

## 第 13 期

2 版

14.3 因式分解  
第 1 课时

1.C 2.5 3.A 4.4

5.解:(1)原式=5a<sup>2</sup>(3a+2).(2)原式=8x(3m<sup>2</sup>-2n<sup>2</sup>).

(3)原式=3(a-b)[2(a-b)+1]=3(a-b)(2a-

2b+1).

6.解:根据题意,可得 a+b=5,ab=6.

∴a<sup>2</sup>b<sup>2</sup>+a<sup>2</sup>b<sup>3</sup>=a<sup>2</sup>b<sup>2</sup>(a+b)=(ab)<sup>2</sup>(a+b)=

36×5=180.

## 第 2 课时

1.C 2.(9+4m)(9-4m)

3.答案不唯一,如-1

4.解:(1)原式=(4x+3y)(4x-3y).

(2)原式=(x-2+2)(x-2-2)=x(x-4).

(3)原式=x<sup>2</sup>(a-2b)-y<sup>2</sup>(a-2b)=(a-2b)(x<sup>2</sup>-y<sup>2</sup>)

=(a-2b)(x+y)(x-y).

5.12

## 第 3 课时

1.A

2.解:(1)原式=x<sup>2</sup>-4xy+4y<sup>2</sup>=(x-2y)<sup>2</sup>.(2)原式=- (4y<sup>2</sup>-4y+1)=- (2y-1)<sup>2</sup>.(3)原式=2x(m<sup>2</sup>-6m+9)=2x(m-3)<sup>2</sup>.

3.12

## 3~4 版

## 一、选择题

1-3.DBD

## 二、填空题

7.(n-2m)(n+2m) 8.-3

9.7 或-9

## 三、

13.解:(1)原式=3xy(2-3x).

(2)原式=x(x+5)(x-5).

14.解:(1)原式=(a-b)(3x+2y)(3x-2y).

(2)原式=3(3x+1)<sup>2</sup>.

15.解:(1)原式=2.39×(91+156-47)

=2.39×200

=478.

(2)原式=2 020<sup>2</sup>-(2 020+2)(2 020-2)=2 020<sup>2</sup>-(2 020<sup>2</sup>-2<sup>2</sup>)=2<sup>2</sup>=4.16.解:a<sup>2</sup>b+ab<sup>2</sup>-a-b

=ab(a+b)-(a+b)

=(a+b)(ab-1).

当 a+b=-5,ab=7 时,原式=(-5)×(7-1)=(-5)×

6=-30.

17.解:原式=3[(x+3y)<sup>2</sup>-4(2x-y)<sup>2</sup>]

=3[(x+3y)+2(2x-y)][(x+3y)-2(2x-y)]

=3(5x+y)(5y-3x).

∴5x+y=2,5y-3x=3.

∴原式=3×2×3=18.

## 四、

18.解:(1)△ABC 是等腰三角形.

理由如下:

∴a,b,c 为△ABC 的三条边的长,b<sup>2</sup>+2ab=c<sup>2</sup>+2ac,∴b<sup>2</sup>-c<sup>2</sup>+2ab-2ac=0.

∴(b+c)(b-c)+2a(b-c)=0,即(b-c)(b+c+

2a)=0.

又 b+c+2a&gt;0,

∴b-c=0.

∴b=c.

∴△ABC 是等腰三角形.

(2)∴a=4,b=3,

∴c=b=3.

∴△ABC 的周长=a+b+c=4+3+3=10.

19.解:a<sup>2</sup>-2ab-3b<sup>2</sup>=a<sup>2</sup>-2ab+b<sup>2</sup>-4b<sup>2</sup>=(a-b)<sup>2</sup>-4b<sup>2</sup>

=(a-b+2b)(a-b-2b)

=(a+b)(a-3b).

20.解:(1)∴a-b=1,a-c=3,

∴b-c=3-1=2.

∴5b-5c+7=5(b-c)+7=17.

解得 1&lt;m&lt;3.

∴m 为整数,∴m=2.

代入分式方程,得  $\frac{2}{x^2-4}+1=\frac{x}{x-2}$ .去分母,得 2+x<sup>2</sup>-4=x<sup>2</sup>+2x.

解得 x=-1.

经检验,x=-1 是原分式方程的解.

所以,原分式方程的解为 x=-1.

