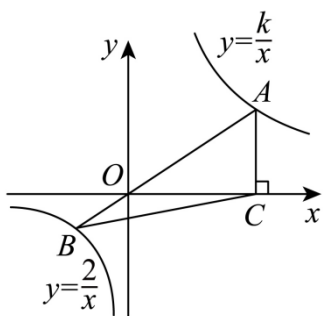
第 14 题图

14. 如图，在 $\triangle AOB$ 中， $S_{\triangle AOB} = 2$ ， $AB \parallel x$ 轴，点 A 在反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上。若点 B 在 y 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，则 k 的值为_____。

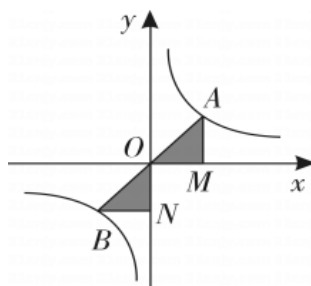
15. 如图，点 A 在双曲线 $y = \frac{6}{x}$ 上，点 B 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上， $AB \parallel x$ 轴，过点 A 作 $AD \perp x$ 轴于 D ，连接 OB ，与 AD 相交于点 C ，若 $AB = 2OD$ ，则 k 的值为_____。



16. 如图，过原点的线段 AB 的两端点 A 和 B 分别在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 和 $y = \frac{2}{x} (x < 0)$ 的图象上，过点 A 作 x 轴的垂线，垂足为 C ，若 $\triangle BOC$ 面积为3，则 $k =$ _____.



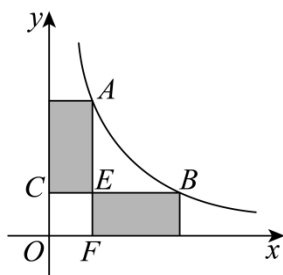
第 16 题图



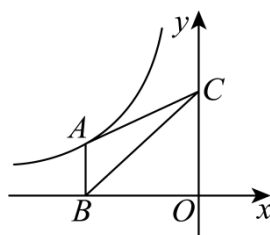
第 17 题图

17. 如图，在直角坐标系中，点 A 、 B 是反比例函数 $y = \frac{5}{x}$ 图象上的两点，过 A 作 $AM \perp x$ 轴，过 B 作 $BN \perp y$ 轴，则图中阴影部分的面积为_____

18. 如图， A 、 B 两点在反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 的图像上，分别过点 A 、 B 向坐标轴作垂线段. 若四边形 $OCEF$ 面积为1，则阴影部分的面积之和为_____.



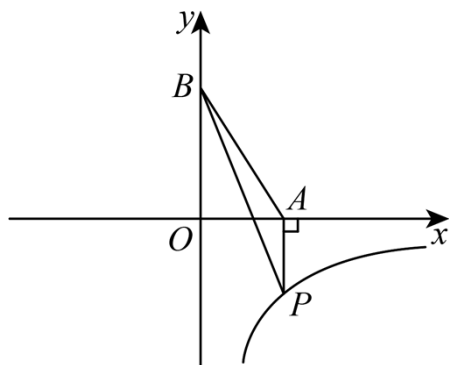
第 18 题图



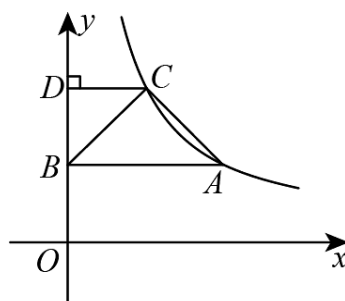
第 19 题图

19. 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象如图所示， $AB \parallel y$ 轴，若 $\triangle ABC$ 的面积为3，则 k 的值为_____.

20. 如图，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上有一点 P ， $PA \perp x$ 轴于点 A ，点 B 在 y 轴上， $\triangle PAB$ 的面积为1，则 $k =$ _____.



