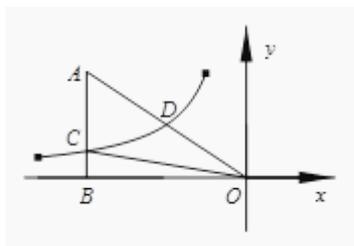


# 2010-2023 历年江苏省启东市滨海实验校共同体九年级上学期第二次质检数学试卷（带解析）

## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 20 题)

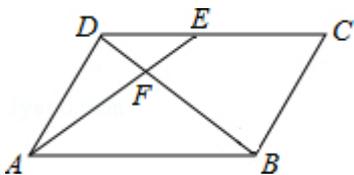
1. 如图，已知双曲线  $y = \frac{k}{x} (k < 0)$  经过直角三角形 OAB 斜边 OA 的中点 D，且与直角边 AB 相交于点 C。若点 A 的坐标为  $(-6, 4)$ ，则  $\triangle AOC$  的面积为 ( )



- A. 12    B. 9    C. 6    D. 4

2. 若点  $(4, m)$  在反比例函数  $y = \frac{8}{x} (x \neq 0)$  的图象上，则  $m$  的值是\_\_.

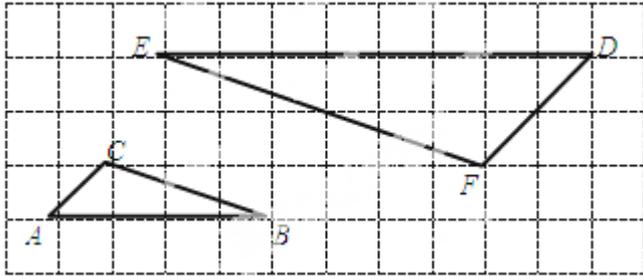
3. 如图，在平行四边形 ABCD 中，E 为 CD 上一点，连接 AE、BD，且 AE、BD 交于点 F， $S_{\triangle DEF} : S_{\triangle ABF} = 4 : 25$ ，则  $DE : EC =$  ( )



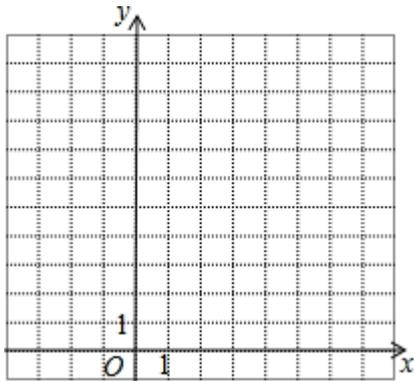
- A. 2:5

- B. 2:3
- C. 3:5
- D. 3:2

4. 网格图中每个方格都是边长为 1 的正方形. 若 A, B, C, D, E, F 都是格点, 试说明  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

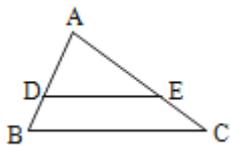


5. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知  $\triangle ABC$  三个顶点的坐标分别为 A (- 1, 2), B (- 3, 4) C (- 2, 6)



- (1) 画出  $\triangle ABC$  绕点 A 顺时针旋转  $90^\circ$  后得到的  $\triangle A_1B_1C_1$
- (2) 以原点 O 为位似中心, 画出将  $\triangle A_1B_1C_1$  三条边放大为原来的 2 倍后的  $\triangle A_2B_2C_2$

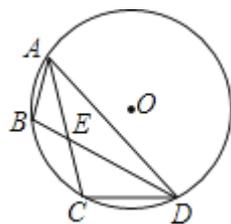
6. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $DE \parallel BC$ ,  $AD=3$ ,  $BD=2$ , 则  $\triangle ADE$  与四边形 DBCE 的面积比是 ( )



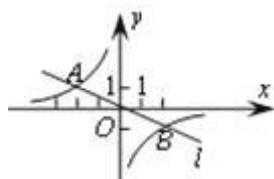
- A. 3 : 2 ;

- B. 3 : 5 ;
- C. 9 : 16 ;
- D. 9 : 4.

