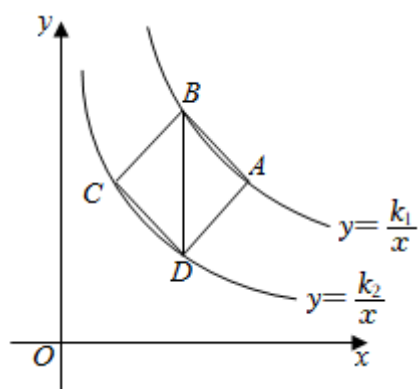


挑战 2023 年中考数学选择、填空压轴真题汇编

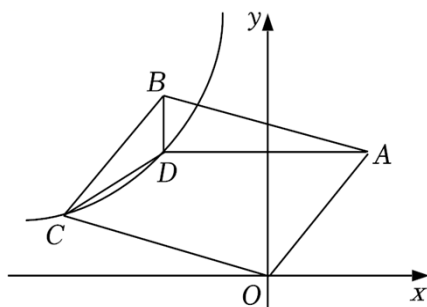
! # \$ % & ' () * + , - . /

一. 反比例函数系数 k 的几何意义 (共 4 小题)

1. (2023·十堰) 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($k_1 > 0$) 和 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 > 0$) 的图象上. 若 $BD \parallel y$ 轴, 点 D 的横坐标为 3, 则 $k_1 + k_2 =$ ()



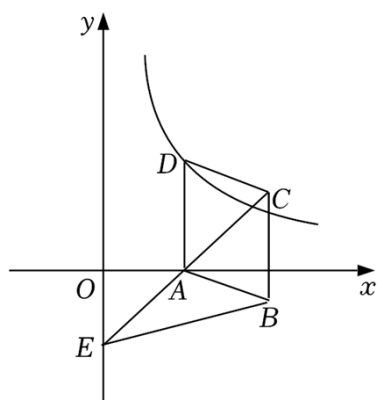
- A. 36 B. 18 C. 12 D. 9
2. (2023·通辽) 如图, 点 D 是 $\square OABC$ 内一点, AD 与 x 轴平行, BD 与 y 轴平行, $BD = \sqrt{3}$, $\angle BDC = 120^\circ$, $S_{\triangle BCD} = \frac{9}{2}\sqrt{3}$, 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象经过 C, D 两点, 则 k 的值是 ()



- A. $-6\sqrt{3}$ B. -6 C. $-12\sqrt{3}$ D. -12
3. (2023·宜宾) 如图, $\triangle OMN$ 是边长为 10 的等边三角形, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象与边 MN 、 OM 分别交于点 A 、 B (点 B 不与点 M 重合). 若 $AB \perp OM$ 于点 B , 则 k 的值为 _____.

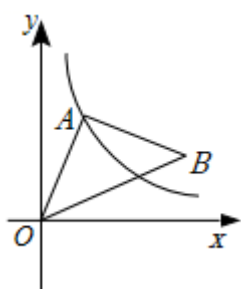
4. (2023·乐山) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的顶点 A 在 x 轴上, 点 D 在 $y = \frac{k}{x}$

($k > 0$) 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 = ____.

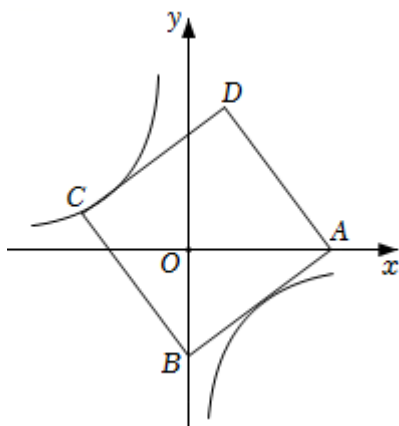


二. 反比例函数图象上点的坐标特征 (共 4 小题)

5. (2023•宿迁) 如图, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, 以 OA 为一边作等腰直角三角形 OAB , 其中 $\angle OAB = 90^\circ$, $AO = AB$, 则线段 OB 长的最小值是 ()

