

班级

密

2007~2008 学年襄樊市四十一中学

八年级下学期期中考试数学试卷

考号

封

说明：1、全卷共 8 页。考试时间 100 分钟，满分 150 分。

2、答卷前，考生必须将自己的座号、姓名、班级、学校按要求填写在密封线左边的空格内。

3、答题可用黑色钢笔、圆珠笔按各题要求答在试卷上，但不能用铅笔或红笔。

第 I 部分 选择题 (共 30 分)

线

得分	评卷人
----	-----

一、选择题。(本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的 4 个选项中只有一个是正确的，请将所选选项的字母填在题目后面的括号内)

1、在式子  $\frac{1}{a}$ ,  $\frac{2xy}{\pi}$ ,  $\frac{3a^2b^3c}{4}$ ,  $\frac{5}{6+x}$ ,  $\frac{x}{7} + \frac{y}{8}$ ,  $9x + \frac{10}{y}$ ,  $\frac{x^2}{x}$  中，分式的个数是

( )

- A.5      B.4      C.3      D.2

内

2、下列各式正确的是 ( )

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

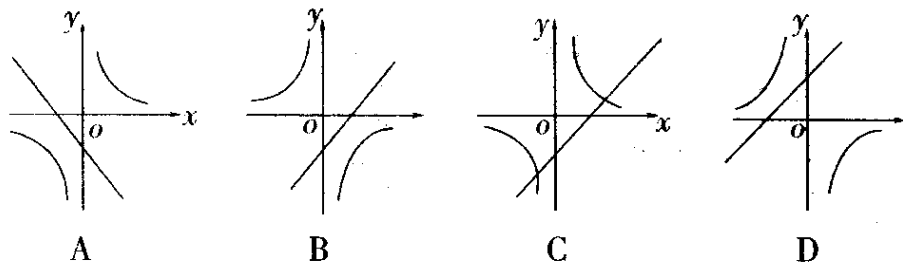
姓名

不

3、如果把分式  $\frac{10x}{x+y}$  中的 x 和 y 都扩大 10 倍,那么分式的值是( )

- A.扩大 100 倍;    B.扩大 10 倍;    C.不变;    D.缩小到原来的  $\frac{1}{10}$

4、已知关于 x 的函数  $y=k(x-1)$  和  $y=-\frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ),它们在同一坐标系中的图象大致是( )



要

答

5、已知函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象经过点 (2, 3), 下列说法正确的是 ( )

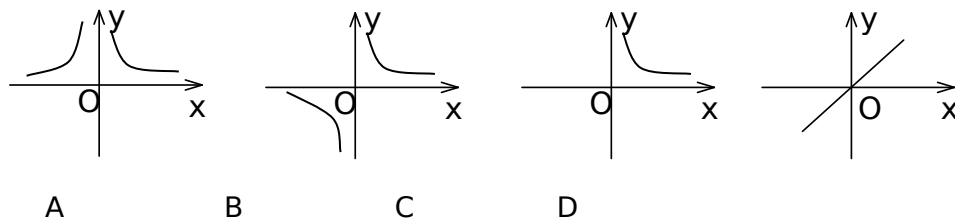
- A. y 随 x 的增大而增大      B.函数的图象只在第一象限  
 C. 当  $x < 0$  时, 必有  $y < 0$       D.点 (-2, -3) 不在此函数的图象上

题

6、若点  $(-2, y_1)$ 、 $(-1, y_2)$ 、 $(1, y_3)$  在反比例函数  $y=\frac{1}{x}$  的图象上,则下列结论中正确的是( )

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

7、如果矩形的面积为  $6\text{cm}^2$ ，那么它的长  $y\text{cm}$  与宽  $x\text{cm}$  之间的函数关系用图象表示大致是 ( )



8、现要装配 30 台机器，在装配好 6 台以后，采用了新的技术，每天的工作效率提高了一倍，结果共用了 3 天完成任务，求原来每天装配机器的台数  $x$ ，下列所列方程中不正确的是 ( )

- A.  $\frac{6}{x} + \frac{24}{2x} = 3$ ; B.  $\frac{6}{x} + \frac{24}{x+2} = 3$ ; C.  $\frac{6}{x} + \frac{30}{2x} = 3$ ; D.  $\frac{30}{x} + \frac{30}{2x} = 3$

9、下列各组数中能够作为直角三角形的三边长的是 ( )

- A. 2, 3, 4 B. 12, 22, 32 C. 4, 5, 9 D.  $\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}$

