

## 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>3</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.D 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.D  
 3.解:∵|xy-4|+(x-2y-2)<sup>2</sup>=0,  
 ∴xy=4,x-2y=2.  
 ∴xy=4,x-2y=2.  
 ∴(x+2y)<sup>2</sup>-8xy=4.  
 ∴(x+2y)<sup>2</sup>=36.  
 故 x<sup>2</sup>+4xy+4y<sup>2</sup>=(x+2y)<sup>2</sup>=36.

3-4 版

一、选择题

1-5.DBBBA 6-10.BDCDA

二、填空题

11.(n-2m)(n+2m) 12.(x+2)<sup>2</sup>  
13.36 14.2

15.-12

三、解答题(一)

- 16.解:(1)原式=a(x-y)+b(x-y)  
 =(x-y)(a+b).  
 (2)原式=[(2a+b)+(a+2b)][(2a+b)-(a+2b)]  
 =(3a+3b)(a-b)  
 =3(a+b)(a-b).  
 17.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.  
 18.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、解答题(二)

- 19.解:(1)∴a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>=4a+10b-29,  
 ∴a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>-4a-10b+29=0.  
 ∴a<sup>2</sup>-4a+4+b<sup>2</sup>-10b+25=0.  
 ∴(a-2)<sup>2</sup>+(b-5)<sup>2</sup>=0.  
 ∴a-2=0,b-5=0.  
 解得 a=2,b=5.  
 (2)当△ABC 是等腰三角形时,a=2,b=c=5.此时,该三角形的周长为 2+5+5=12.

20.解:(1)∴a-b=1,a-c=3,  
 ∴b-c=3-1=2.  
 ∴5b-5c+7=5(b-c)+7=17.  
 (2)a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>+c<sup>2</sup>-ab-ac-bc根据题意,得  $\frac{100\,000}{x} \times \frac{7}{6} = \frac{140\,000}{x+30}$ .

解得 x=150.

检验:当 x=150 时,x(x+30)≠0.

所以,原分式方程的解为 x=150.

∴x+30=180(人).

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,

∴m=8,或 m=4,

n=10,或 n=15.

∴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.

五、解答题(三)

22.解:(1)设甲种商品每件的进价为 x 元,则乙种商品每件的进价为(x+8)元.

根据题意,得  $\frac{2\,000}{x} = \frac{2\,400}{x+8}$ .

解得 x=40.

检验:当 x=40 时,x(x+8)≠0.

所以,原分式方程的解是 x=40.

答:甲种商品每件的进价为 40 元,乙种商品每件的进价为 48 元.

(2)甲、乙两种商品的销售量均为

 $\frac{2\,000}{40}=50$ (件).

设甲种商品按原销售单价销售 a 件.根据题意,得

(60-40)a+(60×0.7-40)(50-a)+(88-48)×50≥2 460.

解得 a≥20.

答:甲种商品按原销售单价至少销售 20 件.

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- $\frac{9}{3-y} = \frac{9}{z} = \frac{3(3-y)-9}{3-y} = \frac{-3y}{3-y}$ .∴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=bt.①由 b+ $\frac{2}{c}=t$ ,得 b=t- $\frac{2}{c}$ . ②把②代入①,得 ab+2=t(t- $\frac{2}{c}$ )=t<sup>2</sup>-b(t<sup>2</sup>-2).∴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=± $\sqrt{2}$ .∴ $\frac{1}{x} = \frac{4}{x+2}$ .解得 x= $\frac{2}{3}$ .检验:当 x= $\frac{2}{3}$  时,x(x+1)(x+2)≠0.所以,原分式方程的解为 x= $\frac{2}{3}$ .

## 第 18 期

2-3 版

一、选择题

1-5.BDCDD 6-10.BDBAA

二、填空题

11.x-1 12.-2 13.1

14.1,1 15.200

三、解答题(一)

16.(1)原式= $\frac{3}{a-b}$ ;(2)原式= $\frac{a}{a-2}$ .