7.如图，点 A, B, C, D 为  $\odot O$  上的四个点，AC 平分  $\angle BAD$ ，AC 交 BD 于点 E，CE=4, CD=6, 则 AE 的长为\_\_\_\_\_



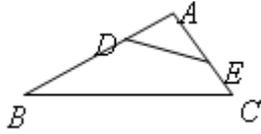
8.如图，反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k < 0)$  的图象与经过原点的直线  $l$  相交于 A、B 两点，已知 A 点坐标为  $(-2, 1)$ ，那么 B 点的坐标为\_\_\_\_\_.



9.在反比例函数  $y = \frac{1-k}{x}$  的图象的每一条曲线上， $y$  都随  $x$  的增大而增大，则  $k$  的值可以是 ( )

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 2

10.如图，D, E 两点分别在  $\triangle ABC$  的边 AB, AC 上，DE 与 BC 不平行，当满足\_\_\_\_\_条件 (写出一个即可) 时， $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ .



11.如图, 已知直线  $y = \frac{1}{2}x$  与双曲线  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  交于  $A, B$  两点, 且点  $A$  的横坐标为 4.

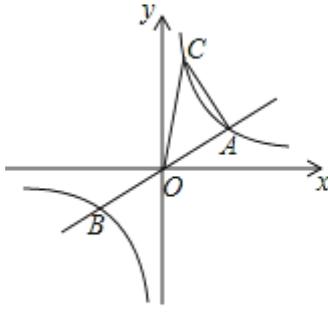


图1

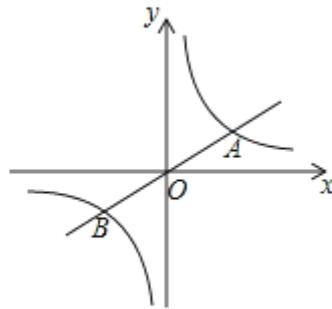


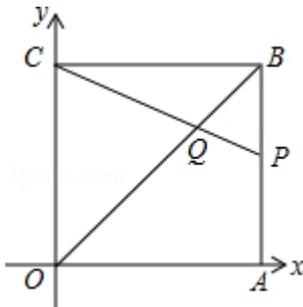
图2

(1) 求  $k$  的值;

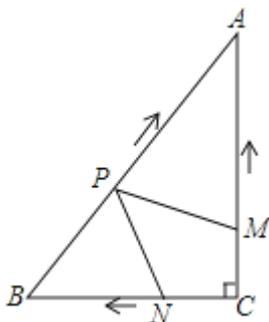
(2) 若双曲线  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  上一点  $C$  的纵坐标为 8, 求  $\triangle AOC$  的面积;

(3) 过原点  $O$  的另一条直线  $l$  交双曲线  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  于  $P, Q$  两点 ( $P$  点在第一象限), 若由点  $A, B, P, Q$  为顶点组成的四边形面积为 24, 求点  $P$  的坐标.

12.如图, 在平面直角坐标系中, 四边形  $OABC$  是边长为 2 的正方形, 顶点  $A, C$  分别在  $x, y$  轴的正半轴上. 点  $Q$  在对角线  $OB$  上, 且  $QO=OC$ , 连接  $CQ$  并延长  $CQ$  交边  $AB$  于点  $P$ . 则点  $P$  的坐标为\_\_\_\_\_

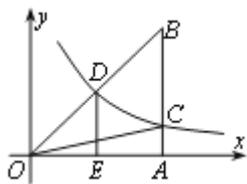


13.如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=4cm$ ， $BC=3cm$ 。动点  $M$ ， $N$  从点  $C$  同时出发，均以每秒  $1cm$  的速度分别沿  $CA$ 、 $CB$  向终点  $A$ ， $B$  移动，同时动点  $P$  从点  $B$  出发，以每秒  $2cm$  的速度沿  $BA$  向终点  $A$  移动，连接  $PM$ ， $PN$ ，设移动时间为  $t$ （单位：秒， $0 < t < 2.5$ ）。

