

# 老河口市四中 2009 年春季期中水平测试

## 八年级数学试卷

一、选择题 (每小题 2 分, 共 24 分)

1、下列变形正确的是 ( )

A.  $\frac{-a-b}{-a+b} = \frac{a+b}{a-b}$

B.  $\frac{-a+b}{c} = \frac{a+b}{c}$

C.  $\frac{a}{-b-c} = -\frac{a}{b-c}$

D.  $\frac{-a+b}{-a-b} = \frac{a+b}{a-b}$

2、分式  $\frac{4}{x-1}$  为正, 则  $x$  的取值范围是 ( )

A.  $x \neq 1$

B.  $x \leq 1$

C.  $x \geq 1$

D.  $x > 1$

3、若方程  $\frac{x-7}{x-6} - \frac{k}{6-x} = 7$  有增根, 则  $k =$  ( )

A. -1

B. 0

C. 1

D. 6

4、某钢厂原计划  $x$  天生产 300 吨钢, 由于应用新技术, 每天增加生产 10 吨, 因此提前 1 天完成任务, 可列方程为 ( )

A.  $\frac{300}{x-10} = \frac{300}{x} - 1$

B.  $\frac{300}{x} = \frac{300}{x+10} - 1$

C.  $\frac{300}{x+10} = \frac{300}{x} - 1$

D.  $\frac{300}{x} = \frac{300}{x-10} - 1$

5、若有  $m$  人  $a$  天可完成某项任务, 则有  $(m+r)$  人完成此项工程需 ( ) 天

A.  $a+r$

B.  $\frac{am}{m+r}$

C.  $\frac{a}{m+r}$

D.  $\frac{a+r}{am}$

6、已知点  $(x_1, -1)$ ,  $(x_2, -\frac{25}{4})$ ,  $(x_3, -25)$  在函数  $y = -\frac{1}{x}$  的图象上, 则下列关系式正确的是 ( )

A.  $x_1 < x_2 < x_3$

B.  $x_1 > x_2 > x_3$

C.  $x_1 > x_3 > x_2$

D.  $x_1 < x_3 < x_2$

7、已知点  $(2, -6)$  在函数  $y = kx$  的图象上, 则函数  $y = -\frac{k}{x}$  的图象在 ( )

A. 一、三象限

B. 二、四象限

C. 一、四象限

D. 二、三象限

8、已知  $y = (m-1)x^{m^2-2}$  的图象是双曲线, 则有 ( )

A.  $m = \sqrt{3}$ , 图象在一、三象限

B.  $m = -\sqrt{3}$ , 图象在二、四象限

C.  $m = -1$ , 图象在每一个象限内, 随的增大而增大

D.  $m = \pm 1$

9、在直角三角形 ABC 中,  $\angle C = 90^\circ$ , BC 边上的中线是 13, AC = 12, 则 BC 的长是 ( )

A. 12

B. 10

C. 8

D. 5

10、甲、乙两人分别从两地同时出发, 若相向而行, 则  $a$  小时相遇; 若同向而行, 则  $b$  小时甲追上乙, 那么甲的速度是乙的速度的 ( )

A.  $\frac{a+b}{b}$  倍

B.  $\frac{b}{a+b}$  倍

C.  $\frac{a+b}{b-a}$  倍

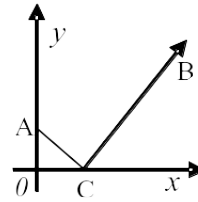
D.  $\frac{b-a}{a+b}$  倍

11、三角形三边长分别为  $a^2 + b^2, 2ab, a^2 - b^2$ ，则这个三角形是 ( )

- A. 等腰直角三角形      B. 直角三角形  
C. 锐角三角形      D. 钝角三角形

12、如图所示，一束光线从 y 轴上点 A(0,2) 出发，经过 x 轴上点 C 反射后经过 B(6,6)，则光线从 A 点到 B 点所经过的路程是 ( )

- A. 10      B. 8      C. 6  
D. 4



二、填空题 (每小题 2 分，共 20 分)

13、当  $x =$  \_\_\_\_\_ 时，分式  $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 5x - 14}$  的值为零

14、若  $a + \frac{1}{a} = 5$ ，则  $a^2 + \frac{1}{a^2} =$  \_\_\_\_\_

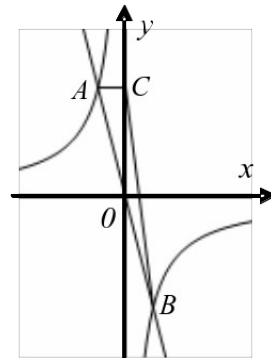
15、若关于  $x$  的方程  $\frac{x+a}{x^2 - 3x + 2} = 0$  有增根为 2，则  $a =$  \_\_\_\_\_，若有增根为 1，则  $a = 1$

16、某商品的标价比成本高  $a\%$ ，当该商品降价出售时，为了不亏本，降价幅度不超过  $b\%$ ，则  $b$  可用  $a$  表示为：\_\_\_\_\_