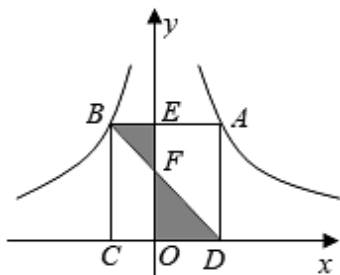
第 20 题图



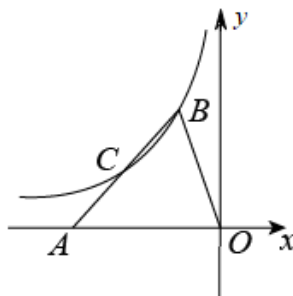
第 21 题图

21. 如图，双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 经过 $\triangle ABC$ 的两顶点 A 、 C ， $AB \parallel x$ 轴交 y 轴于点 B ，过点 C 作 $CD \perp y$ 轴于点 D ，若 $OB = CD = 2$ ，且 $\triangle ABC$ 的面积为4，则 k 的值为_____.

22. 如图, 矩形 $ABCD$ 的顶点 A 、 B 分别在反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 与 $y = -\frac{2}{x} (x < 0)$ 的图象上, 点 C 、 D 在 x 轴上, AB 、 BD 分别交 y 轴于点 E 、 F , 则阴影部分的面积为_____.



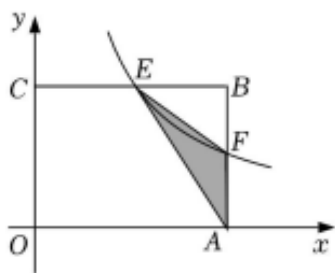
第 22 题图



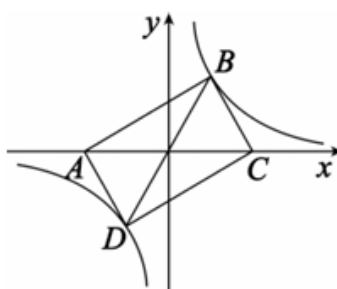
第 23 题图

23. 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_____.

24. 如图, 在矩形 $OABC$ 中, $OA=12$, $OC=10$, F 是 AB 上的一个动点 (F 不与 A , B 重合), 过点 F 的反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与 BC 边交于点 E , 若 $S_{\triangle AEF} = \frac{1}{6}k$ 时, 则 $k =$ _____.



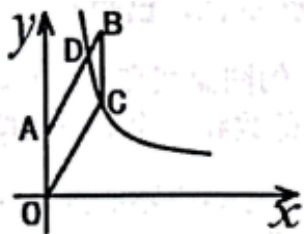
第 24 题图



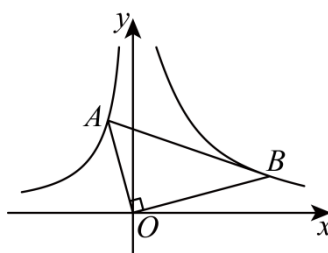
第 25 题图

25. 如图, 在平面直角坐标系中, 矩形 $ABCD$ 对角线的交点为坐标原点 O , 点 $B(m, 2m)$ 、 D 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上, 点 A 、 C 在 x 轴上, 则矩形 $ABCD$ 的面积为_____.

26. 如图, 在平面直角坐标系中, 平行四边形 $OABC$ 的顶点 B 、 C 在第一象限内, 顶点 A 在 y 轴上, 过点 A 的反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象于点 D , 若 $\frac{DB}{AD} = \frac{1}{4}$, 平行四边形 $OABC$ 的面积为 18, 则 k 的值为_____.



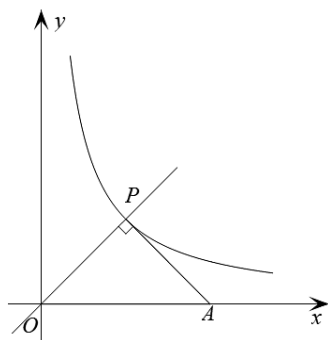
第 26 题图



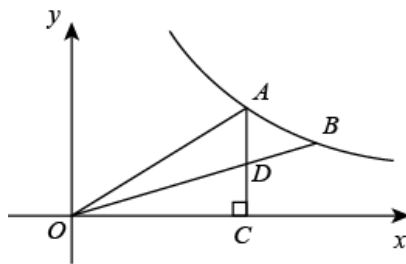
第 27 题图

27. 如图, 已知点 A 、 B 分别在反比例函数 $y = -\frac{3}{x} (x < 0)$ 与 $y = \frac{6}{x} (x > 0)$ 图象上, 且 $OA \perp OB$, 若 $AB = 6$, 则 $\triangle AOB$ 的面积为_____.

28. 如图, 点 P 是正比例函数 $y = x$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限内的交点, $PA \perp OP$ 交 x 轴于点 A , $\triangle POA$ 的面积为 4, 则 k 的值是_____.



