

## 八年级数学第十七章《反比例函数》单元复习题

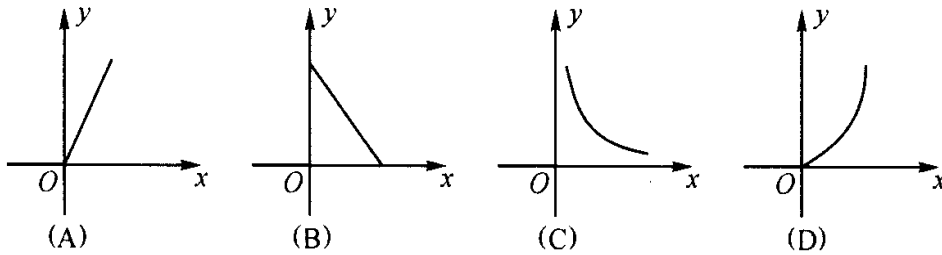
班级\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_

### 一、选择题

1、下列函数中，反比例函数是 ( )

- (A)  $y = 2x + 1$     (B)  $y = \frac{2}{x^2}$     (C)  $y = \frac{1}{5x}$     (D)  $2y = x$

2、某村的粮食总产量为  $a$  ( $a$  为常数) 吨，设该村的人均粮食产量为  $y$  吨，人口数为  $x$ ，则  $y$  与  $x$  之间的函数关系式的大致图像应为 ( )



3、若  $y$  与  $-3x$

成反比例， $x$  与  $\frac{4}{z}$  成反比例，则  $y$  是  $z$  的 ( )

- (A) 正比例函数    (B) 反比例函数    (C) 一次函数    (D) 不能确定

4、若反比例函数  $y = (2m - 1)x^{m^2 - 2}$  的图像在第二、四象限，则  $m$  的值是 ( )

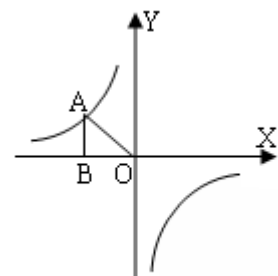
- (A)  $-1$  或  $1$     (B) 小于  $\frac{1}{2}$  的任意实数    (C)  $-1$     (D) 不能确定

5、已知反比例函数的图像经过点  $(a, b)$ ，则它的图像一定也经过 ( )

- (A)  $(-a, -b)$     (B)  $(a, -b)$     (C)  $(-a, b)$     (D)  $(0, 0)$

6、若  $M(-\frac{1}{2}, y_1)$ 、 $N(-\frac{1}{4}, y_2)$ 、 $P(\frac{1}{2}, y_3)$  三点都在函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k > 0$ ) 的图像上，则  $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$  的大小关系是 ( )

- (A)  $y_2 > y_3 > y_1$     (B)  $y_2 > y_1 > y_3$     (C)  $y_3 > y_1 > y_2$



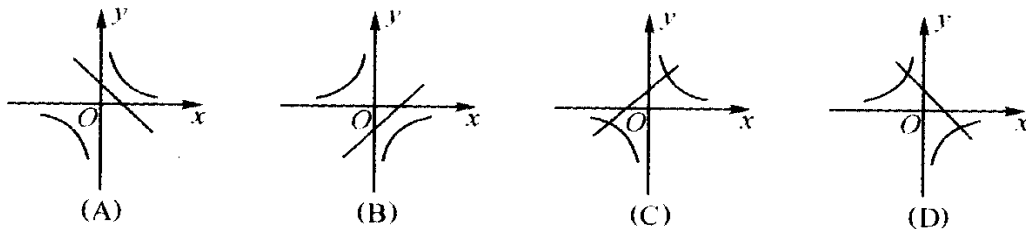
(第7题图)

(D)  $y_3 > y_2 > y_1$

7、如图，A为反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  图象上一点，AB垂直x轴于B点，若  $S_{\triangle AOB} = 5$ ，则k的值为 ( )

- (A) 10 (B) -10 (C) -5 (D)  $-\frac{5}{2}$

8、在同一直角坐标系中，函数  $y=kx-k$  与  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$  的图像大致是 ( )



