

第五章达标测试 姓名_____

一、选择题(3'×10)

- 下面各式中, $\frac{x^2}{x}, \frac{x-y}{2}, \frac{5}{\pi}, \frac{x+1}{x-1}, \frac{1}{5}(x-y)$, 属于分式有 ()
A、1个 B、2个 C、3个 D、4个
- 当 $x=1$ 时, 下列分式中值为零的是 ()
A. $\frac{1}{x-1}$ B. $\frac{2x-2}{x-2}$ C. $\frac{x-3}{x+1}$ D. $\frac{|x|-1}{x-1}$
- 如果代数式 $\frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 有意义, 那么 x 的取值范围是 ()
A、 $x \geq 0$ B、 $x \neq 1$ C、 $x > 0$ D、 $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$
- 下列各分式中, 最简分式是 ()
A、 $\frac{2a}{3a^2b}$ B、 $\frac{a+b}{a^2+b^2}$ C、 $\frac{a}{a^2-3a}$ D、 $\frac{a^2-ab}{a^2-b^2}$
- 下列计算错误的是 ()
A、 $\frac{0.2a+b}{0.7a-b} = \frac{2a+b}{7a-b}$ B、 $\frac{x^3y^2}{x^2y^3} = \frac{x}{y}$ C、 $\frac{a-b}{b-a} = -1$ D、 $\frac{1}{c} + \frac{2}{c} = \frac{3}{c}$
- 甲瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{a}$, 乙瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{b}$, 从甲乙两瓶中各取质量相等的盐水混合制成新盐水的含盐量是 ()
A. $\frac{a+b}{2ab}$ B. $\frac{a+b}{ab}$ C. $\frac{1}{ab}$ D. 随所取盐水质量而变化
- 关于 x 分式方程 $\frac{m}{x+1} = -1$ 的解是负数, 则 m 的取值范围是 ()
A、 $m > -1$ B、 $m > -1$ 且 $m \neq 0$ C、 $m \geq -1$ D、 $m \geq -1$ 且 $m \neq 0$
- 分式方程 $\frac{3}{2x} = \frac{1}{x-1}$ 的解是 ()
A. $x=1$ B. $x=2$ C. $x=3$ D. $x=4$
- 如果 $\frac{a}{b} = 2$, 则 $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+b^2}$ 的值是 ()
A. $\frac{4}{5}$ B. 1 C. $\frac{3}{5}$ D. 2
- 已知 $x+y=12, xy=9$, 则 $\frac{x^2+3xy+y^2}{x^2y+xy^2}$ 的值是 ()
A、 $\frac{17}{12}$ B、 $\frac{7}{9}$ C、 $\frac{17}{81}$ D、 $\frac{17}{9}$

二、填空题(3'×10)

- 使代数式 $\frac{3}{2x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是_____。
- 已知分式 $\frac{2x+1}{x-2}$, 当 $x=$ _____时, 分式值为 0; 当 $x=-2$ 时, 分式的值为_____。
- 化简: $\frac{2(a+1)}{a^2+2a+1} \div \frac{2}{a+1} =$ _____。

14. 计算 $\frac{3a}{3a-2b} - \frac{2b}{3a-2b} =$ _____。

15. 下面是按一定规律排列的一列数： $\frac{1}{4}, \frac{3}{7}, \frac{5}{12}, \frac{7}{19}$ ；... 那么第 n 个数是_____。

16. 某车间加工 120 个零件后，采用了新技术，功效是原来的 1.5 倍，这样加工同样多的零件就少用 1 小时，采用新技术前每小时加工多少个零件？若设采用新技术前每小时加工 x 个零件，则根据题意可列方程为_____；

17. 若关于 x 的方程 $\frac{ax}{x-2} = \frac{4}{x-2} + 1$ 无解，则 a 值等于_____。

18. 化简 $(\frac{2m}{m+2} - \frac{m}{m-2}) \div \frac{m}{m^2-4} =$ _____。

19. 已知 $\frac{2x+1}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ 则 $A =$ _____， $B =$ _____。

20. 观察下列式子：① $1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$ ；② $2 \times \frac{2}{3} = 2 - \frac{2}{3}$ ；③ $3 \times \frac{3}{4} = 3 - \frac{3}{4}$ ；④ $4 \times \frac{4}{5} = 4 - \frac{4}{5}$ ；...，猜想第 n 个式子为_____。（用含 n 的式子表示）

三、解答题(共 40 分)

21. (6') 计算题

(1) 计算： $(\frac{x^2-4x+4}{x^2-4} - \frac{x}{x+2}) \div \frac{x-1}{x+2}$

(2) 化简： $(\frac{1}{a-b} - \frac{b}{a^2-b^2}) \div \frac{a}{a+b}$

22. (6')

(1) 先化简： $(\frac{3}{x+1} - x+1) \div \frac{x^2-4x+4}{x+1}$ ，然后从 $-1 \leq x \leq 2$ 中任选一个合适的整数作为 x 的值代入求值；

(2) 先化简，再求值： $\frac{a^2-b^2}{a} \div (\frac{2ab-b^2}{a} - a)$ ，其中 $a = 1 + \sqrt{2}, b = 1 - \sqrt{2}$ 。

23. (6′) 解方程

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

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

24. (6′) 在宿州创建“国家卫生城市”活动中，市园林公司加大了对市区主干道两旁植“景观树”的力度，平均每天比原计划多植树 5 棵，现在植 60 棵所需的时间与原计划植 45 棵所需时间相同，问现在平均每天植树多少棵？

25. (8′) 阅读下列材料回答问题：

方程 $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3}$ 的解为 $x = 1$ 。

方程 $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-1} = \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-4}$ 的解为 $x = 2$ 。

方程 $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} = \frac{1}{x-4} - \frac{1}{x-5}$ 的解为 $x=3$ 。……

- (1) 请你观察上述方程及解的特征，写出能反映上述方程的一般规律的方程，并写出方程的解。
- (2) 根据(1)中所得出的结论，写出一个解为 -5 的分式方程。

26. (8') 为了创建全国卫生城市，某社区要清理一个卫生死角内的垃圾，租用甲、乙两辆车运送，两车各运送 12 趟可完成，需支付运费 4800 元。已知甲、乙两车单独运完此堆垃圾，乙车所运趟数是甲车的 2 倍，且乙车每趟运费比甲车少 200 元。

- (1) 求甲乙两车单独运完此堆垃圾各需运多少趟。
- (2) 若单独租用一辆车，租用哪辆车较合算？