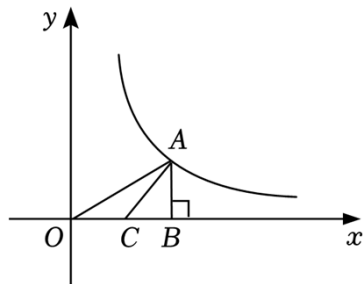
第 28 题图



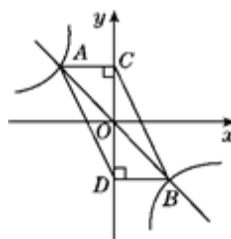
第 29 题图

29. 如图, A, B 是双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 上的两点, 连接 OA, OB . 过点 A 作 $AC \perp x$ 轴于点 C , 交 OB 于点 D . 若 D 为 AC 的中点, $\triangle AOD$ 的面积为 3, 点 B 的坐标为 $(m, 2)$, 则 m 的值为_____.

30. 如图, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, $AB \perp x$ 轴于点 B , C 是 OB 的中点, 连接 AO, AC , 若 $\triangle AOC$ 的面积为 4, 则 $k =$ _____.



第 30 题图

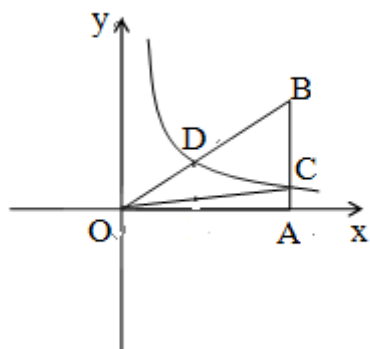


第 31 题图

31. 如图, 函数 $y = -x$ 与函数 $y = -\frac{4}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点, 过 A, B 两点分别作 y 轴的垂线, 垂足分别为点 C, D , 则四边形 $ACBD$ 的面积_____.

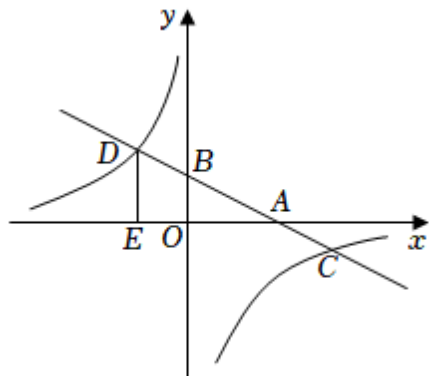
三、解答题

32. 如图, 已知双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 经过 $Rt\triangle OAB$ 斜边的中点 D , 与直角边 AB 相交于点 C , 若 $\triangle OBC$ 的面积为 3, 求 k 的值.



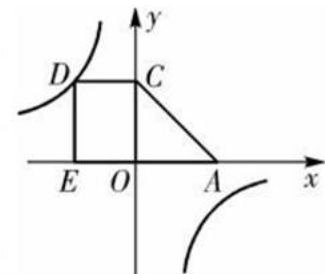
33. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=ax+b$ ($a \neq 0$) 的图象分别交 x 轴， y 轴于 A ， B 两点，与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象交于 C ， D 两点， $DE \perp x$ 轴于点 E ，点 C 的坐标为 $(6, -1)$ ， $DE=3$.

(1) 求反比例函数与一次函数的表达式；

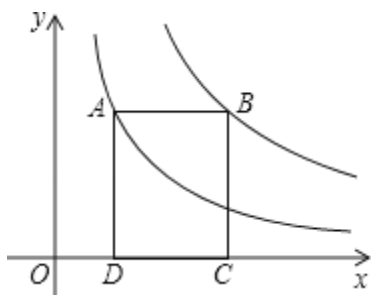


(2) 若点 P 在反比例函数图象上，且 $\triangle POA$ 的面积等于 8，求 P 点的坐标.

34. 如图， D 为反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k < 0$) 的图象上一点，过 D 作 $DE \perp x$ 轴于点 E ， $DC \perp y$ 轴于点 C ，一次函数 $y=-x+2$ 的图象经过 C 点，与 x 轴相交于 A 点，四边形 $DCAE$ 的面积为 4，求 k 的值.