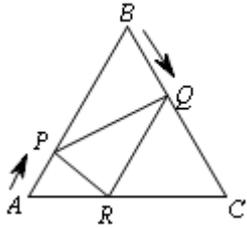


- (1) 当  $t$  为何值时，以  $A$ ， $P$ ， $M$  为顶点的三角形与  $\triangle ABC$  相似？
- (2) 是否存在某一时刻  $t$ ，使四边形  $APNC$  的面积  $S$  有最小值？若存在，求  $S$  的最小值；若不存在，请说明理由。

14.如图，已知双曲线  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  经过直角三角形  $OAB$  斜边  $OB$  的中点  $D$ ，与直角边  $AB$  相交于点  $C$ 。若  $\triangle OBC$  的面积为  $3$ ，则  $k = \underline{\hspace{2cm}}$

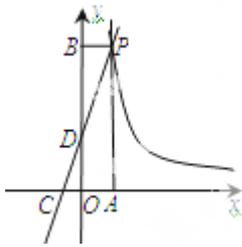


15.如图，已知  $\triangle ABC$  是边长为  $6cm$  的等边三角形，动点  $P$ 、 $Q$  同时从  $A$ 、 $B$  两点出发，分别沿  $AB$ 、 $BC$  匀速运动，其中点  $P$  运动的速度是  $1cm/s$ ，点  $Q$  运动的速度是  $2cm/s$ ，当点  $Q$  到达点  $C$  时， $P$ 、 $Q$  两点都停止运动，设运动时间为  $t$ （ $s$ ），解答下列问题：



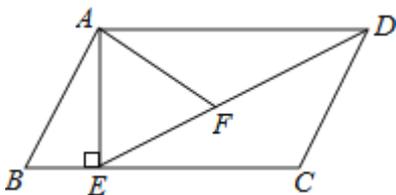
- (1) 当  $t=2$  时, 判断  $\triangle BPQ$  的形状, 并说明理由;
- (2) 设  $\triangle BPQ$  的面积为  $S$  ( $\text{cm}^2$ ), 求  $S$  与  $t$  的函数关系式;
- (3) 作  $QR \parallel BA$  交  $AC$  于点  $R$ , 连结  $PR$ , 当  $t$  为何值时,  $\triangle APR \sim \triangle PRQ$ ?

16. 如图, 一次函数  $y = kx + 2$  的图象与反比例函数  $y = \frac{m}{x}$  的图象交于点  $P$ , 点  $P$  在第一象限.  $PA \perp x$  轴于点  $A$ ,  $PB \perp y$  轴于点  $B$ . 一次函数的图象分别交  $x$  轴、 $y$  轴于点  $C$ 、 $D$ , 且  $S_{\triangle PBD} = 4$ ,  $\frac{OC}{OA} = \frac{1}{2}$ .



- (1) 求点  $D$  的坐标;
- (2) 求一次函数与反比例函数的解析式;
- (3) 根据图象写出当  $x > 0$  时, 一次函数的值大于反比例函数的值的  $x$  的取值范围.

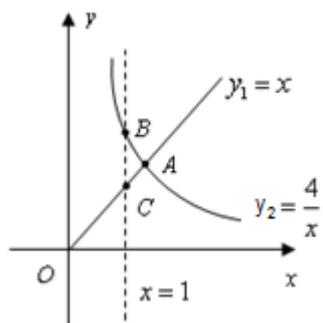
17. 如图, 在平行四边形  $ABCD$  中, 过点  $A$  作  $AE \perp BC$ , 垂足为  $E$ , 连接  $DE$ ,  $F$  为线段  $DE$  上一点, 且  $\angle AFE = \angle B$



- (1) 求证:  $\triangle ADF \sim \triangle DEC$ ;
- (2) 若  $AB=8$ ,  $AD=6\sqrt{3}$ ,  $AF=4\sqrt{3}$ , 求  $AE$  的长.