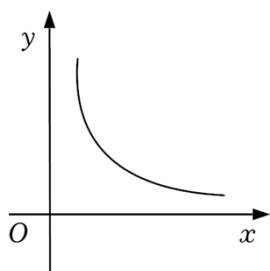


- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. 4
6. (2023•枣庄) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 5, 点 A 的坐标为 $(4, 0)$, 点 B 在 y 轴上, 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象过点 C , 则 k 的值为 ()

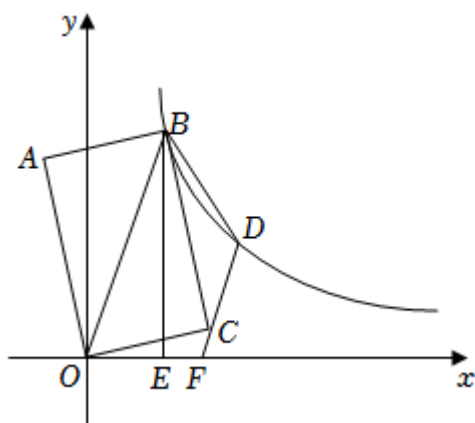


- A. 4 B. -4 C. -3 D. 3

7. (2023•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 _____.

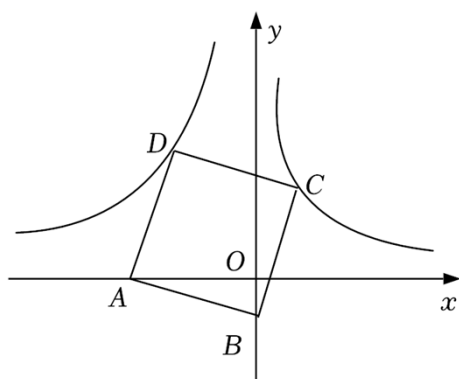


8. (2023•宁波) 如图, 四边形 $OABC$ 为矩形, 点 A 在第二象限, 点 A 关于 OB 的对称点为点 D , 点 B, D 都在函数 $y = \frac{6\sqrt{2}}{x}$ ($x > 0$) 的图象上, $BE \perp x$ 轴于点 E . 若 DC 的延长线交 x 轴于点 F , 当矩形 $OABC$ 的面积为 $9\sqrt{2}$ 时, $\frac{EF}{OE}$ 的值为 _____, 点 F 的坐标为 _____.



三. 待定系数法求反比例函数解析式 (共 1 小题)

9. (2023•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 _____.



四. 反比例函数与一次函数的交点问题（共 2 小题）

10. （2023•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

11. （2023•巴中）将双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 向右平移 2 个单位，再向下平移 1 个单位，得

到的新双曲线与直线 $y = k_i(x - 2) - 1$ ($k_i > 0$, $i = 1, 2, 3, \dots, 1011$) 相交于 2022 个点，则这 2022 个点的横坐标之和为 _____.

挑战 2023 年中考数学选择、填空压轴真题汇编

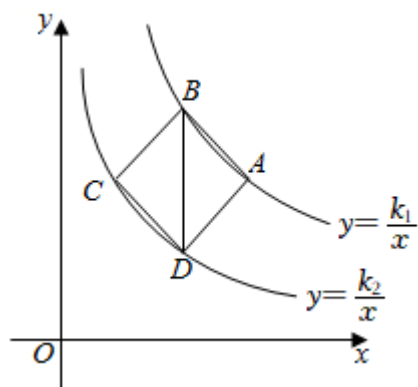
! # \$ % & ' () * + , - . /

一. 反比例函数系数 k 的几何意义 (共 4 小题)

1. (2023·十堰) 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($k_1 > 0$)

和 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 > 0$) 的图象上. 若 $BD \parallel y$ 轴, 点 D 的横坐标为 3, 则 $k_1 + k_2 =$

()