10、若  $\triangle ABC$  中， $AB=13$ ， $AC=15$ ， $AD$  是  $BC$  边上的高，且  $AD=12$ ，则  $BC$  的长为 ( )

- A. 14 B. 4 C. 14 或 4 D. 以上都不对

## 第 II 部分 非选择题 (共 90 分)

得分	评卷人

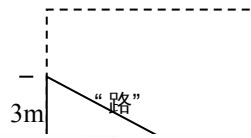
二、填空题 (本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。请把下列各题的正确答案填写在横线上)

11、若分式  $\frac{|x|-1}{x-1}$  的值等于零，则  $x$  的值等于\_\_\_\_\_。

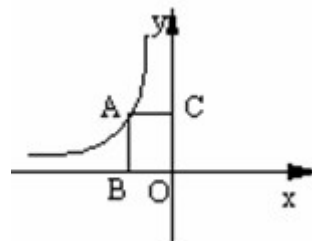
12、老师给出了一个函数，甲、乙、丙三位同学分别指出了这个函数的一个性质，甲：第一象限内有它的图像；乙：第三象限内有它的图像；丙：在每个象限内， $y$  随  $x$  的增大而减小，请你写出一个满足上述性质的函数解析式\_\_\_\_\_。

13、直角三角形中，以直角边为边长的两个正方形面积为  $36\text{cm}^2$ ， $64\text{cm}^2$ ，则以斜边为边长的正方形的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ 。

14、如图，学校有一块长方形花圃，有极少数同学为了避开拐角走“捷径”，在花圃内走出了一条“路”，他们仅仅少走了\_\_\_\_\_步 (假设 1 米 = 2 步)，却踩伤了花草。

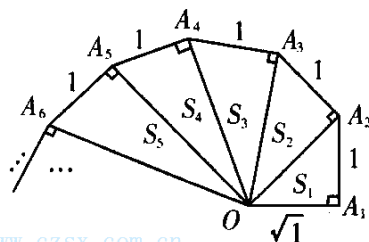


15、如图所示，设  $A$  为反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  图象上一点，且矩形  $ABOC$  的面积为 3，则这个反比例函数解析式为\_\_\_\_\_。



16、细心观察下图，认真分析各式，然后解答问题。

$$(\sqrt{1})^2 + 1 = 2 \quad S_1 = \frac{\sqrt{1}}{2}$$



密

封

线

内

不

要

答

○

(第 6 题图)

班级

$$(\sqrt{2})^{2+1}=3 \quad S_2=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(\sqrt{3})^{2+1}=4 \quad S_3=\frac{\sqrt{3}}{2}$$

请用含 n (n 是正整数) 的等式表示上述变化规律；\_\_\_\_\_

得分	评卷人	三、解答题。(解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

考号

17、计算：(每小题 5 分，共 10 分)

$$(1) \frac{2a}{a^2-4} + \frac{1}{2-a} \quad (2) \left(\frac{-a}{b}\right)^2 \div \left(\frac{2a^2}{5b}\right)^2 \cdot \frac{a}{5b}$$

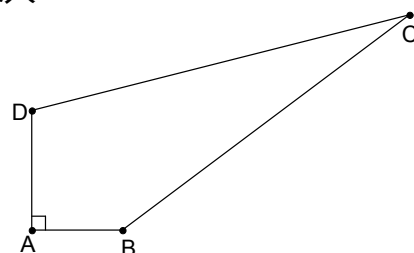
18、解方程：(6分)  $\frac{4}{x-2} + 3 = \frac{1-x}{2-x}$

姓名

19、(6分) 先化简再请你用喜爱的数代入求值：

$$\left(\frac{x+2}{x^2-2x} - \frac{x-1}{x^2-4x+4}\right) \div \frac{x-4}{x^3-2x^2}$$

20 (7分)、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  $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 3m$ ， $BC = 12m$ ， $CD = 13m$ ， $DA = 4m$ ，若每平方米草皮需要 200 元，问需要多少投入？