## 五、

21.解:(1)设甲公司有 x 人,则乙公司有

(x+30)人.

根据题意,得  $\frac{100\ 000}{x} \times \frac{7}{6} = \frac{140\ 000}{x+30}$ .

解得 x=150.

经检验,x=150 是原方程的解,且符合题意.

∴x+30=180.

答:甲公司有 150 人,乙公司有 180 人.

(2)设购买 A 种防疫物资 m 箱,购买 B 种

防疫物资 n 箱.

根据题意,得 15 000m+12 000n=100 000+

140 000.

∴m=16- $\frac{4}{5}$ n.

又 ∴n≥10,且 m,n 均为正整数,

∴ $\begin{cases} m=8, \\ n=10, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} m=4, \\ n=15. \end{cases}$ 

∴有两种购买方案,方案 1:购买 8 箱 A 种防疫物资,10 箱 B 种防疫物资;方案 2:购买

4 箱 A 种防疫物资,15 箱 B 种防疫物资.

22.解:(1)  $\frac{15}{3+2x}$ .(2)证明:由题意,得 xy=1.则 y= $\frac{1}{x}$ .把 y= $\frac{1}{x}$ 代入  $\frac{2x}{x+y^2}+\frac{2y}{y+x^2}$ ,得原式= $\frac{2x}{x+\frac{1}{x^2}}+\frac{\frac{2}{x}}{\frac{1}{x}+x^2}=\frac{2x^3}{x^2+1}+\frac{2}{x^2+1}=\frac{2x^3+2}{x^2+1}$ .∴ $\frac{2x}{x+y^2}$ 与 $\frac{2y}{y+x^2}$ 互为“2 阶分式”.(3)∴ $\frac{a}{a+4b^2}$ 与 $\frac{2b}{a^2+2b}$ 互为“1 阶分式”,∴ $\frac{a}{a+4b^2}+\frac{2b}{a^2+2b}=1$ .∴ $\frac{a^3+2ab}{(a+4b^2)(a^2+2b)}+\frac{2ab+8b^3}{(a+4b^2)(a^2+2b)}=1$ .∴ $\frac{a^3+2ab+2ab+8b^3}{a^2+2ab+4a^2b^2+8b^3}=1$ ,即 2ab=4a<sup>2</sup>b<sup>2</sup>.

又 ∴a,b 为正数,

∴ab= $\frac{1}{2}$ .∴ab 的值为  $\frac{1}{2}$ .

## 六、

23.解:(1)-1.

(2)证明:由 y=3- $\frac{9}{x}$ ,得  $\frac{9}{x}=3-y$ ,x= $\frac{9}{3-y}$ .∴3- $\frac{9}{z}=\frac{9}{3-y}$ .即 3- $\frac{9}{3-y}=\frac{9}{3-y}=\frac{3(3-y)-9}{3-y}=\frac{-3y}{3-y}$ .∴z= $\frac{9(3-y)}{-3y}=\frac{9(y-3)}{3y}=\frac{9y-27}{3y}$ .∴z=3- $\frac{9}{y}$ .(3)由 a+ $\frac{2}{b}$ =t,得 ab+2=bt①.由 b+ $\frac{2}{c}$ =t,得 b+2= $\frac{2}{c}$ ②.把②代入①,得 ab+2=t( $t-\frac{2}{c}$ )=t<sup>2</sup>- $\frac{2t}{c}$ .∴abc+2c=ct<sup>2</sup>-2t.即 abc+2t=c(t<sup>2</sup>-2).同理,得 abc+2t=a(t<sup>2</sup>-2),abc+2t=b(t<sup>2</sup>-2).∴a(t<sup>2</sup>-2)=b(t<sup>2</sup>-2)=c(t<sup>2</sup>-2).∴a,b,c 互不相等.∴t<sup>2</sup>-2=0.∴t=± $\sqrt{2}$ .根据题意,得  $\begin{cases} x+y=50, \\ 20(25x+30y)=27\ 000. \end{cases}$ 解得  $\begin{cases} x=30, \\ y=20. \end{cases}$ 

∴甲车间有 30 名工人参与生产,乙车间有

20 名工人参与生产.

(2)①设方案二中乙车间需临时招聘 m

名工人.

根据题意,得  $\frac{27\ 000}{30 \times 25 \times (1+20\%) + 20 \times 30} = \frac{27\ 000}{30 \times 25 + (20+m) \times 30}$ .