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

18.解:原式= $\frac{(a+1)^2-(5+2a)}{a+1} \cdot \frac{a+1}{(a+2)^2}$ .= $\frac{a^2+2a+1-5-2a}{a+1} \cdot \frac{a+1}{(a+2)^2}$ .= $\frac{a^2-4}{a+1} \cdot \frac{a+1}{(a+2)^2}$ .= $\frac{(a+2)(a-2)}{a+1} \cdot \frac{a+1}{(a+2)^2}$ .= $\frac{a-2}{a+2}$ .∴a= $\sqrt{9}+|-2|-(\frac{1}{2})^{-1}=3+2-2=3$ ,∴原式= $\frac{3-2}{3+2} = \frac{1}{5}$ .

四、解答题(二)

19.解:设每个 A 型扫地机器人的进价为 x 元,则每个 B 型扫地机器人的进价为(2x-400)元.

根据题意,得  $\frac{96\,000}{x} = \frac{168\,000}{2x-400}$ .

解得 x=1 600.

检验:当 x=1 600 时,x(2x-400)≠0.

所以,原分式方程的解为 x=1 600.

∴2x-400=2×1 600-400=2 800(元).

答:每个 A 型扫地机器人的进价为 1 600 元,每个 B 型扫地机器人的进价为 2 800 元.

20.解:(1)根据题意,得

①=②+③

= $\frac{x^2+4}{x^2-4} + \frac{x}{2-x}$ = $\frac{x^2+4}{(x+2)(x-2)} - \frac{x(x+2)}{(x+2)(x-2)}$ = $\frac{x^2+4-x^2-2x}{(x+2)(x-2)}$ = $\frac{-2(x-2)}{(x+2)(x-2)}$ =- $\frac{2}{x+2}$ .(2)根据题意,得 - $\frac{2}{x+2} = \frac{3}{x}$ .解得 x=- $\frac{6}{5}$ .检验:当 x=- $\frac{6}{5}$  时,x(x+2)≠0.所以,原分式方程的解为 x=- $\frac{6}{5}$ .故李老师心中的数 x 为 - $\frac{6}{5}$ .

21.解:(1)设甲公司有 x 人,则乙公

司有(x+30)人.

检验:当 x=- $\frac{1}{2}$ ,1+x≠0.所以,原分式方程的解为 x=- $\frac{1}{2}$ .(2)若“■”是-1,则有  $\frac{3}{1+x} - \frac{x}{1+x} = -1$ .

去分母,得 3-x=-1-x.

移项、合并同类项,得 0=-4.

所以,原分式方程无解.

若“■”是 0,则有  $\frac{3}{1+x} - \frac{x}{1+x} = 0$ .

解得 x=3.

检验:当 x=3 时,1+x≠0.

所以,原分式方程的解为 x=3.

综上,“■”表示的数是 0.

20.解:设通过地下的清华园隧道的平均速度为 2x 千米/时,则通过地上的清河段的平均速度为 3x 千米/时.

根据题意,得  $\frac{12}{2x} - \frac{10}{3x} = \frac{2}{60}$ .

解得 x=80.

检验:当 x=80 时,6x≠0.

所以,原分式方程的解为 x=80.

∴2x=160.

答:通过地下的清华园隧道的平均速度为 160 千米/时.

21.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,原分式方程的解为 x=-12.

五、解答题(三)

22.解:(1)设甲施工队增加人员后每天修建灌溉水渠 x 米,则原来每天修建(x-20)米.

根据题意,得 5(x-20)+2x=600.

解得 x=100.

答:甲施工队增加人员后每天修建

灌溉水渠 100 米.

(2)∵水渠总长 1 800 米,完工时,两施工队修建长度相同,

∴两队修建的长度都为 1 800÷2=900(米).

乙施工队技术更新后,修建长度为 900-360=540(米).

设乙施工队原来每天修建灌溉水渠 y 米,技术更新后每天修建(1+20%)y 米,即 1.2y 米.

根据题意,得  $\frac{540}{1.2y} + \frac{360}{y} = \frac{900}{100}$ .

解得 y=90.

检验:当 y=90 时,1.2y≠0.

所以,原分式方程的解为 y=90.

答:乙施工队原来每天修建灌溉水渠 90 米.

23.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  $\frac{1}{x} + \frac{-2}{x+1} + \frac{2}{x+1} +$  $\frac{-3}{x+2} = \frac{1}{x+2}$ .= $\frac{1}{2} \times (a^2+b^2+c^2+a^2+b^2+c^2-2ab-2ac-2bc)$ = $\frac{1}{2} [(a-b)^2+(a-c)^2+(b-c)^2]$ .