35. 如图，点 A 在双曲线 $y=\frac{4}{x}$ 上，点 B 在双曲线 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 上， $AB \parallel x$ 轴，分别过点 A 、 B 向 x 轴作垂线，垂足分别为 D 、 C ，若矩形 $ABCD$ 的面积是 8，则 k 的值为 ()



A. 12

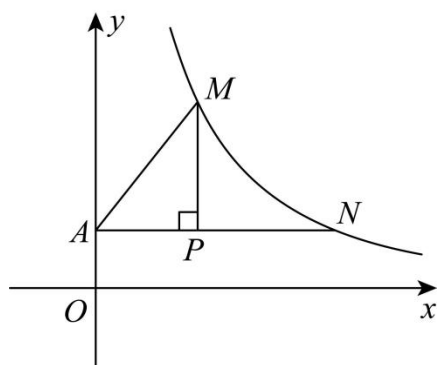
B. 10

C. 8

D. 6

36. 如图，点 P 的坐标是 $(3, 2)$ ，过点 P 作 x 轴的平行线交 y 轴于点 A ，交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 于点 N ，作 $PM \perp AN$ 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 于点 M ，连接 AM 。已知 $PN = 4$ 。

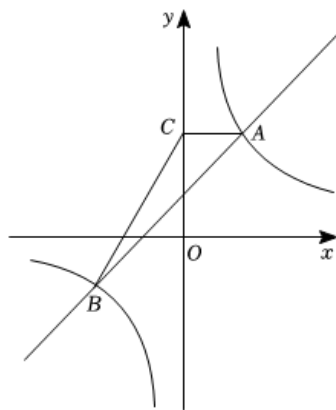
(1) 求 k 的值；



(2) 求 $\triangle APM$ 的面积.

37. 如图，一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于 $A(n, 3)$ ， $B(-3, -2)$ 两点。

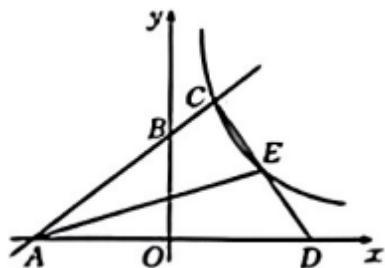
(1) 求反比例函数与一次函数的解析式；



(2) 过点 A 作 $AC \perp y$ 轴，垂足为 C ，求 $\triangle ABC$ 的面积.

38. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限交于点 C ，且 $AB = 3BC$ 。

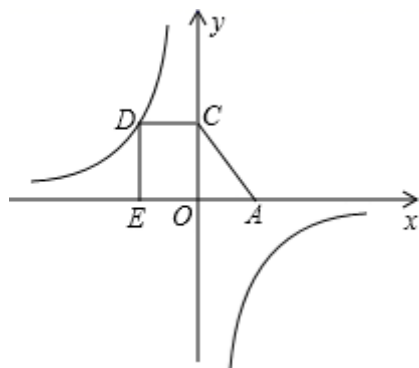
(1) 求 k 的值。



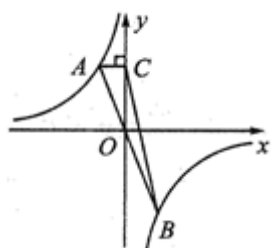
(2) D 是 x 轴上的一个动点，线段 CD 与双曲线交于点 E ，连接 AE ，当 AE 平分 $\triangle ACD$ 的面积时，

①求点 D 的坐标；②求四边形 $BODC$ 的面积。

39. 如图， D 为反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 的图象上一点，过 D 作 $DE \perp x$ 轴于点 E ， $DC \perp y$ 轴于点 C ，一次函数 $y = -x + 2$ 的图象经过 C 点，与 x 轴相交于 A 点，四边形 $DCAE$ 的面积为 4，求 k 的值。



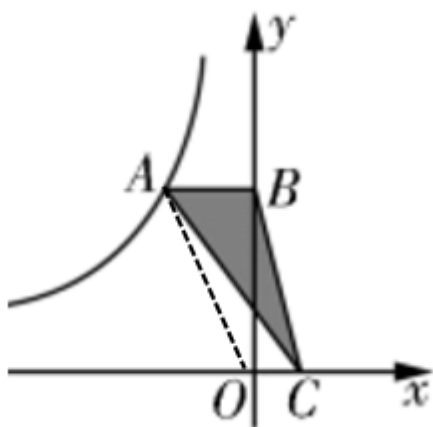
40. 已知：如图所示，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与正比例函数 $y = mx$ 的图象交于 A 、 B ，作 $AC \perp y$ 轴于 C ，连 BC ，则 $\triangle ABC$ 的面积为 3，求反比例函数的解析式。



答案解析部分

1. 【答案】B

【解析】【解答】解：连接 AO，



$\because AB \perp y$ 轴，

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle AOB} = \frac{|k|}{2},$$

$$\therefore |k| = 4,$$

$\because$ 函数图象在第二象限，

$$\therefore k < 0,$$

$$\therefore k = -4;$$

故答案为：B.