17、三角形面积是 12，三角形底边长  $y$  是这边上高  $x$  的函数，在平面直角坐标系中，它的图象在第 \_\_\_\_\_ 象限

18、在函数  $y = \frac{a^2 + 1}{x}$  ( $a$  为常数) 的图象上有三点  $A(-1, y_1)$ 、 $B(\sqrt{2}, y_2)$ 、 $C(3, y_3)$ ，则  $y_1, y_2, y_3$  由小到大依次为 \_\_\_\_\_

19、如图，函数  $y = -kx$  与  $y = -\frac{4}{x}$  交于 A、B 两点，点 C 在 y 轴上，则  $S_{\triangle BCO} =$  \_\_\_\_\_



$A(-1, m)$ ，AC 垂  
艇开始到现在两点

20、一直角三角形已知两边为 6,8，则第三边为 \_\_\_\_\_

21、湖上一游艇向东走 1.2 千米，又向南走 0.9 千米，则游艇间的距离为 \_\_\_\_\_

22、“等边三角形的三条高相等”的逆命题是 \_\_\_\_\_

三、解答题

23、计算

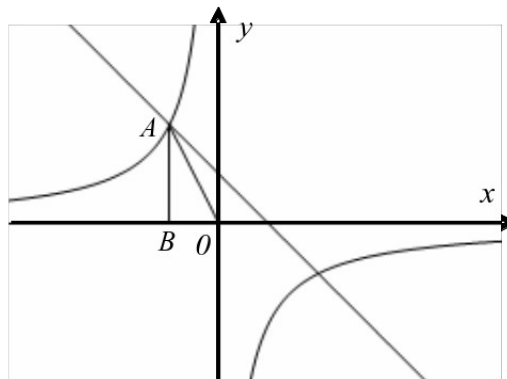
(1)  $\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} - \frac{x - 2}{x - 1} \div \frac{x - 2}{x}$

(2)  $\frac{1}{x + 1} - \frac{x + 2}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 4x + 4}$

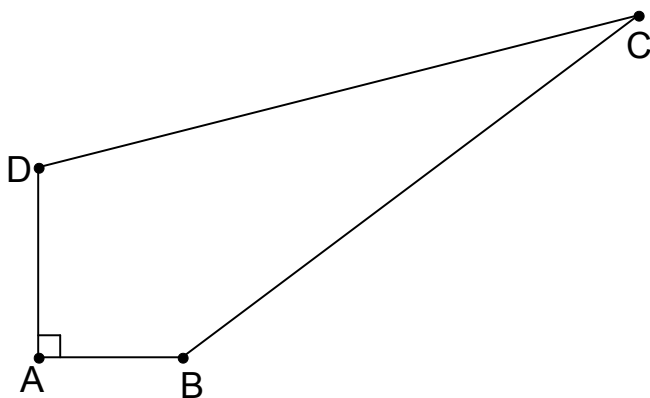
24、解分式方程：
$$\frac{x}{x-2} = \frac{2x}{x-3} + \frac{1-x^2}{x^2-5x+6}$$

25、化简求值：当  $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ ，求  $\frac{a}{a-b} + \frac{b}{a+b} + \frac{b^2}{a^2-b^2}$  的值

26、如图，Rt△AOB 顶点 A 是一次函数  $y = -x + m + 3$  的图象与反比例函数  $y = \frac{m}{x}$  的图象在第二象限内的交点，且  $S_{\triangle AOB} = 1$ ，求两函数解析式



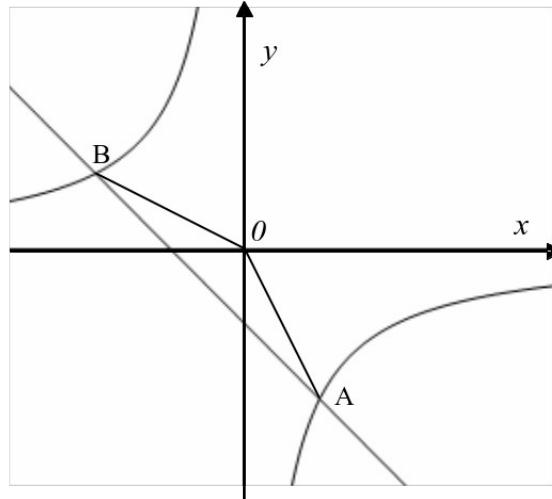
27、已知某开发区有一块四边形的空地 ABCD，如图所示，现计划在空地上种植草皮，经测量  $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 3\text{m}$ ， $BC = 12\text{m}$ ， $CD = 13\text{m}$ ， $DA = 4\text{m}$ ，若每平方米草皮需要 200 元，问需要多少投入？



28、某校学生到距学校 15 千米的郊外劳动，一部分同学骑自行车先走 40 分钟后，其余的乘汽车出发，结果同时到达。已知汽车的速度是自行车的 3 倍，求两种车的速度。

29、已知一次函数  $y = kx + b$  的图象与反比例函数  $y = -\frac{8}{x}$  的图象相交于 A、B 两点，其中 A 点的横坐标与 B 点的纵坐标都是 2，如图：

- (1) 求这个一次函数的解析式；
- (2) 求  $\triangle AOB$  的面积；
- (3) 在  $y$  轴是否存在一点 P 使  $\triangle OAP$  为等腰三角形 (OA 不为底边)，若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由。



腰三角形  
标；若不存