专题 18 分式的基础

（满分：100 分 时间：90 分钟）

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 分数_____

一、单选题(共 10 小题，每小题 3 分，共计 30 分)

1.（2020·奈曼旗新镇期末）若分式$\frac{x^2-1}{x+1}$的值为 0，则 x 的值为（　　）

A．0　　B．1　　C．﹣1　　D．±1

2.（2019·沅陵县期末）若a,b,c,d满足$\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{d}=\frac{d}{a}$，则$\frac{ab+bc+cd+da}{a^2+b^2+c^2+d^2}$的值为（　　）

A．1 或 0　　B．-1 或 0　　C．1 或-2　　D．1 或-1

3.（2020·扬州市期中）若分式$\frac{x^2-4}{x+2}$的值为 0，则 x 的值为（　　）

A．-2　　B．0　　C．2　　D．±2

4.（2020·淄博市期中）如果 m 为整数，那么使分式$\frac{m+3}{m+1}$的值为整数的 m 的值有(　　)

A．2 个　　B．3 个　　C．4 个　　D．5 个

5.（2019·南阳市期末）分式$\frac{x^2-4}{x+2}$的值为 0，则

A．x=－2　　B．x=±2　　C．x=2　　D．x=0

6.（2020·上海市期末）已知分式$\frac{(x-1)(x+2)}{x^2-1}$的值为 0，那么 x 的值是（　　）

A．﹣1　　B．﹣2　　C．1　　D．1 或﹣2

7.（2018·深圳市期中）若 x：y=1：3，2y=3z，则$\frac{2x+y}{z-y}$的值是（　）

A．﹣5　　B．$-\frac{10}{3}$　　C．$\frac{10}{3}$　　D．5

8.（2019·南通市期中）如果将分式$\frac{xy}{2x+3y}$中的x和y都扩大到原来的 3 倍，那么分式的值（　　）

A．不变；　　B．扩大到原来的 9 倍；

C．缩小到原来的$\frac{1}{3}$；　　D．扩大到原来的 3 倍．

9.（2020·郑州市期中）下列关于分式的判断，正确的是(　　)

A．当x=2 时，$\frac{x+1}{x-2}$的值为零

B．无论 x 为何值，$\frac{3}{x^2+1}$ 的值总为正数

C．无论 x 为何值，$\frac{3}{x+1}$ 不可能得整数值

D．当 $x\neq3$ 时，$\frac{x-3}{x}$ 有意义

10．（2020·成都市期中）下列分式从左到右的变形正确的是(　　)

A．$\frac{x}{y}=\frac{x+2}{y+2}$　　B．$\frac{x}{y}=\frac{x^2}{y^2}$

C．$\frac{x-2}{x}=-\frac{x+2}{x}$　　D．$\frac{5}{5(x+2)}=\frac{1}{x+2}$

二、填空题(共 5 小题，每小题 4 分，共计 20 分)

11．（2020·靖江市期中）若分式 $\frac{x-1}{x}$ 的值为 0，则 x 的值为_____.

12．（2020·淮南市期中）若分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值为 0，则 x 的值为_____.

13．（2019·上海市期中）当 x=_____时，分式 $\frac{x^2-1}{x^2-2x+1}$ 的值为零.

14．（2019·扬州市期末）若 a:b:c=1:2：3，则 $\frac{a+3b-c}{a-3b+c}=$_____

15．（2019·澧县期中）若分式 $\frac{2}{x+1}$ 的值不存在，则 x 的值为_____.

三、解答题(共 5 小题，每小题 10 分，共计 50 分)

16．（2019·南京市期中）已知 $\frac{3x-2}{(x+1)(x-1)}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$，求 A、B 的值.

17．（2019·包头市期末）问题：当 a 为何值时，分式 $\frac{a^2+6a+9}{a^2-9}$ 无意义？

小明是这样解答的：解：因为 $\frac{a^2+6a+9}{a^2-9}=\frac{(a+3)^2}{(a+3)(a-3)}=\frac{a+3}{a-3}$，由 a-3=0，得 a=3，所以当 a=3 时，分式无意义.

你认为小明的解答正确吗？如不正确，请说明错误的原因.

18．（2017·尉氏县期中）将分式的分子分母中的数字化为整数：$\frac{x+\frac{1}{4}y}{\frac{3}{4}x-2y}$.

19．（2020·桐城市期中）观察下列等式：

根据上述规律解决下列问题：

①$1-1-\frac{1}{2}=-\frac{1}{1\times 2}$；

②$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=-\frac{1}{3\times 4}$；

③$\frac{1}{3}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}=-\frac{1}{5\times 6}$；

④$\frac{1}{4}-\frac{1}{7}-\frac{1}{8}=-\frac{1}{7\times 8}$；……

(1)完成第⑤个等式；

(2)写出你猜想的第n个等式(用含n的式子表示)并证明其正确性.

20.（2019•菏泽市期中）先观察：$1-\frac{1}{2^2}=\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}$，$1-\frac{1}{3^2}=\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}$，$1-\frac{1}{4^2}=\frac{3}{4}\times\frac{5}{4}$，…

（1）探究规律填空：$1-\frac{1}{n^2}$=_____×_____；

（2）计算：$(1-\frac{1}{2^2})\cdot(1-\frac{1}{3^2})\cdot(1-\frac{1}{4^2})\cdots\cdot(1-\frac{1}{2013^2})$