



一次函数、反比例函数考点专项测试

(时间: 90 分钟; 满分: 120 分)

一、选择题 (每小题 5 分, 共 30 分)

1. 若 $y+2$ 与 $x+4$ 成正比例, 则 y 是 x 的 ().

- A. 正比例函数 B. 一次函数 C. 二次函数 D. 以上答案均不正确

2. 已知反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$, 下列结论不正确的是 ().

- A. 图象必经过点 $(-1, 2)$ B. y 随 x 的增大而增大
C. 图象在第二、四象限内 D. 若 $x > 1$, 则 $y > -2$

3. 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象过点 $(-2, -1)$, 则一次函数 $y = kx - k$ 的图象过 ().

- A. 第一、二、四象限 B. 第一、三、四象限
C. 第二、三、四象限 D. 第一、二、三象限

4. 若一次函数 $y = (2+m)x - 2$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小, 则 m 的取值范围是 ().

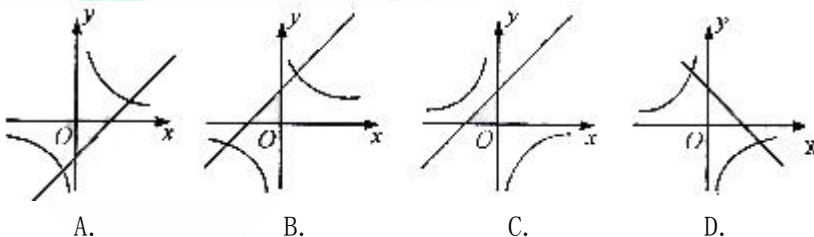
- A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $m < -2$ D. $m > -2$

5. 若点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ 都是反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 图象上的点, 并且

$y_1 < 0 < y_2 < y_3$, 则下列选项正确的是 ().

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

6. 函数 $y = kx + k$ ($k \neq 0$) 与函数 $y = \frac{k}{x}$ 在同一坐标系中的图象为 ().



二、填空题 (每小题 5 分, 共 60 分)

7. 已知 y 是 x 的反比例函数, 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而减小. 请写出一个满足以上条件的函数关系式: _____ (只要写出一个即可).

8. 在同一平面直角坐标系中, 正比例函数 $y = k_1x$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象没有公共点, 则 k_1k_2 _____ 0 (填 “>”、“=” 或 “<”).

9. 在平面直角坐标系中, 直线 $y = x$ 向上平移 1 个单位长度得到直线 l . 直线 l 与反比



例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象的一个交点为 $A(a, 2)$ ，则 k 的值为_____.

10. 设函数 $y = \frac{2}{x}$ 与 $y = x - 1$ 的图象的交点坐标为 (a, b) ，则 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ 的值为_____.

11. 如图 1，点 A 在双曲线 $y = \frac{2\sqrt{3}}{x} (x > 0)$ 上，点 B 在双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 上（点 B 在点 A 的右侧），且 $AB \parallel x$ 轴，若四边形 $OABC$ 是菱形，且 $\angle AOC = 60^\circ$ ，则 $k =$ _____.

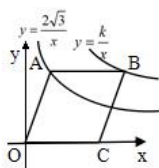


图 1

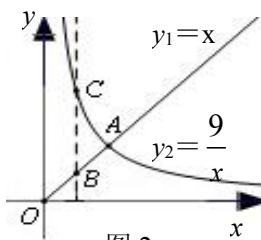


图 2

12. 函数 $y_1 = x (x \geq 0)$ ， $y_2 = \frac{9}{x} (x > 0)$ 的图象如图 2 所示，则结论：①两函数图象的交点 A 的坐标为 $(3, 3)$ ；② 当 $x > 3$ 时， $y_2 > y_1$ ；③ 当 $x = 1$ 时， $BC = 8$ ；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_____.

三、解答题（共 60 分）

13. （12 分）如图 3，一次函数的图象与 x 轴、 y 轴分别相交于 A ， B 两点，且与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象在第一象限交于点 C ，如果点 B 的坐标为 $(0, 2)$ ， $OA = OB$ ， B 是线段 AC 的中点.

- (1) 求点 A 的坐标及一次函数关系式.
- (2) 求点 C 的坐标及反比例函数关系式.

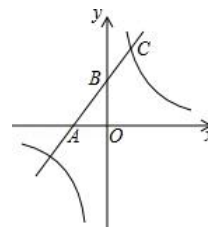


图 3



14. (12分) 如图4, 一次函数 $y = -x + 5$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 在第一象限的图象交于 $A(1, n)$ 和 B 两点.