∴a-b=1,a-c=3,b-c=2,

∴a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>+c<sup>2</sup>-ab-ac-bc= $\frac{1}{2} \times (1+9+4)=7$ .

21.解:(1)两数和的完全平方公式.

(2)不彻底,(x-2)<sup>4</sup>.(3)设 x<sup>2</sup>-2x=y.(x<sup>2</sup>-2x)(x<sup>2</sup>-2x+2)+1

=y(y+2)+1

=y<sup>2</sup>+2y+1=(y+1)<sup>2</sup>=(x<sup>2</sup>-2x+1)<sup>2</sup>=(x-1)<sup>4</sup>.

五、解答题(三)

22.解:(1)原式=x<sup>2</sup>-8x+16-16+7=(x-4)<sup>2</sup>-9

=(x-4-3)(x-4+3)

=(x-7)(x-1).

(2)x<sup>2</sup>+2xy-3y<sup>2</sup>=x<sup>2</sup>+2xy+y<sup>2</sup>-y<sup>2</sup>-3y<sup>2</sup>=(x+y)<sup>2</sup>-4y<sup>2</sup>

=(x+y-2y)(x+y+2y)

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

∴x<sup>2</sup>+2xy-3y<sup>2</sup>=0.

∴(x-y)(x+3y)=0.

∴x-y=0 或 x+3y=0.

∴x=y 或 x=-3y.

∴ $\frac{x}{y} = \frac{y}{y} = 1$  或  $\frac{x}{y} = \frac{-3y}{y} = -3$ .23.解:(1)设(2n+2)<sup>2</sup>-(2n)<sup>2</sup>=68,(n 为整数)

解得 n=8.

∴2n+2=18,2n=16.

∴68=18<sup>2</sup>-16<sup>2</sup>

(2)证明:设两个连续的偶数分别为 2k,2k+2.

由题意,得(2k+2)<sup>2</sup>-(2k)<sup>2</sup>=(2k+2+2k)(2k+2-2k)=2(4k+2)=4(2k+1).

∴“神秘数”是 4 的倍数.

∴“神秘数”能被 4 整除.

(3)两个连续奇数的平方差不是“神秘数”理由如下:

(2k+1)<sup>2</sup>-(2k-1)<sup>2</sup>=8k.

由(2)知“神秘数”是 4 的奇数倍,不是偶数倍,但 8k 是 4 的偶数倍,

所以两个连续的奇数的平方差不是神秘数.

## 第 14 期

2-3 版

一、选择题

1-5.DBDCD 6-10.ABCDA

二、填空题

11.5m<sup>3</sup>n 12.x= $\frac{1}{4}$ 13. $\frac{8}{9}$ 

14.23

15.±3

三、解答题(一)

16.解:(1)原式=a<sup>6</sup>·a<sup>8</sup>÷a<sup>10</sup>=a<sup>4</sup>.(2)原式=( $\frac{1}{4}b^2$ )<sup>2</sup>-(3a)<sup>2</sup>= $\frac{1}{16}b^4$ -9a<sup>2</sup>.17.解:(1)原式=2(x<sup>2</sup>-2x+1)=2(x-1)<sup>2</sup>.(2)原式=a<sup>2</sup>(x-y)-9b<sup>2</sup>(x-y)=(x-y)(a<sup>2</sup>-9b<sup>2</sup>)

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

18.解:(1)∴A-(x-2)<sup>2</sup>=x(x+7),∴A=(x-2)<sup>2</sup>+x(x+7)=x<sup>2</sup>-4x+4+x<sup>2</sup>+7x=2x<sup>2</sup>+3x+4;(2)∴-2x<sup>2</sup>-3x+1=0,∴2x<sup>2</sup>+3x-1=0.∴2x<sup>2</sup>+3x=1.

∴A=1+4=5.

四、解答题(二)

19.解:[(x+2y)<sup>2</sup>-(x+y)(3x-y)-5y<sup>2</sup>]÷2x=(x<sup>2</sup>+4xy+4y<sup>2</sup>-3x<sup>2</sup>+xy-3xy+y<sup>2</sup>-5y<sup>2</sup>)÷2x=(-2x<sup>2</sup>+2xy)÷2x

=-x+y.