解得 m=5.

经检验,m=5 是原方程的解,且符合题意.

∴乙车间需临时招聘 5 名工人.

②企业完成生产任务所需的时间为:

 $\frac{27\ 000}{30 \times 25 \times (1+20\%) + 20 \times 30} = 18$ (天).

∴选择方案一需增加的费用为 900×18+

1 500=17 700(元).

选择方案二需增加的费用为 5×18×200=

18 000(元).

∴17 700&lt;18 000,

∴选择方案一能更节省开支.

第 18 期  
2~3 版

## 一、选择题

1~3.BCD

## 二、填空题

7.x≠- $\frac{3}{2}$  8.-2 9. $\frac{1}{4a}$ , $\frac{x+3}{x-3}$ 10. $\frac{14\ 400}{x}+\frac{30\ 600-14\ 400}{4.5x}=10\ 000$ 

11.-2

## 三、

13.(1)原式=0;

(2)原式=-b.

14.(1)原式=1;

(2)原式= $\frac{a^2c^6}{4b^7}$ .

15.(1)x=0;(2)x=-3.

16.解:原式= $\frac{a}{(a-1)^2} \cdot (a-1)$ = $\frac{a}{a-1}$ .当 a=3 时,原式= $\frac{3}{3-1}=\frac{3}{2}$ .

17.解:设走路线 A 的平均速度为 xkm/h.

根据题意,得  $\frac{25}{x}-\frac{30}{(1+50\%)x}=\frac{6}{60}$ .

解得 x=50.

经检验,x=50 是原方程的解,且符合题意.

∴(1+50%)x=75.

答:走路线 B 的平均速度为 75km/h.

## 四、

18.解: $\frac{x+1}{x^2-4} \cdot (\frac{1}{x+1}+1)$ = $\frac{x+1}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{1+x+1}{x+1}$ = $\frac{x+2}{(x+2)(x-2)}$ = $\frac{1}{x-2}$ .解不等式组  $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ 5-2x > 3 \end{cases}$ ,得 -1≤x<1.∴x 是不等式组  $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ 5-2x > 3 \end{cases}$  的整数解,

∴x=-1 或 x=0.

∴当 x=-1 时,原分式无意义,

∴x=0.

当 x=0 时,原式= $\frac{1}{0-2}=-\frac{1}{2}$ .19.解:根据题中的新定义,得  $\frac{m-2}{m}=0$ .

解得 m=2.

所以分式方程为: $\frac{1}{x-1}+\frac{1}{2}=1$ .

方程两边乘 2(x-1),得 2+(x-1)=2(x-1).

解得 x=3.

经检验,x=3 是原分式方程的解.

所以,原方程的解为 x=3.

20.解:不等式组整理,得  $\begin{cases} m < 3, \\ m > 1. \end{cases}$ 

(2)去分母,得 2x+2-(x-3)=6x.

去括号,得 2x+2-x+3=6x.

移项,得 2x-x-6x=-2-3.

合并同类项,得-5x=-5.

解得 x=1.

检验:当 x=1 时,2(x+1)≠0.

所以,原分式方程的解是 x=1.

19.解:设  $\frac{x}{x-2}=y$ ,则原方程化为 y+ $\frac{4}{3}y=2$ .解得 y= $\frac{6}{7}$ .由  $\frac{x}{x-2}=\frac{6}{7}$ ,得 x=-12.

检验:当 x=-12 时,x-2≠0.

所以 x=-12 是原分式方程的解.

20.解:(1)设每台甲种手写板的价格为 x 元.

根据题意,得  $\frac{6\ 000}{x}=\frac{7\ 500}{x+300}$ .

解得 x=1 200.

经检验,x=1 200 是原方程的解,且符合

题意.

所以 x+300=1 200+300=1 500.

答:每台甲种手写板的价格为 1 200 元,每

台乙种手写板的价格为 1 500 元.

(2)1 500×0.75=1 125(元),

1 200 元&gt;1 125 元.

所以购买乙种手写板越多,越省钱.

设购买乙种手写板 y 台,则购买甲种手

写板(50-y)台.

根据题意,得 50-y≥2y.

解得 y≤ $\frac{50}{3}$ .

∴y 是整数,

∴y 最大为 16.

∴一种最省钱的购买方案为:购买乙种手

写板 16 台,购买甲种手写板 34 台.