密

○

封

○

线

○

内

○

不

○

要

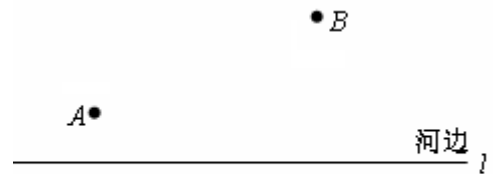
○

答

○

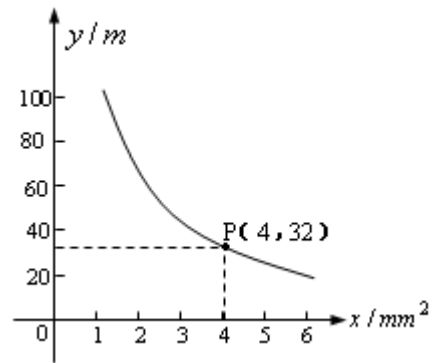
21、(7分) 如图，要在河边修建一个水泵站，分别向张村  $A$  和李庄  $B$  送水，已知张村  $A$ 、李庄  $B$  到河边的距离分别为  $2\text{km}$  和  $7\text{km}$ ，且张、李二村庄相距  $13\text{km}$ 。问：

- (1) 水泵应建在什么地方，可使所用的水管最短？请在图中设计出水泵站的位置；
- (2) 如果铺设水管的工程费用为每千米  $3000$  元，为使铺设水管费用最节省，请求出最节省的铺设水管的费用为多少元？



22、(7分) 你吃过拉面吗？实际上在做拉面的过程中就渗透着数学知识：一定体积的面团做成拉面，面条的总长度  $y(m)$  是面条的粗细（横截面积） $x(\text{mm}^2)$  的反比例函数，其图像如图所示。

- (1) 写出  $y$  与  $x$  的函数关系式；
- (2) 若当面条的粗细应不小于  $1.6\text{mm}^2$ ，面条的总长度最长是多少？



23 (9分)、先阅读下面的材料,然后解答问题:  
通过观察,发现方程:

$$x + \frac{1}{x} = 2 + \frac{1}{2} \text{ 的解为 } x_1 = 2, x_2 = \frac{1}{2};$$

$$x + \frac{1}{x} = 3 + \frac{1}{3} \text{ 的解为 } x_1 = 3, x_2 = \frac{1}{3};$$

$$x + \frac{1}{x} = 4 + \frac{1}{4} \text{ 的解为 } x_1 = 4, x_2 = \frac{1}{4};$$

班级

.....

(1) 观察上述方程的解, 猜想关于  $x$  的方程  $x + \frac{1}{x} = 5 + \frac{1}{5}$  的解是\_\_\_\_\_ (2分);

(2) 根据上面的规律, 猜想关于  $x$  的方程  $x + \frac{1}{x} = c + \frac{1}{c}$  的解是\_\_\_\_\_ (2分);

(3) 把关于  $x$  的方程  $\frac{x^2 - x + 1}{x - 1} = a + \frac{1}{a - 1}$  变形为方程  $x + \frac{1}{x} = c + \frac{1}{c}$  的形式是\_\_\_\_\_ (3分), 方程的解是\_\_\_\_\_ (2分)。

考号

24、(9分) 某服装店用 960 元购进一批服装, 并以每件 46 元价格全部售完, 由于服装畅销, 服装店又用了 2220 元再次以比第一次进价多 5 元的价格购进服装, 数量是第一次购进服装的 2 倍仍以每件 46 元的价格出售, 卖了部分后, 为了加快资金周转, 服装店将剩余 20 件以售价的九折全部出售, 问:

- (1) 服装店第一次购买了此种服装多少件?
- (2) 两次出售服装共盈利多少元?

姓名

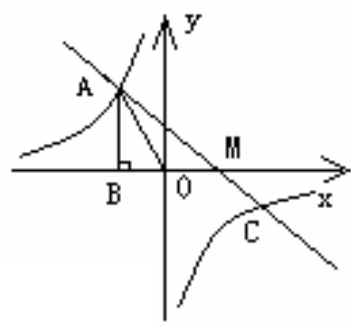
25、(11分) 已知反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  图象过第二象限内的点 A (-2, m) AB ⊥ x 轴于

B, Rt△AOB 面积为 3

- (1) 求 k 和 m 的值; (2分)
- (2) 若直线  $y = ax + b$  经过点 A, 并且经过反比例函数

$$y = \frac{k}{x} \text{ 的图象上另一点 } C(n, -\frac{3}{2})$$

- ① 求直线  $y = ax + b$  关系式; (3分)
- ② 设直线  $y = ax + b$  与 x 轴交于 M, 求 AM 的长; (3分)



分)

③ 根据图象写出使反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  值大于一次函数  $y=ax+b$  的值的  $x$  的取值范围。 (3

分)