

数与式

班别：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1、已知 $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}:\frac{1}{c}=1:2:3$  则 $\frac{ac+bc}{ab}$ 的值等于 ( )

A、1      B、2      C、3      D、4

2、若 $2^n+2^n+2^n+2^n=2$ ,则 $n=( )$

A. -1                  B. -2                  C. 0                  D.  $\frac{1}{4}$

3、设 $a = -\frac{2016}{2017}, b = -\frac{2017}{2018}, c = -\frac{2018}{2019}$ ，则下列不等关系中正确的是 ( )

A、 $a < b < c$       B、 $a < c < b$       C、 $b < c < a$       D、 $c < a < b$

4、已知 $n$ 为正整数，则 $(2+\sqrt{3})^{2n-1} \cdot (2-\sqrt{3})^{2n+1} =$ \_\_\_\_\_

5、当 $x =$ \_\_\_\_\_时，分式 $\frac{x^2-7x-8}{|x|-1}$ 的值为零；

6、如果 $a、b$ 是整数，且 $x^2-x+2$ 是 $ax^3+bx^2+2$ 的因式，那么 $a=$ \_\_\_\_\_， $b=$ \_\_\_\_\_

7. 先化简，再求值： $\frac{a^2+4ab+4b^2}{a-b} \div \left(\frac{3b^2}{a-b} - a - b\right)$ ，其中 $a = 1, b = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

方程与不等式

1. 若关于 $x$ 的不等式 $\begin{cases} x-a < 0, \\ 5-2x \leq 9 \end{cases}$ 的非负整数解仅有2个，则 $a$ 的取值范围是 ( )

A.  $-2 < a < 1$       B.  $1 \leq a \leq 2$       C.  $1 < a \leq 2$       D.  $1 \leq a < 2$

2. 已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2-6x+k+1=0$ 的两个实数根是 $x_1, x_2$ ，且 $x_1^2+x_2^2=24$ ，则 $k$ 的值是 ( )

A. 8                  B. -7                  C. 6                  D. 5

3. 已知  $a, b$  都是正实数, 且  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{a-b} = 0$ , 那么  $\frac{b}{a} =$  \_\_\_\_\_.

4. 方程  $(x^2 + x - 1)^{x+3} = 1$  的所有整数解的个数是 \_\_\_\_\_ 个.

5. 若关于  $x$  的方程  $\frac{2x+a}{x-2} = -1$  的解为正数, 则  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

6. 已知  $m^2 - 5m + 1 = 0$ , 则  $2m^2 - 5m + \frac{1}{m^2} =$  \_\_\_\_\_.

7. 对于任意实数  $x$ , 符号  $[x]$  表示  $x$  的整数部分, 即  $[x]$  是不超过  $x$  的最大整数, 例如  $[2]=2$ ;  $[2.1]=2$ ;  $[-2.2]=-3$ , 这个函数  $[x]$  叫做“取整函数”, 它在数学本身和生产实践中有广泛的应用. 那么  $[\sqrt{2}] + [1-\sqrt{2}] + [2-\sqrt{2}]$  的值为 \_\_\_\_\_.

9. (阅读题) 一个批发兼零售的文具店规定: 凡一次购买铅笔 301 支以上 (包括 301 支) 可以按批发价付款; 购买 300 支以下 (包括 300 支) 只能按零售价付款. 现有学生小王购买铅笔, 如果给初三年级学生每人买 1 支, 则只能按零售价付款, 需用  $(m^2 - 1)$  元 ( $m$  为正整数, 且  $m^2 - 1 > 100$ ), 如

果多买 60 支, 则可按批发价付款, 同样需用  $(m^2 - 1)$  元。

(1) 设初三年级共有  $x$  名学生,

则①  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_;

② 铅笔的零售价每支应为 \_\_\_\_\_ 元 (用含  $x$ 、 $m$  的代数式表示);

③ 批发价每支应为 \_\_\_\_\_ 元 (用含  $x$ 、 $m$  的代数式表示)。

(2) 若按批发价每购 15 支比按零售价每购 15 支少 1 元, 试求初三年级共有多少学生? 并确定  $m$  的值。