

大冶市金湖中学 2005—2006 年春

八年级数学期中测试卷 (人教版)

一、 填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1、分式 $\frac{y}{2x}, \frac{3}{4x^2y}, \frac{2}{3xy^2}$ 的最简公分母是_____

2、已知分式 $\frac{x^2 - 1}{(x - 2)(x - 1)}$, 当 $x =$ _____ 时, 分式无意义,

当 $x =$ _____ 时, 分式值为 0。

3、化简分式 $(x - \frac{y^2}{x})(y - \frac{x^2}{y}) =$ _____

4、已知: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$, 则 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$ _____

5、若 $x = -2$ 时, 分式 $\frac{a}{x^2} + \frac{b}{x} - 7$ 的值是 5, 当 $x = 2$ 时, 该分式的值是_____。

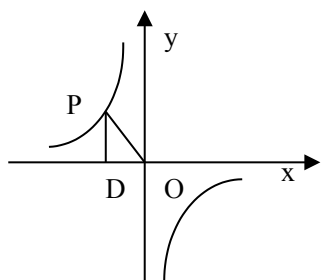
6、若反比例函数 $y = \frac{m}{(x - 2)x^{m^2 - 10}}$ 的图象在第一、三象限内, 则 $m =$ _____。

7、已知: y 与 $x - 1$ 成反比例, 当 $x = \frac{1}{2}$ 时, $y = -\frac{1}{3}$, 那么当 $x = 2$ 时, y 的值为_____

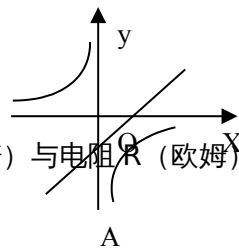
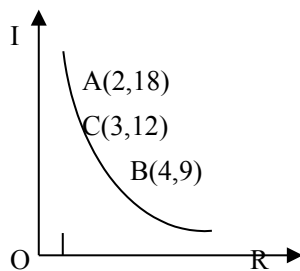
8、反比例函数 $y = \frac{1 - 2m}{x}$ 的图象上有两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$

当 $x_1 < 0 < x_2$ 时, 有 $y_1 > y_2$, 则 m 的取值范围是_____

9、如图, 点 P 是反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上一点, $PD \perp x$ 轴于点 D , 则 $\triangle POD$ 的面积为



(第 9 题)



10、 某蓄电池的电压为定值, 如图表示的是该蓄电池电流 I (安培) 与电阻 R (欧姆) 之间的函数关系图象, 请你写出它的函数解析式_____

二、 选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1、下列各式从左到右的变化中, 错误的是 ()

A、 $\frac{c - d}{c + d} = \frac{d - c}{d + c}$ B、 $\frac{-a - b}{a - b} = \frac{b + a}{b - a}$

C、 $\frac{2x+2y}{4x-2y} = \frac{x+y}{2x-y}$ D、 $\frac{x^2}{x^2+x} = \frac{1}{x}$

12、如果把分式 $\frac{2y}{x-y}$ 中的 x 、 y 都扩大 3 倍，那么分式的值 ()

- A、扩大 3 倍 B、不变 C、缩小 3 倍 D、缩小 6 倍

13、下列命题正确的是 ()

A、当 $a = -\sqrt{3}$ 时，分式 $\frac{a+\sqrt{3}}{a^2-3}$ 的值为 0

B、当 $a < \sqrt{3}$ 时，分式 $\frac{1}{a-\sqrt{3}}$ 的值为负数

C、当 $a = 2$ 时，分式 $\frac{1}{a^2-4}$ 无意义

D、只有当 $a > 0$ 时，分式 $\frac{|a|-a}{a+2}$ 的值才为 0

14、化简 $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} - \frac{a^2+b^2}{ab}$ 的结果是 ()

- A、0 B、 $-\frac{2a}{b}$ C、 $-\frac{2b}{a}$ D、 $\frac{2b}{a}$

15、方程 $\frac{1}{x-2} = \frac{1-x}{2-x} - 3$ 的解是 ()

- A、 $x=2$ B、 $x=-2$ C、 $x=0$ D、无解

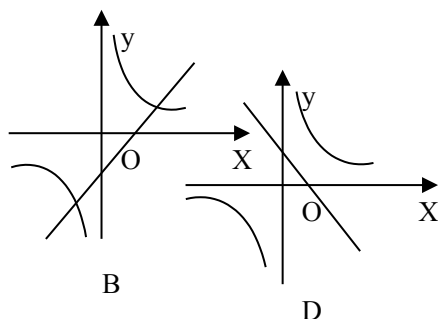
16、如果反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 P (-2, 3) 那么 K 的值是 () A、-6 B、 $-\frac{3}{2}$

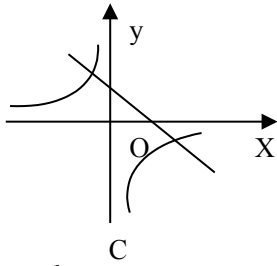
- C、 $-\frac{2}{3}$ D、6

17、已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)，当 $x < 0$ 时， y 随 x 的增大而增大，那么一次函数 $y = kx - k$ 的图象经过 ()