∴x<sup>2</sup>+y<sup>2</sup>+4x-6y+13=0,

④  $m-n=-8$ .  
 $\therefore S_{\text{阴影部分}} = CE^2 + FC^2$   
 $= (12-x)^2 + (20-x)^2$   
 $= m^2 + n^2$   
 $= (m-n)^2 + 2mn$   
 $= 64 + 320$   
 $= 384$ .  
 答:阴影部分的面积为 384.

### 第 15 期

#### 2 版

#### 15.1.1 从分数到分式

1.C  
 2.(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= $\frac{2(m-4)}{(m+4)(m-4)} = \frac{2}{m+4}$ .  
 5.解:(1)最简公分母是  $21a^2b^2$ .  
 $\frac{1}{3ab^2} = \frac{7a}{3ab^2 \cdot 7a} = \frac{7a}{21a^2b^2}$ ,  $\frac{2}{7a^2b} = \frac{3b}{7a^2b \cdot 3b} = \frac{3b}{21a^2b^2}$ .  
 $\frac{2 \cdot 3b}{7a^2b \cdot 3b} = \frac{21a^2b^2}{21a^2b^2}$ .

(2)最简公分母是  $x(x-1)(x+1)$ .  
 $\frac{x-1}{x^2-x} = \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)(x+1)} = \frac{x^2-1}{x(x-1)(x+1)}$ ,  
 $\frac{x-1}{x^2+x} = \frac{(x-1)(x-1)}{x(x+1)(x-1)} = \frac{(x-1)^2}{x(x+1)(x-1)}$ .

#### 15.2.1 分式的乘除

#### 第 1 课时

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

#### 第 2 课时

1.D  
 2.解:(1)原式= $\frac{x}{y^2} \cdot \frac{y^3}{x^2} \cdot \frac{y}{x^2} = \frac{y^2}{x^3}$ .  
 (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= $\frac{-(a+4)(a-4)}{(a+4)^2} \cdot \frac{2(a+4)}{a-4} = \frac{a-2}{a+2}$ .  
 $\frac{a-2}{a+2} = -\frac{2a-4}{a+2}$ .

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

1~5.BDDDD 6~10.CCADB

#### 二、填空题

11.-3 12. $\frac{1}{3}$

13. $\frac{6a-4b}{3a+12b}$  14. $\frac{3}{2}$

15.2 或 6 或 -4

#### 三、解答题(一)

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

17.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  $2(x+3)(x-3)$ .

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

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

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

18.解:(1)原式= $\frac{9ab^2}{(a+b)(a-b)}$ .

$\frac{5(a-b)}{3a^2b} = \frac{15b}{(a+b)a} = \frac{15b}{a^2+ab}$ ;

(2)原式= $\frac{(x+y)(x-y)}{4x(x+3y)} \cdot \frac{x+3y}{x-y} = \frac{x+y}{4x}$ .

四、解答题(二)

19.解: $\therefore x+y=6$ ,  $xy=9$ ,

$\therefore \frac{x^2+3xy+2y^2}{x^2y+2xy^2}$

$= \frac{(x+y)(x+2y)}{xy(x+2y)}$

$= \frac{x+y}{xy}$

$= \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ .

20.解:由  $\frac{x}{x^2-3x+1} = \frac{1}{5}$ , 可得  $x \neq 0$ .

$\therefore \frac{x^2-3x+1}{x} = 5$ ,

即  $x + \frac{1}{x} = 8$ .

$\therefore \frac{x^4+x^2+1}{x^2} = x^2 + \frac{1}{x^2} + 1 = (x + \frac{1}{x})^2 - 1 = 8^2 - 1 = 63$ .

$\therefore \frac{x^2}{x^4+x^2+1} = \frac{1}{63}$ .

21.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、解答题(三)

22.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:

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

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

15.2.3 整数指数幂

#### 第 1 课时

1.D 2.-2

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

(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).

所以她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= $\frac{6}{(a+3)^2} \cdot \frac{a+3}{a} + \frac{2(a-3)}{(a+3)(a-3)}$

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

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

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

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

当  $a=2$  时,原式= $\frac{1}{2}$ .

15.2.3 整数指数幂

#### 第 1 课时

1.D 2.-2

3.解:(1)原式= $-\frac{1}{2}ab$ .

