

独当一面

1. 计算： $4a^2b \div \left(-\frac{a}{2b}\right)^2 \cdot \left(-\frac{b}{8a}\right)$.

【答案】 $\frac{-2b^4}{a}$.

【解析】 分子分母都计算平方然后约分 .

【标注】 【知识点】 分式乘除混合运算

2. 计算： $4ab^2 \div (-2a^{-2}b)^3$.

【答案】 $\frac{-a^7}{2b}$.

【标注】 【知识点】 幂的综合运算

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

【答案】 $\frac{1}{a - b}$.

【解析】 原式 $\frac{b}{(a - b)(a + b)} \div \left(\frac{a + b}{a + b} - \frac{a}{a + b}\right)$
 $= \frac{b}{(a - b)(a + b)} \div \frac{a + b - a}{a + b}$
 $= \frac{b}{(a - b)(a + b)} \cdot \frac{a + b}{b}$
 $= \frac{1}{a - b}$.

【标注】 【知识点】 分式乘除混合运算

4. 化简代数式 $\frac{x^2 + x}{x - 1} + \frac{1 + x}{1 - x}$ 的结果是 () .

A. $x + 1$

B. $x - 1$

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

D. $\frac{x^2 + 1}{x - 1}$

【答案】 A

【解析】 原式 $= \frac{x^2 + x}{x - 1} - \frac{x + 1}{x - 1}$

$$= \frac{x^2 - 1}{x - 1}$$

$$= x + 1,$$

故选A.

【标注】【知识点】分式加减、乘除、乘方混合运算

5. 计算 $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} - \frac{x}{x - 1}$ 的结果为 ().

A. 1 B. $-\frac{1}{x - 1}$ C. $\frac{x}{x - 1}$ D. $\frac{1}{x - 1}$

【答案】D

【解析】原式 = $\frac{x^2 + 2x + 1 - x(x + 1)}{(x + 1)(x - 1)}$

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

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

$$= \frac{1}{x - 1}.$$

故选D.

【标注】【知识点】分式减法运算

6. 关于 x 的分式方程 $\frac{2x - m}{x + 1} = 3$ 的解是负数，则字母 m 的取值范围是 ().

A. $m < 3$ B. $m < 3$ 且 $m \neq 2$ C. $m > -3$ D. $m > -3$ 且 $m \neq -2$

【答案】D

【解析】分式方程 $\frac{2x - m}{x + 1} = 3$ 的解为 $x = -m - 3$,

$\because x$ 为负数,

$\therefore -m - 3 < 0$, 得 $m > -3$.

又 $\because m = -2$ 时, 分式方程为 $\frac{2x + 2}{x + 1} = 3$, 得 $x = -1$.

经验证, $x = -1$ 时分式方程无意义.

$\therefore m$ 的取值范围: $m > -3$ 且 $m \neq -2$.

【标注】【知识点】分式方程的特殊解问题

7. 解方程: $\frac{x - 8}{x - 7} - \frac{x}{7 - x} = 8$.

【答案】 原方程的解为 $x = 8$.

【解析】 方程两边都乘以 $x - 7$ 得 , $x - 8 + x = 8(x - 7)$,

解得 $x = 8$,

经检验 : $x = 8$ 是原方程的解 ,

$\therefore$ 原方程的解为 $x = 8$.

【标注】 【知识点】 解可化为一元一次方程的分式方程

8. 解分式方程 :

$$(1) \frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = \frac{x+2}{x-2} .$$

【答案】 (1) 原方程无解 .

【解析】 (1) 去分母得 : $x^2 - 4x + 4 - 16 = x^2 + 4x + 4$,

移项合并得 : $8x = -16$,

解得 : $x = -2$, 经检验 $x = -2$ 是增根 ,

$\therefore$ 原方程无解 .

【标注】 【知识点】 解可化为一元一次方程的分式方程