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

18、函数 $y = k_1x + b$ ($k_1 > 0, b > 0$) 与 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 < 0$) 在同一坐标系中的图象大致是 ()





19、在函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象上有三点 $A_1(x_1, y_1)$, $A_2(x_2, y_2)$, $A_3(x_3, y_3)$, 已知 $x_1 < x_2 < 0 < x_3$, 则下列各式中正确的是 ()

A、 $y_1 < y_2 < y_3$ B、 $y_3 < y_2 < y_1$ C、 $y_2 < y_1 < y_3$ D、 $y_3 < y_1 < y_2$

20、当电压 U 一定时, 电流 I 与电阻 R 之间的函数关系是 ()

A、正比例函数 B、反比例函数 C、一次函数 D、不确定

三、解答题 (21、22 每题 4 分, 23 - 29 每题 6 分, 共 50 分)

21、阅读下列题目的计算过程:

$$\begin{aligned} & \frac{x-3}{x^2-1} - \frac{2}{1+x} \\ &= \frac{x-3}{(x+1)(x-1)} - \frac{2(x-1)}{(x+1)(x-1)} \quad (A) \\ &= (x-3) - 2(x-1) \quad (B) \\ &= x-3-2x+2 \quad (C) \\ &= -x-1 \quad (D) \end{aligned}$$

(1) 上述计算过程中, 从哪一步开始出现错误? 请写出该步的代号 ()

(2) 错误的原因是_____

(3) 本题目正确的结论为_____。

22、求值:

$$\left(\frac{3x}{x-1} - \frac{x}{x+1}\right) \cdot \frac{x^2-1}{x} \quad \text{其中 } x=2$$

23、计算:

$$(1) \left(\frac{x^2}{-y}\right)^5 \left[-\frac{y^2}{x}\right] \left[\frac{1}{xy}\right]^7 \quad (2) \left(\frac{m^4 n^{-4}}{m^{-1} n}\right)^{-3} \div \left(\frac{m^{-2} n^2}{mn^{-1}}\right)^5$$

24、解方程：

$$(1) \frac{2x}{2x-1} + \frac{x-1}{x-2} = 2$$

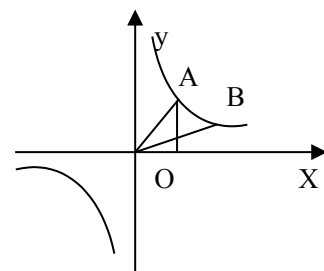
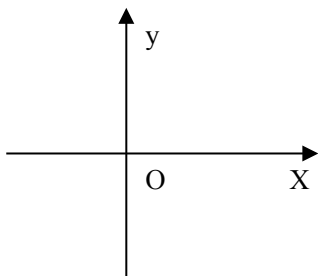
$$(2) \frac{1}{x+3} + \frac{1}{6-2x} = \frac{3x-15}{2x^2-18}$$

25、已知反比例函数的图象过点 A (-2, 4)。

1、这个反比例函数图象分布在哪些象限？y 随 x 的增大而如何变化？

2、点 B (4, -2)，C (6, - $\frac{4}{3}$) 和 D ($2\sqrt{2}$, $3\sqrt{2}$) 那些点在图象上？

3、画出这个函数的图象。

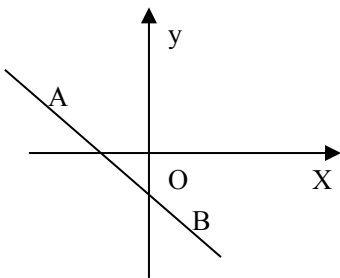


26、已知： $y=y_1+y_2$, y_1 与 x 成正比例， y_2 与 x^2 成反比例，并且当 $x=1$ 与 $x=2$ 时， y 都等于7，求当 $x=-1$ 时， y 的值。

27、已知：如图，一次函数已知：如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象交于 A(-2,1)、B(1,n)。

(1) 求反比例函数和一次函数的解析式。

(2) 根据图象写出使一次函数的值大于反比例函数的值的 x 的取值范围。



28、如图，点 A、B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，且点 A、B 的横坐标分别为 a、2a(a>0), AC⊥x 轴，垂足为 C，且 $\triangle AOC$ 的面积为 2，求该反比例函数的解析式。

29、某车间有甲、乙两个小组，甲组的工作效率比乙组的工作效率高 25%，因此甲组加工 2000 个零件所用时间比乙组加工 1800 个零件所用时间少半小时，问甲、乙两组每小时各加工多少个零件？

附加题 (10 分)

已知： $x+y+z \neq 0$, a、b、c 均不为 0，且 $\frac{x}{y+z} = a, \frac{y}{z+x} = b, \frac{z}{x+y} = c$,

求 $\frac{a}{1+a} + \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$ 的值