## 五、

21.解:(1)∴ $\frac{A}{x}+\frac{B}{x+1}=\frac{A(x+1)}{x(x+1)}+\frac{Bx}{x(x+1)}$ = $\frac{(A+B)x+A}{x(x+1)}=\frac{1-x}{x(x+1)}$ ,

∴A+B=-1,A=1.

∴B=-2.

(2)由(1)可得  $\frac{1-x}{x(x+1)}=\frac{1}{x}+\frac{-2}{x+1}$ .同理可得  $\frac{1-x}{(x+1)(x+2)}=\frac{2}{x+1}+\frac{-3}{x+2}$ .所以原方程可变形为  $\frac{1}{x}+\frac{-2}{x+1}+\frac{2}{x+1}+$  $\frac{-3}{x+2}=\frac{1}{x+2}$ .∴ $\frac{1}{x}=\frac{4}{x+2}$ .解得 x= $\frac{2}{3}$ .经检验,x= $\frac{2}{3}$  是原分式方程的解.所以,原分式方程的解为 x= $\frac{2}{3}$ .

22.解:(1)设购买一个 B 商品需要 x 元,

则购买一个 A 商品需要(x+10)元.

根据题意,得  $\frac{300}{x+10}=\frac{100}{x}$ .

解得 x=5.

经检验,x=5 是原方程的解,且符合题意.

所以 x+10=15.

答:购买一个 A 商品需要 15 元,购买一个

B 商品需要 5 元.

(2)设购买 B 商品 m 个,则购买 A 商品

(80-m)个.

根据题意,得

 $\begin{cases} 80-m \geq 4m, \\ 15(80-m)+5m \geq 1\ 000, \\ 15(80-m)+5m \leq 1\ 050. \end{cases}$ 

解得 15≤m≤16.

因为 m 为整数,所以 m=15 或 16.

所以商店有 2 种购买方案,方案①:购进 A

商品 65 个,B 商品 15 个;方案②:购进 A 商品 64

个,B 商品 16 个.

## 六、

23.解:(1)设甲车间有 x 名工人参与生产,

乙车间有 y 名工人参与生产.

=(-2x<sup>2</sup>+2xy)÷2x

=-x+y.

∴x<sup>2</sup>+y<sup>2</sup>+4x-6y+13=0,∴(x<sup>2</sup>+4x+4)+(y<sup>2</sup>-6y+9)=0.∴(x+2)<sup>2</sup>+(y-3)<sup>2</sup>=0.

∴x+2=0,y-3=0.

∴x=-2,y=3.

④ ∴S 的值为 204.

第 15 期

2 版

15.1.1 从分数到分式

1.C 2.C

3.(1) $x \neq -\frac{2}{3}$ ; (2) $x \neq \pm 2$ ; (3) $x \neq 7$ ;

(4) $b \neq 2a$ .

15.1.2 分式的基本性质

1.B 2. $\frac{5y}{x^2}$  3.2(m-n)

4.解:(1)原式= $\frac{6xy \cdot 2}{6xy \cdot 3x^2y} = \frac{2}{3x^2y}$ .

(2)原式= $\frac{2(m-4)}{(m+4)(m-4)} = \frac{m+4}{m+4}$ .

5.解:(1)最简公分母是  $21a^2b^2$ .

$\frac{1}{3ab^2} = \frac{7a}{3ab^2 \cdot 7a} = \frac{7a}{21a^2b^2}$ ,  $\frac{2}{7ab} = \frac{2 \cdot 3b}{7ab \cdot 3b} = \frac{2 \cdot 3b}{21a^2b^2}$ .

$\frac{6b}{21a^2b^2}$ .

(2)最简公分母是  $x(x-1)(x+1)$ .

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

6.4

15.2.1 分式的乘除

第 1 课时

1.D

2.解:(1)原式= $-\frac{2x^2y}{18x^2y^3} = -\frac{x}{9y^2}$ .

(2)原式= $\frac{(3x-y)^2}{(x+2y)(x-2y)} \cdot \frac{x+2y}{3x-y} = \frac{3x-y}{x-2y}$ .

3.1

第 2 课时

1.D

2.解:(1)原式= $\frac{x}{y^2} \cdot \frac{y^3}{x^2} \cdot \frac{y}{x^2} = \frac{y^2}{x^2}$ .