A. 36

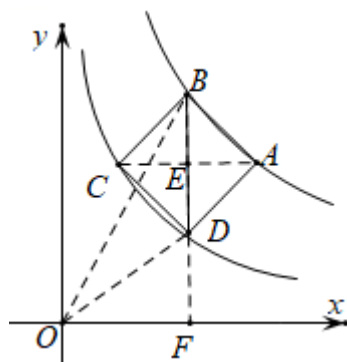
B. 18

C. 12

D. 9

答案:B

【解答】解: 连接 AC 交 BD 于 E , 延长 BD 交 x 轴于 F , 连接 OD 、 OB , 如图:



$\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore AE = BE = CE = DE$,

设 $AE = BE = CE = DE = m$, $D(3, a)$,

$\because BD \parallel y$ 轴,

$\therefore B(3, a+2m)$, $A(3+m, a+m)$,

$\because A, B$ 都在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($k_1 > 0$) 的图象上,

$$\therefore k_1 = 3(a+2m) = (3+m)(a+m),$$

$$\because m \neq 0,$$

$$\therefore m = 3 - a,$$

$$\therefore B(3, 6-a),$$

$\because B(3, 6-a)$ 在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($k_1 > 0$) 的图象上, $D(3, a)$ 在 $y = \frac{k_2}{x}$

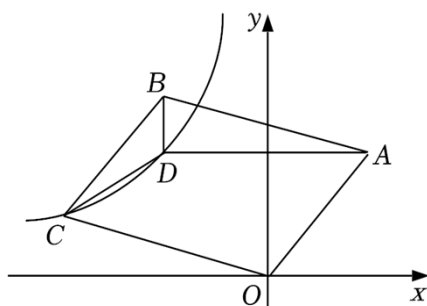
($k_2 > 0$) 的图象上,

$$\therefore k_1 = 3(6-a) = 18-3a, \quad k_2 = 3a,$$

$$\therefore k_1 + k_2 = 18 - 3a + 3a = 18;$$

故选: B .

2. (2023·通辽) 如图, 点 D 是 $\square OABC$ 内一点, AD 与 x 轴平行, BD 与 y 轴平行, $BD = \sqrt{3}$, $\angle BDC = 120^\circ$, $S_{\triangle BCD} = \frac{9}{2}\sqrt{3}$, 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象经过 C, D 两点, 则 k 的值是 ()



A. $-6\sqrt{3}$

B. -6

C. $-12\sqrt{3}$

D. -12

答案:C

【解答】解: 过点 C 作 $CE \perp y$ 轴, 延长 BD 交 CE 于点 F ,

$\because$ 四边形 $OABC$ 为平行四边形,

$$\therefore AB \parallel OC, \quad AB = OC,$$

$$\therefore \angle COE = \angle 1,$$

$\because BD$ 与 y 轴平行,

$$\therefore \angle 1 = \angle ABD, \quad \angle ADB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle COE = \angle ABD,$$

在 $\triangle COE$ 和 $\triangle ABD$ 中,

,

$$\therefore \triangle COE \cong \triangle ABD \text{ (AAS)},$$

$$\therefore OE = BD = \sqrt{3},$$

$$\therefore S_{\triangle BDC} = \frac{1}{2} BD \cdot CF = \frac{9}{2} \sqrt{3},$$

$$\therefore CF = 9,$$

$$\therefore \angle BDC = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle CDF = 60^\circ,$$

$$\therefore DF = 3\sqrt{3},$$

点 D 的纵坐标为 $4\sqrt{3}$,

设 $C(m, \sqrt{3})$, 则 $D(m+9, 4\sqrt{3})$,

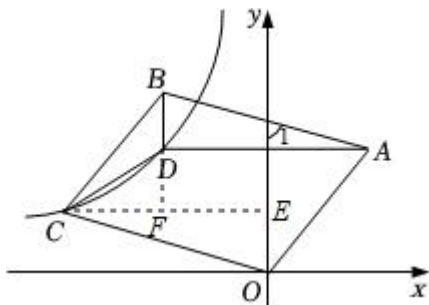
$\therefore$ 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 的图象经过 C, D 两点,

$$\therefore k = \sqrt{3}m = 4\sqrt{3}(m+9),$$

$$\therefore m = -12,$$

$$\therefore k = -12\sqrt{3},$$

故选: C .