18.两个相似三角形一对对应边分别为 35cm, 14cm, 它们的周长相差 60cm, 则较大三角形周长为\_\_cm

19.函数  $y_1 = x(x \geq 0)$ ,  $y_2 = \frac{4}{x}(x > 0)$  的图象如下图所示, 则结论:



- ①两函数图象的交点  $A$  的坐标为  $(2,2)$  ;
- ②当  $x > 2$  时,  $y_2 > y_1$  ;
- ③当  $x = 1$  时,  $BC = 3$  ;
- ④当  $x$  逐渐增大时,  $y_1$  随着  $x$  的增大而增大,  $y_2$  随着  $x$  的增大而减小.

其中正确结论的序号是\_\_\_\_\_.

20.已知点  $(-1, y_1)$ ,  $(2, y_2)$ ,  $(3, y_3)$  在反比例函数  $y = \frac{-k^2 - 1}{x}$  的图像上. 下列结论中正确的是 ( )

- A.  $y_1 > y_2 > y_3$
- B.  $y_1 > y_3 > y_2$
- C.  $y_3 > y_1 > y_2$
- D.  $y_2 > y_3 > y_1$

## 第 1 卷参考答案

## 一. 参考题库

1. 参考答案：试题分析：∵OA 的中点是 D，点 A 的坐标为 (-6, 4)，

∴D (-3, 2)，

∵双曲线  $y = \frac{k}{x}$  经过点 D，

∴ $k = -3 \times 2 = -6$ ，

∴ $\triangle BOC$  的面积 =  $\frac{1}{2} |k| = 3$ 。

又∵ $\triangle AOB$  的面积 =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$ ，

∴ $\triangle AOC$  的面积 =  $\triangle AOB$  的面积 -  $\triangle BOC$  的面积 =  $12 - 3 = 9$ 。

故选 B。

考点：反比例函数系数 k 的几何意义。

2. 参考答案：2. 试题分析：直接把点 (4, m) 代入函数解析式，即可求出 m 的值。

试题解析：∵点 (4, m) 在反比例函数  $y = \frac{8}{x}$  ( $x \neq 0$ ) 的图象上，

∴ $m = \frac{8}{4}$ ，

解得  $m = 2$ 。

考点：反比例函数图象上点的坐标特征。

3. 参考答案：B。

4. 参考答案：证明见解析。试题分析：利用图形与勾股定理可以推知图中两个三角形的三条对应边成比例，由此可以证得  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。

试题解析：∵ $AC = \sqrt{2}$ ， $BC = \sqrt{10}$ ， $AB = 4$ ， $DF = 2\sqrt{2}$ ， $EF = 2\sqrt{10}$ ， $ED = 8$ ，

$$\therefore \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF} = \frac{AB}{DE} = \frac{1}{2},$$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

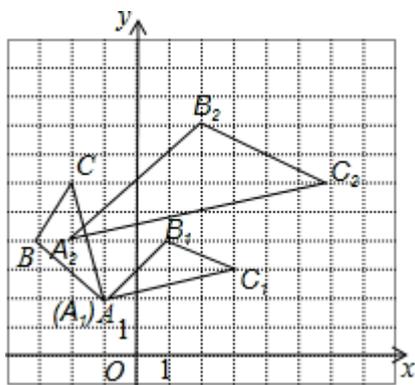
考点：1. 相似三角形的判定；2. 勾股定理.

5. 参考答案：作图见解析. 试题分析：(1) 由 A (-1, 2), B (-3, 4) C (-2,

6), 可画出  $\triangle ABC$ , 然后由旋转的性质, 即可画出  $\triangle A_1B_1C_1$ ;

(2) 由位似三角形的性质, 即可画出  $\triangle A_2B_2C_2$ .

试题解析：如图：(1)  $\triangle A_1B_1C_1$  即为所求；



(2)  $\triangle A_2B_2C_2$  即为所求.

考点：1. 作图-位似变换；2. 作图-旋转变换.

6. 参考答案：C. 试题分析： $\because$  D、E 分别是  $\triangle ABC$  的 AB、AC 边上的点,  $DE \parallel BC$

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$ ,

$$\therefore \frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{3}{5},$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = \left(\frac{AD}{AB}\right)^2 = \frac{9}{25}$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\text{四边形}DBCE}} = \frac{9}{16}$$

故选 C.

考点：相似三角形的判定与性质.

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/176153125051011003>