

2013年八年级下学期期中检测

数学试卷

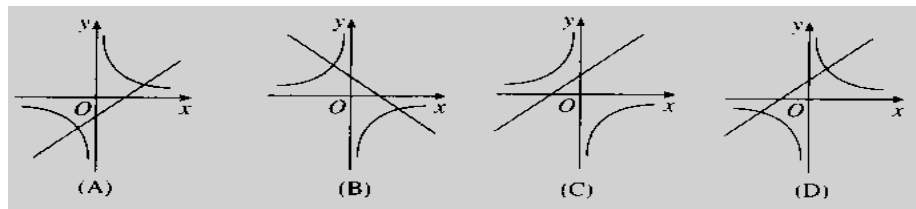
(全卷共三个大题, 20个小题, 满分100, 考试时间120分钟)

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题 (请选择一个你认为最合理的答案, 每小题3分, 共24分)

- 在 $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{x^2+1}{2}$, $\frac{3xy}{\pi}$, $\frac{3}{x+y}$, $a+\frac{1}{m}$ 中分式的个数有 ()
A、2个 B、3个 C、4个 D、5个
- 利用分式的基本性质将 $\frac{x}{x^2-2x}$ 变换正确的是 ()
A、 $\frac{x}{x^2-2x} = \frac{1}{x-2}$ B、 $\frac{x}{x^2-2x} = \frac{2x}{x^2-2}$ C、 $\frac{x}{x^2-2x} = \frac{x}{x-2}$ D、 $\frac{x}{x^2-2x} = \frac{x}{x-2}$
- 下列函数是反比例函数的是 ()
A、 $y = \frac{x}{3}$ B、 $y = \frac{\sqrt{6}}{x}$ C、 $y = x^2 + 2x$ D、 $y = 4x + 8$
- 函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点(2, 8), 则下列各点不在 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的是 ()
A: (4, 4) B: (-4, -4) C: (8, 2) D: (-2, 8)
- 对分式 $\frac{y}{2x}$, $\frac{x}{3y^2}$, $\frac{1}{4xy}$ 通分时, 最简公分母是 ()
A. $24x^2y^3$ B. $12x^2y^2$ C. $24xy^2$ D. $12xy^2$
- 反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 经过 ()
A、一、三象限 B、二、四象限 C、二、三象限 D、三、四象限
- 下列几组数据中, 能作为直角三角形三边长的是 ()
A、2, 3, 4
B、 $3^2, 4^2, 5^2$
C、1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ D、 $5a, 12a, 13a$ ($a > 0$)

- 8、如图, 函数 $y = kx + k$ 与 $y = \frac{k}{x}$ 在同一坐标系中, 图象只能是下图中的()

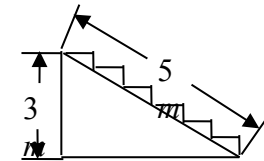


二、填空题 (本题满分18分, 每小题3分)

9、已知一个直角三角形的其中两边长分别4, 5, 则其第三边长为_____

10、如果代数式 $\frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 有意义, 那么 x 的取值范围是_____.

11、某楼梯如图所示, 欲在楼梯上铺设红色地毯, 已知这种地毯每平方米售价为30元, 楼梯宽为2m, 则购买这种地毯至少需要_____元.



12、自从扫描隧道显微镜发明后, 世界上便诞生了一门新学科, 这就是“纳米技术”, 已知52个纳米的长度为0.000000052米, 用科学记数法表示这个数为_____米.

13、若方程 $\frac{2x+a}{x-2} = -1$ 的解是正数, 则 a 的取值范围是_____.

14、观察下面一列有规律的数: $\frac{1}{3}, \frac{2}{8}, \frac{3}{15}, \frac{4}{24}, \frac{5}{35}, \frac{6}{48}, \dots$ 根据其规律可知

第 n 个数应是_____ (n 为正整数).

三、解答题 (62分)

15、(每小题5分, 共10分) 计算:

(1) $\frac{2a}{a+1} + \frac{2}{a+1}$ (2) $\frac{y^2 - 4y + 4}{2y - 6} \cdot \frac{1}{y+3} \div \frac{12 - 6y}{9 - y^2}$

16、(每小题5分, 共20分) 解下列方程:

(1) $\frac{1}{2x} = \frac{2}{x+3}$ (2) $\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$

(3) $\frac{3x}{x-5} - \frac{10}{x-5} = 1$

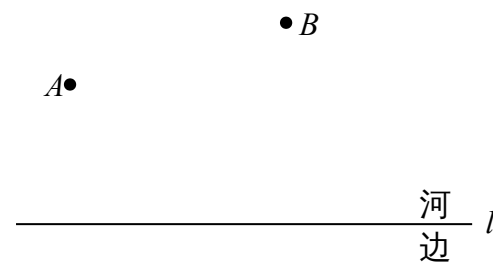
(4) $\frac{x}{x-2} + \frac{2}{x^2-4} = 1$

17、(6分) 先化简求值： $\left(\frac{x-2}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4}\right) \div \frac{1}{x^2-4}$ ，其中 $x = -3$

18、(6分) 已知，反比例函数 $y = \frac{12}{x}$ 和一次函数 $y = kx - 7$ 都经过 $P(m, 2)$ ，求这个一次函数的解析式。

19、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 2km 和 7km ，且张、李二村庄相距 13km 。

- (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 20000 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？



20、如图，一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ 的图象交于点 $A(-2, -5)$ ， $C(5, n)$ ，交 y 轴于点 B ，交 x 轴于点 D 。

- (1) 求反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ 和一次函数 $y_1 = kx + b$ 的表达式；
- (2) 连接 OA ， OC 。求 $\triangle AOC$ 的面积。
- (3) 根据图像，直接写出 $y_1 > y_2$ 时 x 的取值范围。