3. (2023·宜宾) 如图, $\triangle OMN$ 是边长为 10 的等边三角形, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象与边 MN 、 OM 分别交于点 A 、 B (点 B 不与点 M 重合). 若 $AB \perp OM$ 于点 B , 则 k 的值为 ____.

答案: $9\sqrt{3}$

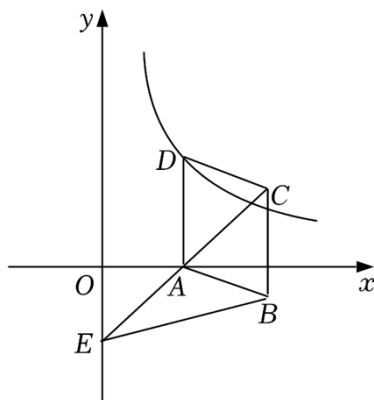
【解答】解: 过点 B 作 $BC \perp x$ 轴于点 C , 过点 A 作 $AD \perp x$ 轴于点 D , 如图,

$\therefore \triangle OMN$ 是边长为 10 的等边三角形,

$$\therefore OM = ON = MN = 10, \angle MON = \angle M = \angle MNO = 60^\circ$$

设 $OC=b$ ，则 $BC=\sqrt{3}b$ ， $OB=2b$ ，
 $\therefore BM=OM-OB=10-2b$ ， $B(b, \sqrt{3}b)$ ，
 $\because \angle M=60^\circ$ ， $AB \perp OM$ ，
 $\therefore AM=2BM=20-4b$ ，
 $\therefore AN=MN-AM=10-(20-4b)=4b-10$ ，
 $\because \angle AND=60^\circ$ ，
 $\therefore DN=\frac{1}{2}AN=2b-5$ ， $AD=\frac{\sqrt{3}}{2}AN=2\sqrt{3}b-5\sqrt{3}$ ，
 $\therefore OD=ON-DN=15-2b$ ，
 $\therefore A(15-2b, 2\sqrt{3}b-5\sqrt{3})$ ，
 $\because A、B$ 两点都在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图象上，
 $\therefore k=(15-2b)(2\sqrt{3}b-5\sqrt{3})=b \cdot \sqrt{3}b$ ，
 解得 $b=3$ 或 5 ，
 当 $b=5$ 时， $OB=2b=10$ ，此时 B 与 M 重合，不符题意，舍去，
 $\therefore b=3$ ，
 $\therefore k=b \cdot \sqrt{3}b=9\sqrt{3}$ ，
 故答案为： $9\sqrt{3}$ 。

4. (2023•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 = ____。



答案:3

【解答】解：设 BC 与 x 轴交于点 F ，连接 DF 、 OD ，

$\because$ 四边形 $ABCD$ 为平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ，

$\therefore S_{\triangle ODF} = S_{\triangle EBC}$ ， $S_{\triangle ADF} = S_{\triangle ABC}$ ，

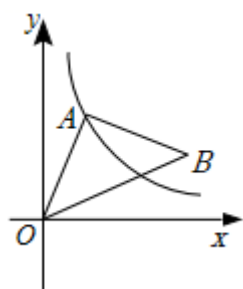
$\therefore S_{\triangle OAD} = S_{\triangle ABE} = \frac{3}{2}$ ，

$\therefore k = 3$ ，

故答案为：3.

二. 反比例函数图象上点的坐标特征 (共 4 小题)

5. (2023·宿迁) 如图，点 A 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 的图象上，以 OA 为一边作等腰直角三角形 OAB ，其中 $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AO = AB$ ，则线段 OB 长的最小值是 ()



A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. 4

答案:C

【解答】解： $\because$ 三角形 OAB 是等腰直角三角形，

$\therefore$ 当 OB 最小时， OA 最小，

设 A 点坐标为 $(a, \frac{2}{a})$ ，

$\therefore OA = \sqrt{a^2 + \frac{4}{a^2}}$ ，

$\because \geq 0$ ，

即： $a^2 + \frac{4}{a^2} - 4 \geq 0$ ，

$\therefore a^2 + \frac{4}{a^2} \geq 4$ ，

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/818_71_5!_31_6_75