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

3.解:原式= $\frac{-(a+4)(a-4)}{(a+4)^2} \cdot \frac{2(a+4)}{a-4} \cdot \frac{a-2}{a+2} =$

$-\frac{2a-4}{a+2}$ .

当  $a=3$  时,原式= $-\frac{2 \times 3-4}{3+2} = -\frac{2}{5}$ .

4.

$\frac{y^2}{4x^2}$

5.解:(1)原式= $\frac{4a^2}{b^2} \cdot \frac{b^3}{6a^2} = \frac{2}{3}b$ .

(2)原式= $\frac{4a^2b^6}{c^4d^2} \cdot \frac{b^3}{6a^2} \cdot \frac{-27c^3}{b^6} =$

$-\frac{18b^3}{cd^2}$ .

6.4

3~4 版

一、选择题

1~3.BCC

二、填空题

7. $x \neq -3$

8. $\frac{6a-4b}{3a+12b}$

9. $\frac{x+2}{2x^2}$  10.(1)3x; (2)5xy<sup>2</sup>

11. $-\frac{x^2}{y}$ ,  $-\frac{x^{13}}{y^6}$  12.4

三、

13.(1) $x \neq -2$ ; (2) $x \neq \frac{5}{3}$ .

14.解:(1)原式= $\frac{2 \cdot 3xy}{3x \cdot 3xy} = \frac{2}{3x}$ .

(2)原式= $\frac{a(a^2-4b^2)}{(a-2b)^2} = \frac{a(a+2b)(a-2b)}{(a-2b)(a-2b)} = \frac{a(a+2b)}{a-2b}$ .

15.解:(1)最简公分母是 abc.

$\frac{x}{ac} = \frac{xb}{abc}$ ,  $\frac{y}{bc} = \frac{ya}{abc}$ .

(2)最简公分母是  $2(x+3)(x-3)$ .

$\frac{2x}{x^2-9} = \frac{4x}{2(x+3)(x-3)}$ .

$\frac{x}{2x+6} = \frac{x(x-3)}{2(x+3)(x-3)}$ .

$\frac{x^2-3x}{2(x+3)(x-3)}$ .

16.(1)原式= $\frac{1}{c} \cdot \frac{(a-b)(a+b)}{b^2} \cdot (a-b) \cdot$

$(a+b) = 2(a-b)$ .

$\therefore a=b+2020, \therefore a-b=2020$ .

$\therefore$ 原式= $2 \times 2020=4040$ .

四、

18.解:设被墨水污染的部分为 A.

$\therefore$ 该题化简的结果为  $\frac{1}{x+3}$ .

$\therefore \frac{x-4}{x^2-9} \div \frac{A}{x-3} = \frac{1}{x+3}$ .

$\therefore \frac{A}{x-3} = \frac{x-4}{x^2-9} \div \frac{1}{x+3} = \frac{x-4}{x-3}$ .

$\therefore A=x-4$ .

$\therefore$ 被墨水污染的部分为  $x-4$ .

19.解:(1)当  $m^2-4 \neq 0$  时,分式有意义.

解得  $m \neq \pm 2$ .

(2)  $\frac{m^2+4m+4}{m^2-4} = \frac{(m+2)^2}{(m+2)(m-2)} = \frac{m+2}{m-2}$ .

(3)由题意,得  $\frac{m+2}{m-2} < 0$ .

所以  $\begin{cases} m+2>0, \\ m-2<0, \end{cases}$  或  $\begin{cases} m+2<0, \\ m-2>0. \end{cases}$

解得  $-2<m<2$ .

即  $-2<m<2$  时,分式的值为负.

20.解:(1)当  $m=-10$  时,  $-10+n=-10n$ .

解得  $n=\frac{10}{11}$ .

(2)  $\frac{-2(m+n)^2+3m^2n^2}{(2m+2n)^2}$

$= \frac{-2(mn)^2+3m^2n^2}{(2mn)^2}$

$= \frac{m^2n^2}{4m^2n^2} = \frac{1}{4}$ .

五、

21.解:(1) $\therefore x+1<x+2<x+3$ .

$\therefore$ 小明的牌组成的分式中,值最大的分式

是  $\frac{x+3}{x+1}$ .

$\therefore x-3<x-2<x-1$ .

$\therefore$ 小强的牌组成的分式中,值最大的分式

是  $\frac{x-1}{x-3}$ .