4.A 第 2 课时

1.C 2.2.3×10<sup>-5</sup> 3.0.000 031 8

4.(1)9×10<sup>-4</sup>; (2)1.2×10<sup>-2</sup>.

#### 一、选择题

1~5.BDDCA 6~10.CBDDDB

#### 二、填空题

11.- $\frac{1}{a+1}$  12.2.3×10<sup>-15</sup>

13.8 14.8

15.①②

#### 三、解答题(一)

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

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

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

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

(2)原式= $\frac{2(x+1)-(x+4)}{x+1} = \frac{x-3}{x+1}$ .

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

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

$\therefore x^2+x-2022=0$ ,  
 $\therefore x^2+x=2022$ .  
 $\therefore$ 原式= $x^2+x=2022$ .

#### 四、解答题(二)

19.解:(1)①三,分式的性质;  
 ②五,去括号没变号;  
 (2) $-\frac{7}{2x+6}$ .

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

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

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

(2)②.

21.解:(1)小军的爸爸在这天加油的平均单价是:  $\frac{a+b}{2}$  (元/升),

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/升).

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

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

## 数学广东

## 八年级(人教)答案页第 4 期

2022-2023 学年



### 第 2 课时

1.C 2.A 3.20

4.解:设原计划每天种树  $x$  棵.

根据题意,得  $\frac{600}{x} - \frac{600}{2x} = 4$ .

解得  $x=75$ .

检验:当  $x=75$  时,  $2x \neq 0$ ,

所以,原分式方程的解为  $x=75$ .

答:原计划每天种树 75 棵.

5.解:(1)设购买 1 件乙种农机具需

要  $x$  (万元),则购买 1 件甲种农机具需要

$(x+1)$  万元.

根据题意,得  $\frac{15}{x+1} = \frac{10}{x}$ .

解得  $x=2$ .

检验:当  $x=2$  时,  $x(x+1) \neq 0$ .

所以,原分式方程的解为  $x=2$ .

$\therefore x+1=2+1=3$  (万元).

答:购买 1 件甲种农机具需要 3 万

元,1 件乙种农机具需要 2 万元.

(2)设购买  $m$  件甲种农机具,则购

买  $(20-m)$  件乙种农机具.

根据题意,得  $3m+2(20-m) \leq 46$ .

解得  $m \leq 6$ .

答:甲种农机具最多能购买 6 件.

#### 3~4 版

#### 一、选择题

1~5.DCCDD 6~10.BADDA

#### 二、填空题

11. $x=2$  12.4

13.1

14. $\frac{3\ 000}{x} - \frac{3\ 000}{(1+25\%)x} = 3$

15. $\frac{5}{6}$

#### 三、解答题(一)

16.解:(1)方程两边乘  $4-x$ ,得  $x-1=$

$2(4-x)+3$ .

解得  $x=4$ .

检验:当  $x=4$  时,  $4-x=0$ .

所以,原分式方程无解.

(2)方程两边乘  $3(x+1)$ ,得  $3x=x+$

$3x+3$ .

解得  $x=-3$ .

检验:当  $x=-3$  时,  $3(x+1) \neq 0$ .

所以,原分式方程的解为  $x=-3$ .

17.解:根据题意,得  $\frac{3}{2-x} = \frac{x-3}{x-2}$ .

方程两边乘  $x-2$ ,得  $-3=x-3$ .

解得  $x=0$ .

检验:当  $x=0$  时,  $x-2 \neq 0$ .

所以,原分式方程的解为  $x=0$ .

所以,当  $x=0$  时,  $\frac{3}{2-x}$  与  $\frac{x-3}{x-2}$  的值

相等.

18.解:设乙班平均每小时挖  $x$  千

克土豆.

根据题意,得  $\frac{1\ 500}{x+100} = \frac{1\ 200}{x}$ .

解得  $x=400$ .

检验:当  $x=400$  时,  $x(x+100) \neq 0$ .

所以,原分式方程的解为  $x=400$ .

答:乙班平均每小时挖 400 千克

土豆.

#### 四、解答题(二)

19.解:(1)根据题意,得  $\frac{3}{1+x} - \frac{x}{1+x} =$

7.

解得  $x=-\frac{1}{2}$ .