分式

A 级　基础题

1．(2017 年重庆)若分式$\frac{1}{x-3}$有意义，则 x 的取值范围是(　　)

A．x＞3　B．x＜3　C．x≠3　D．x＝3

2．(2018 年浙江温州)若分式$\frac{x-2}{x+5}$的值为 0，则 x 的值是(　　)

A．2　B．0　C．－2　D．－5

3．(2017 年北京)如果 a2＋2a－1＝0，那么代数式$\left(a-\frac{4}{a}\right)\cdot\frac{a2}{a-2}$的值是(　　)

A．－3　B．－1　C．1　D．3

4．(2018 年湖北武汉)计算$\frac{m}{m2-1}-\frac{1}{1-m2}$的结果是_____.

5．(2017 年湖南怀化)计算：$\frac{x2}{x-1}-\frac{1}{x-1}=$_____.

6．(2018 年浙江宁波)要使分式$\frac{1}{x-1}$有意义，x 的取值应满足_____.

7．已知$\frac{c}{4}=\frac{b}{5}=\frac{a}{6}\neq0$，则$\frac{b+c}{a}$的值为_____.

8．(2017 年吉林)某学生化简分式$\frac{1}{x+1}+\frac{2}{x2-1}$出现了错误，解答过程如下：

原式＝$\frac{1}{x+1}\quad\frac{}{x-1}+\frac{2}{x+1}\quad\frac{}{x-1}$(第一步)

＝$\frac{1+2}{x+1}\quad\frac{}{x-1}$(第二步)

＝$\frac{3}{x2-1}$.(第三步)

(1)该学生解答过程是从第_____步开始出错的，其错误原因是_____.

(2)请写出此题正确的解答过程.

9．(2018 年湖北天门)化简：$\frac{4a+4b}{5ab}\cdot\frac{15a2b}{a2-b2}$.

10．(2018 年山西)化简：$\frac{x-2}{x-1}\cdot\frac{x2-1}{x2-4x+4}-\frac{1}{x-2}$.

11．(2018 年四川泸州)化简：$\left(1+\frac{2}{a-1}\right)\div\frac{a2+2a+1}{a-1}$.

12．(2018 年广西玉林)先化简，再求值：$\left(a-\frac{2ab-b2}{a}\right)\div\frac{a2-b2}{a}$，其中 a＝1＋$\sqrt{2}$，b＝1－$\sqrt{2}$.

B 级　中等题

13．在式子$\frac{\sqrt{1-x}}{x+2}$中，x 的取值范围是_____.

14．(2017 年四川眉山)已知$\frac{1}{4}$m2＋$\frac{1}{4}$n2＝n－m－2，则$\frac{1}{m}-\frac{1}{n}$的值等于(　　)

A．1　B．0　C．－1　D．$-\frac{1}{4}$

15．(2017 年广西百色)已知 a＝b＋2018，则代数式$\frac{2}{a-b}\cdot\frac{a2-b2}{a2+2ab+b2}\div\frac{1}{a2-b2}$的值为_____.

16．(2018 年山东烟台)先化简，再求值：$\left(1+\frac{x2+2}{x-2}\right)\div\frac{x+1}{x2-4x+4}$，其中 x 满足 x2－2x－5＝0.

C 级　拔尖题

17．若$\frac{1}{2n-1\quad 2n+1}=\frac{a}{2n-1}+\frac{b}{2n+1}$，对任意自然数 n 都成立，则 a＝_____，b＝_____；计算：m＝$\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\cdots+\frac{1}{19\times21}$＝_____.

参考答案

1．C　2.A　3.C　4.$\frac{1}{m-1}$　5.x＋1　6.x≠1

7.$\frac{3}{2}$　解析：由题意，可设 a＝6k，b＝5k，c＝4k，则$\frac{b+c}{a}=\frac{5k+4k}{6k}=\frac{3}{2}$.

8．解：(1)一　分式的基本性质用错

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

9．解：原式＝$\frac{4(a+b)}{5ab}\cdot\frac{15a2b}{(a+b)(a-b)}=\frac{12a}{a-b}$.

10．解：原式＝$\frac{x-2}{x-1}\cdot\frac{(x-1)(x+1)}{(x-2)2}-\frac{1}{x-2}=\frac{x+1}{x-2}-\frac{1}{x-2}=\frac{x}{x-2}$.

11．解：原式＝$\frac{a-1+2}{a-1}\cdot\frac{a-1}{(a+1)2}=\frac{1}{a+1}$.

12．解：原式＝$\frac{a2-2ab+b2}{a}\cdot\frac{a}{a2-b2}=\frac{(a-b)2}{a}\cdot\frac{a}{(a+b)(a-b)}$

＝$\frac{a-b}{a+b}$.

当 a＝1＋$\sqrt{2}$，b＝1－$\sqrt{2}$时，

原式＝$\frac{(1+\sqrt{2})-(1-\sqrt{2})}{(1+\sqrt{2})+(1-\sqrt{2})}=\frac{2\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$.

13．x≤1，且 x≠－2　14.C　15.4036

16. 解：原式$=\frac{x-2+x2+2}{x-2}\cdot\frac{(x-2)2}{x+1}=\frac{x(x+1)}{x-2}\cdot\frac{(x-2)2}{x+1}=x(x-2)=x2-2x.$

$\because x2-2x-5=0$，$\therefore x2-2x=5.\therefore$原式$=5.$

17. $\frac{1}{2}$ $-\frac{1}{2}$ $\frac{10}{21}$

解析：$\because\frac{1}{(2n-1)(2n+1)}=\frac{1}{2(2n-1)}-\frac{1}{2(2n+1)}$

$=\frac{a}{2n-1}+\frac{b}{2n+1}$，

$\therefore a=\frac{1}{2}$，$b=-\frac{1}{2}.$

$\therefore m=\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\cdots+\frac{1}{19\times21}$

$=\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{10}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{38}-\frac{1}{42}\right)=\frac{10}{21}.$

学而思·爱智康

你想要的资料都在这里！

长按识别二维码