(2)小强说得有道理.理由如下:

$\frac{x+3}{x+1} = \frac{x+1+2}{x+1} = 1 + \frac{2}{x+1}$ ,

$\frac{x-1}{x-3} = \frac{x-3+2}{x-3} = 1 + \frac{2}{x-3}$ .

$\therefore x+1>x-3$ ,

$\therefore \frac{2}{x+1} < \frac{2}{x-3}$ .

$\therefore 1 + \frac{2}{x+1} < 1 + \frac{2}{x-3}$ .

$\therefore x$  是大于 3 的正整数,

$\therefore \frac{x+3}{x+1} < \frac{x-1}{x-3}$ .

故小强说得有道理.

22.解:(1) $a^2+8 \cdot 8x^4+y^3$ .

(2) $(a+b)(a^2-ab+b^2)=a^3+b^3$ .

(3)A.

(4)  $\frac{m^3+n^3}{m^2-mn+n^2} \div \frac{m^2-n^2}{m^2-2mn+n^2} = \frac{(m+n)(m^2-mn+n^2)}{m^2-mn+n^2} \cdot \frac{(m-n)^2}{(m+n)(m-n)} = m-n$ .

六、

23.解:(1)真分式.

(2)  $\frac{x-1}{x+2} = \frac{(x+2)-3}{x+2} = 1 - \frac{3}{x+2}$ .

故填  $1 - \frac{3}{x+2}$ .

(3)  $\frac{2x-1}{x+1} = \frac{2(x+1)-3}{x+1} = 2 - \frac{3}{x+1}$ .

当  $\frac{2x-1}{x+1}$  为整数时,  $\frac{3}{x+1}$  也为整数,

$\therefore x+1$  可取得的整数值为  $\pm 1, \pm 3$ .

$\therefore x$  的可能整数值为  $0, -2, 2, -4$ .

第 16 期

15.2.2 分式的加減

第 1 课时

1.A 2. $\frac{19}{3}$

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

(2)原式= $\frac{(x+3)(x-2)}{x-2} - \frac{x^2}{x-2} = \frac{x^2+x-6-x^2}{x-2} =$

$\frac{x-6}{x-2}$ .

4.解:设小丽走第一条路所用时间为  $t_1$  小时,走第二条路所用时间为  $t_2$  小时.

(1)小丽走第二条路的时间为:  $t_2 = \frac{3}{v} + \frac{3}{3v} =$

$\frac{4}{v}$  (小时).

故当走第二条路时,她从甲地到乙地需要  $\frac{4}{v}$  小时.

(2)小丽走第一条路的时间为:  $t_1 = \frac{6}{2v} = \frac{3}{v}$  (小时).

$\frac{4}{v} - \frac{3}{v} = \frac{1}{v}$  (小时).

所以小丽走第一条路花费的时间少,少  $\frac{1}{v}$  小时.

5.  $\frac{3}{4}$

第 2 课时

1.B 2.  $\frac{3}{4}$

3.(1)原式= $x^2-4x+3$ ;

(2)原式= $\frac{3x^2+8}{2y}$ .

4.解:原式= $\frac{6}{(a+3)^2} \cdot \frac{a+3}{a} + \frac{2(a-3)}{(a+3)(a-3)}$

$= \frac{6}{a(a+3)} + \frac{2}{a+3}$

$= \frac{6+2a}{a(a+3)}$

$= \frac{2(a+3)}{a(a+3)}$

$= \frac{2}{a}$ .

当  $a=2$  时,原式=1.

15.2.3 整数指数幂

第 1 课时

1.D 2.-2

3.(1)原式= $-17$ ; (2)原式= $-\frac{1}{2}ab$ .

4.A

1.C 2.1.2 $\times 10^{-7}$  3.0.000 031 8

4.(1)9 $\times 10^{-4}$ ; (2)1.2 $\times 10^{-2}$ .

3~4 版

一、选择题

1~3.DAD

二、填空题

7.2

8.  $-\frac{1}{a+1}$

9.8

10.  $\frac{2400}{m(m+10)}$

11.>

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

三、

13.(1)1.3 $\times 10^{-6}$ ;

(2)  $-\frac{2b^5}{a^2}$ .

14.(1)原式=2a-4;

(2)原式= $-\frac{x-2}{x+2}$ .