9、对于反比例函数  $y = \frac{k^2}{x} (k \neq 0)$ ，下列说法不正确的是

- A. 它的图象分布在第一、三象限    B. 点  $(k, k)$  在它的图象上  
C. 它的图象是中心对称图形    D.  $y$  随  $x$  的增大而增大

10、在同一直角坐标平面内，如果直线  $y = k_1x$  与双曲线  $y = \frac{k_2}{x}$  没有交点，那么

$k_1$  和  $k_2$  的关系一定是 ( )

- (A)  $k_1, k_2$  异号 (B)  $k_1, k_2$  同号 (C)  $k_1 > 0, k_2 < 0$  (D)  $k_1 < 0, k_2 > 0$

二、填空题

11. 一个反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$  的图象经过点  $P(-2, -1)$ ，则该反比例函数的解析式是\_\_\_\_\_.

12. 已知关于  $x$  的一次函数  $y = kx + 1$  和反比例函数  $y = \frac{6}{x}$  的图象都经过点  $(2, m)$ ，则一次函数的解析式是\_\_\_\_\_.

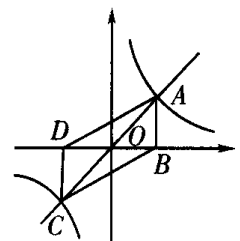
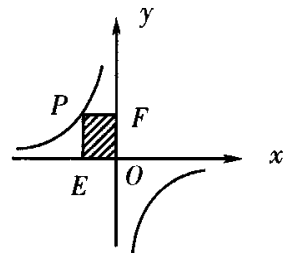
13. 一批零件 300 个，一个工人每小时做 15 个，用关系式表示人数  $x$  与完成任务所需的时间  $y$  之间的函数关系式为\_\_\_\_\_.

14. 反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \text{ 是常数, } k \neq 0)$  的图象经过点

$(a, -a)$ ，那么该图象经过第\_\_\_\_\_象限

15. 如图，P是反比例函数图象在第二象限上的一点，且矩形PEOF的面积为8，则反比例函数的表达式是\_\_\_\_\_.

16. 在平面直角坐标系  $xOy$  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  $k$  的值等于\_\_\_\_\_。

17、正比例函数  $y=x$  与反比例函数  $y=\frac{1}{x}$  的图象相交于 A、C 两点， $AB \perp x$  轴于 B， $CD \perp x$  轴于 D，如图所示，则四边形 ABCD 的面积为\_\_\_\_\_。

18、已知甲、乙两站的路程是 312 km，一列列车从甲站开往乙站，设列车的平均速度为  $x$  km/h，所需时间为  $y$  h。

(1) 试写出  $y$  关于  $x$  的函数关系式；

(2) 2006 年全国铁路第六次大提速前，这列列车从甲站到乙站需要 4 h，列车提速后，速度提高了 26 km/h，问提速后从甲站到乙站需要几个小时？

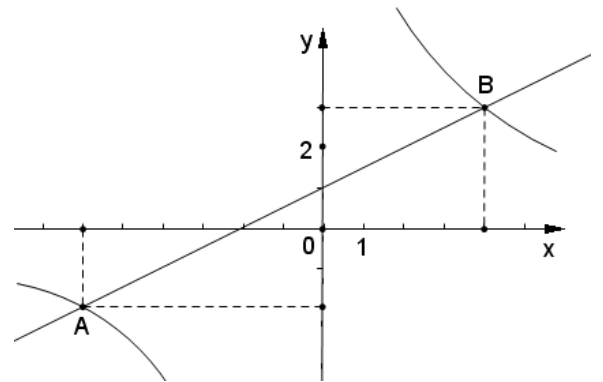
19、如图，一次函数  $y=kx+b$  的图象与反比例函数  $y=\frac{m}{x}$  的图象相交于 A、B 两