【分析】先求出 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle AOB} = \frac{|k|}{2}$ ，再求出 $|k| = 4$ ，最后求 k 的值即可。

2. 【答案】D

【解析】【解答】解：由题意得 $S_1 = |k|$ ， $S_2 = \frac{1}{2}|k|$ ，

$$\text{则 } |k| + \frac{1}{2}|k| = 3,$$

$$\text{解得 } |k| = 2,$$

$\because$ 图象在二、四象，

$$\therefore k < 0,$$

$$\therefore k = -2.$$

故答案为：D.

【分析】根据反比例函数 k 的几何意义可得 $S_1 = |k|$ ， $S_2 = \frac{1}{2}|k|$ ，再根据 $|k| + \frac{1}{2}|k| = 3$ ，求出 $|k| = 2$ ，再根据反比例函数图象与系数的关系即可得到答案。

3. 【答案】B

4. 【答案】B

【解析】【分析】根据反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 中 k 的几何意义，过双曲线上任意一点引 x 轴、 y 轴垂线，所得矩形面积为 $|k|$ 解答即可.

【解答】A、图形面积为 $|k|=4$;

B、阴影是梯形，面积为6;

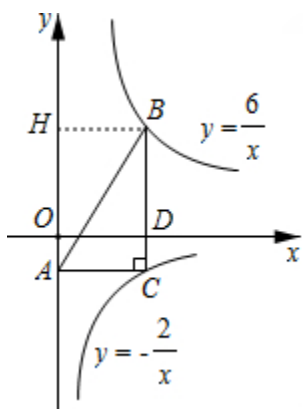
C、D面积均为两个三角形面积之和，为 $2 \times (\frac{1}{2}|k|)=4$.

故选B.

【点评】主要考查了反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 中 k 的几何意义，即过双曲线上任意一点引 x 轴、 y 轴垂线，所得矩形面积为 $|k|$ ，是经常考查的一个知识点；这里体现了数形结合的思想，做此类题一定要正确理解 k 的几何意义. 图象上的点与原点所连的线段、坐标轴、向坐标轴作垂线所围成的直角三角形面积 S 的关系即 $S = \frac{1}{2}|k|$.

5. 【答案】B

【解析】【解答】过B点作 $BH \perp y$ 轴于H点，BC交 x 轴于D，如图



$\because BC \parallel y$ 轴, $AC \perp BC$,

$\therefore$ 四边形ACDO和四边形ODBH都是矩形,

$\therefore S_{\text{矩形OACD}} = |-2| = 2$,

$$S_{\text{矩形ODBH}} = |6| = 6$$

$\therefore S_{\text{矩形ACBH}} = 2 + 6 = 8$,

$\therefore \triangle ABC$ 的面积 $= \frac{1}{2} S_{\text{矩形ACBH}} = 4$.

故答案为: B

【分析】过B点作 $BH \perp y$ 轴于H点，BC交 x 轴于D，如图，利用反比例函数系数 k 的几何意义得到 $S_{\text{矩形OACD}} = 2$ ， $S_{\text{矩形ODBH}} = 6$ ，则 $S_{\text{矩形ACBH}} = 8$ ，然后根据矩形的性质得到 $\triangle ABC$ 的面积.

6. 【答案】A

【解析】【解答】 $\because \triangle ABO$ 的面积为2,

$$\therefore \frac{|k|}{2} = 2,$$

解得 $k = \pm 4$,

$\because$ 反比例函数图象在第二象限,

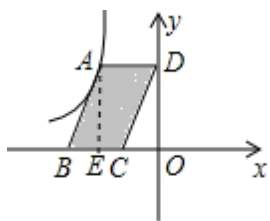
$\therefore k = -4$,

故答案为: A.

【分析】利用反比例函数的 k 的几何意义可得 $\frac{|k|}{2} = 2$, 解得 k 的值, 结合函数图象的分布情况即可求解.