15.解: $\left(\frac{3}{a+1} - a+1\right) \div \frac{a^2-4}{a^2+2a+1}$

数学·江西八年级(人教)答案页第 4 期

$= \frac{3-(a-1)(a+1)}{a+1} \cdot \frac{(a+1)^2}{(a+2)(a-2)}$

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

$= -a-1$ .

要使原式有意义,a只能取3.

当a=3时,原式=-3-1=-4.

16.解:(1)-1.

(2)由b-a=1,得b=a+1.

代入a+b=9,得2a+1=9.

解得a=4.

则原式= $\frac{2a}{a-2} - \frac{a-1}{a-2} = \frac{a+1}{a-2} = \frac{4+1}{4-2} = \frac{5}{2}$ .

17.解:(1)②.

(2)原式= $\left(\frac{x}{x+1} - x\right) \cdot \frac{x+1}{x(x-1)}$

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

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

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

当x=3时,原式= $-\frac{3}{2}$ .

四、

18.解:(1)小军的爸爸在这天加油的平均

单价是:  $\frac{a+b}{2}$  (元/L),

小慧的爸爸在这天加油的平均单价是:

$600 \div \left(\frac{300}{a} + \frac{300}{b}\right) = \frac{2ab}{a+b}$  (元/L).

(2)  $\frac{a+b}{2} \cdot \frac{2ab}{a+b} = \frac{(a+b)^2-4ab}{2(a+b)^2} = \frac{(a-b)^2}{2(a+b)^2}$ .

$\therefore a \neq b, a>0, b>0$ ,

$\therefore \frac{(a-b)^2}{2(a+b)^2} > 0$ .

$\therefore \frac{a+b}{2} \cdot \frac{2ab}{a+b} > 0$ , 即  $\frac{a+b}{2} > \frac{2ab}{a+b}$ .

因此,小慧的爸爸的加油方式更合算.

19.解:(1)原式= $1 - \frac{m}{(m+1)(m-1)} \div \frac{m}{m-1}$

$= 1 - \frac{m}{(m+1)(m-1)} \cdot \frac{m-1}{m}$

$= 1 - \frac{1}{m+1}$

$= \frac{m+1}{m+1} - \frac{1}{m+1}$

$= \frac{m}{m+1}$ .

(2)②.

20.解:(1)A =  $\frac{1}{a^2+a}$ .

(2) $\therefore a=3$  时,  $f(3) = \frac{1}{3^2+3} = \frac{1}{12}$ , a=4 时,

$f(4) = \frac{1}{4^2+4} = \frac{1}{20}$ , a=5 时,  $f(5) = \frac{1}{5^2+5} = \frac{1}{30}$ ,

$\therefore \frac{x-2}{2} - \frac{7-x}{4} \leq f(3) + f(4) + \dots +$

$f(11)$ , 即  $\frac{x-2}{2} - \frac{7-x}{4} \leq \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{11 \times 12}$ .

$\therefore \frac{x-2}{2} - \frac{7-x}{4} \leq \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{11} - \frac{1}{12}$ .

$\therefore \frac{x-2}{2} - \frac{7-x}{4} \leq \frac{1}{3} - \frac{1}{12}$ .

解得  $x \leq 4$ .

在数轴上表示略.

五、

21.解:(1)  $\frac{1}{6} - \frac{1}{7}$ .

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

(3)原式= $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2} - 2x \cdot \frac{1}{2} \left(\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-1}\right) +$

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

$= \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-1}$

$= 0$ .

22.解:(1)①③④.

(2)a-1+ $\frac{2}{a-1}$ .

(3)原式= $\frac{3x+6}{x+1} - \frac{x-1}{x} \cdot \frac{x(x+2)}{(x+1)(x-1)}$

$= \frac{3x+6}{x+1} - \frac{x+2}{x+1}$

$= \frac{x+1}{x+1}$

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

$= 2 + \frac{2}{x+1}$ .

当x+1=±1或x+1=±2时,分式的值为整数,

此时x=0或-2或1或-3,

又 $\therefore$ 分式有意义时,x $\neq 0, 1, -1, -2$ ,

$\therefore x=-3$ .

六、

23.解:【思考】(1)=;(2)>;(3)>;(4) $\geq$ .

【发现】两个正数倒数的和不小于这两数

和的倒数的4倍.

【表达】  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$  (其中a>0,b>0).