点

(1) 根据图象，分别写出 A、B 的坐标；

(2) 求出两函数解析式；

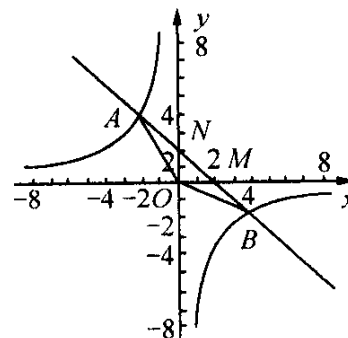
(3) 根据图象回答：当  $x$  为何值时，一次函数的函数值大于反比例函数的函数值



20、如图，已知一次函数  $y=kx+b$  的图像与反比例函数  $y=-\frac{8}{x}$  的图像交于 A, B 两点，且

点 A 的横坐标和点 B 的纵坐标都是 -2，求：

(1) 一次函数的解析式； (2)  $\triangle AOB$  的面积。

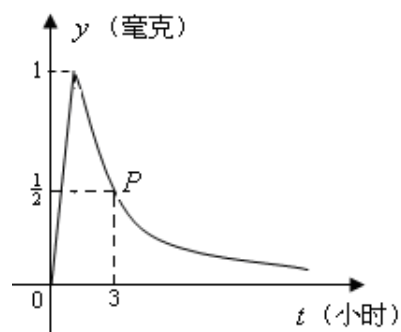


21、为了预防流感，某学校在休息天用药熏消毒法对教室进行消毒．已知药物释放过程中，室内每立方米空气中的含药量  $y$  (毫克) 与时间  $t$  (小时) 成正比；药物释放完毕后， $y$  与  $t$  的函数关系式为  $y = \frac{a}{t}$  ( $a$  为常数)，如图所示．据图

中提供的信息，解答下列问题：

(1) 写出从药物释放开始， $y$  与  $t$  之间的两个函数关系式及相应的自变量的取值范围；

(2) 据测定，当空气中每立方米的含药量降低到 0.25 毫克以下时，学生方可进入教室，那么从药物释放开始，至少需要经过多少小时后，学生才能进入教室？



参考答案：

1)C, 2)C 3)B 4)C 5)A 6)B 7)B 8)D 9)D 10)A

11)  $Y=2/X$  12)  $Y=2X+1$  13)  $Y=20/X$  14) 二, 四 15)  $Y=-8/X$  16)  $K=2$

17) 2

18) (1)  $y=312/x$ , (2) 3 小时

19) (1) A(-6,-2) B(4,3) (2)  $y=0.5x+1$ ,  $y=\frac{12}{x}$  (3)  $-6 < x < 0$  或  $x > 4$

20) (1) 由  $\begin{cases} y = -\frac{8}{x} \\ y = -x+2 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} x_1 = 4 \\ y_1 = -2 \end{cases}$ ,  $\begin{cases} x_1 = -2 \\ y_1 = 4 \end{cases}$

$\therefore A(-2, 4)$ ,  $B(4, -2)$ .

(2) 当  $y=0$  时,  $x=2$ , 故  $y=-x+2$  与  $x$  轴交于  $M(2, 0)$ ,  $\therefore OM=2$ .

$$\therefore S_{\triangle AOB} = S_{\triangle AOM} + S_{\triangle BOM} = \frac{1}{2} OM \cdot |y_A| + \frac{1}{2} OM \cdot |y_B| = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 4 + 2 = 6.$$

21) (1) 将点  $P(3, \frac{1}{2})$  代入函数关系式  $y = \frac{a}{t}$ , 解得  $a = \frac{3}{2}$ , 有  $y = \frac{3}{2t}$

将  $y=1$  代入  $y = \frac{3}{2t}$ , 得  $t = \frac{3}{2}$ , 所以所求反比例函数关系式为  $y = \frac{3}{2t} (t \geq \frac{3}{2})$ ; 再

将  $(\frac{3}{2}, 1)$  代入  $y = kt$ , 得  $k = \frac{2}{3}$ , 所以所求正比例函数关系式为  $y = \frac{2}{3}t (0 \leq t \leq \frac{3}{2})$ .

(2) 解不等式  $\frac{3}{2t} < \frac{1}{4}$ , 解得  $t > 6$ ,

所以至少需要经过 6 小时后, 学生才能进入教室.