7. 【答案】B

【解析】【解答】解: 作 $AE \perp BC$ 于 E , 如图,



$\because$ 四边形 $ABCD$ 为平行四边形,

$\therefore AD \parallel x$ 轴,

$\therefore$ 四边形 $ADOE$ 为矩形,

$\therefore S_{\text{平行四边形 } ABCD} = S_{\text{矩形 } ADOE}$,

而 $S_{\text{矩形 } ADOE} = |k|$,

$\therefore |k| = 8$,

而 $k < 0$

$\therefore k = -8$.

故答案为: B.

【分析】作 $AE \perp BC$ 于 E , 由四边形 $ABCD$ 为平行四边形得 $AD \parallel x$ 轴, 则可判断四边形 $ADOE$ 为矩形, 所以 $S_{\text{平行四边形 } ABCD} = S_{\text{矩形 } ADOE}$, 根据反比例函数 k 的几何意义得到 $S_{\text{矩形 } ADOE} = |k|$.

8. 【答案】A

【解析】【解答】解: $\because PA \perp x$ 轴于点 A , 交 C_2 于点 B ,

$$\therefore S_{\triangle POA} = \frac{1}{2} \times 4 = 2, S_{\triangle BOA} = \frac{1}{2} \times 2 = 1,$$

$$\therefore S_{\triangle POB} = 2 - 1 = 1.$$

故答案为: A.

【分析】根据反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 系数 k 的几何意义得到 $S_{\triangle POA} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$, $S_{\triangle BOA} = \frac{1}{2} \times 2 = 1$, 然后利用 $S_{\triangle POB} = S_{\triangle POA} - S_{\triangle BOA}$ 进行计算即可.

9. 【答案】B

【解析】【解答】根据双曲线的对称性可得：OA=OB，则 $S_{\triangle ABM}=2S_{\triangle AOM}=2$ ， $S_{\triangle AOM}=\frac{1}{2}|k|=1$ ，

则 $k=\pm 2$ 。又由于反比例函数图象位于一三象限， $k>0$ ，所以 $k=2$ 。

故答案为：B。

【分析】此题可根据反比例函数图象的对称性得到 A、B 两点关于原点对称，再由 $S_{\triangle ABM}=2S_{\triangle AOM}$ 并结合反比例函数系数 k 的几何意义得到 k 的值。

10. 【答案】 $y=\frac{4}{x}(x>0)$

【解析】【解答】解：设点 B 的坐标为 (x, y)

由题意可得：

$$OA=BC=x, OC=AB=y$$

∵ 矩形 OABC 的周长是 16

$$\therefore 2x+2y=16, \text{ 即 } x+y=8$$

∵ 正方形 BCGH 和正方形 OCDF 的面积之和为 56

$$\therefore x^2 + y^2 = 56$$

$$\text{由 } x+y=8 \text{ 可得: } (x+y)^2 = 64, \text{ 即 } x^2 + 2xy + y^2 = 64$$

$$\therefore 2xy=8, \text{ 则 } xy=4$$

$$\therefore k=xy=4$$

$$\therefore \text{反比例函数的解析式为: } y=\frac{4}{x}(x>0)$$

$$\text{故答案为: } y=\frac{4}{x}(x>0)$$

【分析】设点 B 的坐标为 (x, y)，由题意可得：OA=BC=x，OC=AB=y，根据矩形 OABC 的周长是 16 可得 $x+y=8$ ，根据正方形 BCGH 和正方形 OCDF 的面积之和为 56 可得 $x^2 + y^2 = 56$ ，即可得 $xy=4$ ，即可求出答案。

11. 【答案】3；-5

【解析】【解答】①将点 A (1, b) 代入 $y=\frac{2}{x}$ ，可得： $b=\frac{2}{1}=2$ ，

$$\therefore \text{点 A 的坐标为 } (1, 2),$$

$$\text{将 } y=2 \text{ 代入 } y=\frac{-4}{x}, \text{ 可得: } x=\frac{-4}{2}=-2,$$

$$\therefore \text{点 B 的坐标为 } (-2, 2),$$

$$\therefore AB \text{ 的长} = 1 - (-2) = 3,$$

∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore CD=AB=3,$$

故答案为：3；

②设 AB 与 y 轴的交点为点 M，如图所示：

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/715304022301012021>