- (1) 求反比例函数关系式.
- (2) 在第一象限内, 当一次函数 $y = -x + 5$ 的值大于反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的值时, 写出自变量 x 的取值范围.

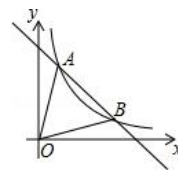


图4

15. (12分) 如图5, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 AB 与 x 轴交于点 $A(-2, 0)$, 与反比例函数在第一象限内的图象的交于点 $B(2, n)$, 连接 BO , 若 $S_{\triangle AOB} = 4$.

- (1) 求该反比例函数关系式和直线 AB 对应的函数关系式.
- (2) 若直线 AB 与 y 轴的交点为 C , 求 $\triangle OCB$ 的面积.

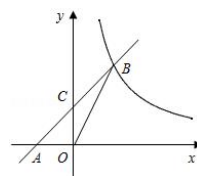


图5



16. (12 分) 如图 6, 已知一次函数 $y=kx-b$ 的图象交反比例函数 $y=\frac{6-2m}{x}$ ($x>0$) 图象于点 A, B , 交 x 轴于点 C .

(1) 求 m 的取值范围.

(2) 若点 A 的坐标是 $(2, -4)$, 且 $\frac{BC}{AB} = \frac{1}{3}$, 求 m 的值和一次函数关系式.

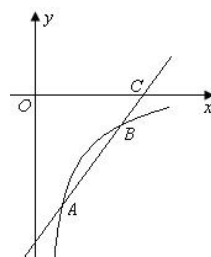


图 6

17. (12 分) 已知反比例函数 $y=\frac{k}{2x}$ 和一次函数 $y=2x-1$, 其中一次函数的图象经过

(a, b) , $(a+1, b+k)$ 两点.

(1) 求反比例函数关系式.

(2) 如图 7, 已知点 A 在第一象限, 且同时在上述两个函数的图象上, 求 A 点的坐标.

(2) 利用 (2) 的结果, 请问: 在 x 轴上是否存在点 P , 使 $\triangle AOP$ 为等腰三角形? 若存在, 把符合条件的 P 点坐标都求出来; 若不存在, 请说明理由.

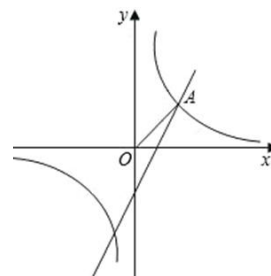


图 7



参考答案

- 1.B. 2.B. 3.B. 4.C. 5.D. 6.B. 7. $y=\frac{2}{x}$ ($x>0$), 答案不唯一. 8.<. 9.2.
10. $-\frac{1}{2}$. 11. $6\sqrt{3}$. 12.①③④.
13. (1) $A(-2, 0)$, $y=x+2$. (2) $C(2, 4)$, $y=\frac{8}{x}$.
14. (1) $y=\frac{4}{x}$. (2) $1<x<4$.
15. (1) $y=\frac{8}{x}$, $y=x+2$. (2) 2.
16. (1) $m>3$. (2) $m=7$, $y=\frac{1}{2}x-5$. 提示: 因点 $A(2, -4)$ 在反比例函数图象上, 所以 $-4=\frac{6-2m}{2}$, 解得 $m=7$. 过点 A, B 分别作 $AM\perp OC$ 于点 M , $BN\perp OC$ 于点 N , 可证 $\triangle BCN\sim\triangle ACM$, 所以 $\frac{BN}{AM}=\frac{BC}{AC}$. 因为 $\frac{BC}{AB}=\frac{1}{3}$, 所以 $\frac{BC}{AC}=\frac{1}{4}$, 即 $\frac{BN}{AM}=\frac{1}{4}$. 因为 $AM=4$, 所以 $BN=1$, 所以点 B 的纵坐标为 -1 , 因为点 B 在反比例函数的图象上, 所以当 $y=-1$ 时, $x=8$, 所以点 B 的坐标为 $(8, -1)$.
17. (1) $y=\frac{1}{x}$. (2) $A(1, 1)$. (3) ①若 OA 为底, $OP_1=P_1A$, 则 $P_1(1, 0)$; ②若 OA 为腰, AP 为底, $OP_2=OA$, 则 $P_2(-\sqrt{2}, 0)$, $P_3(\sqrt{2}, 0)$; ③若 OA 为腰, OP 为底, $AO=AP_4$, $P_4(2, 0)$.