

第 13 期

2 版

14.3 因式分解

第 1 课时

1.C 2.C 3.D 4.4

5.解:(1)原式= $5a^2(3a+2)$.(2)原式= $8x(3m^2-2n^2)$.(3)原式= $3(a-b)[2(a-b)+1]=3(a-b)(2a-2b+1)$.6.解:根据题意,可得 $a+b=5$, $ab=6$. $\therefore a^3b^2+a^2b^3=a^2b^2(a+b)=(ab)^2(a+b)=36\times 5=180$.

第 2 课时

1.B 2.(9+4*m*)(9-4*m*)

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

5.12

第 3 课时

1.D

2.D

3.解: $\because |xy-4|+(x-2y-2)^2=0$, $\therefore xy=4$, $x-2y=2$. $\therefore (x+2y)^2-8xy=4$. $\therefore (x+2y)^2=36$.故 $x^2+4xy+4y^2=(x+2y)^2=36$.

3 版

一、选择题

1~3.BCD 4~6.DAD

二、填空题

7. $xy(y-2)$ 8. $m(a-3)^2$ 9. $(x+2)^2$ 10.36

11.6 12.2 023

三、解答题

13.解:(1)原式= $y(x^2-4x+4)$ $=y(x-2)^2$.(2)原式= $[(2a+b)+(a+2b)]\cdot [(2a+b)-(a+2b)]$ $= (3a+3b)(a-b)$ $=3(a+b)(a-b)$.14.解:(1)原式= $2.39\times(91+156-47)$ $=2.39\times 200$ $=478$.(2)原式= 97^2-3^2 $= (97+3)\times(97-3)$ $=100\times 94$ $=9\ 400$.15.解:(1) $\because x^3-xy^2=x(x+y)(x-y)$,且当 $x=16$, $y=4$ 时, $x+y=20$, $x-y=12$, \therefore 可得到数字密码为:162012 或

161220.

(2) $\because x=10$ 时,可以得到密码 101213, \therefore 多项式 $x^3+(m-n)x^2+nx$ 可分解为 $x(x+2)(x+3)$. $\therefore x^3+(m-n)x^2+nx=x[x^2+(m-n)x+n]$, $\therefore x^2+(m-n)x+n=(x+2)(x+3)$. $\therefore (x+2)(x+3)=x^2+5x+6$, $\therefore n=6$, $m-n=5$. $\therefore m=11$. $\therefore m=11$, $n=6$.

16.解:(1)完全平方公式;

(2)不彻底, $(x-2)^4$;(3)设 $x^2-2x=y$, $(x^2-2x)(x^2-2x+2)+1$ $=y(y+2)+1$ $=y^2+2y+1$ $= (y+1)^2$ $= (x^2-2x+1)^2$ $= (x-1)^4$.

17.解:(1)提公因式法.

(2) $x^5-1=x^5-x+x-1$ $=x(x^4-1)+x-1$ $=x(x-1)(x^3+x^2+x+1)+(x-1)$ $= (x-1)[x(x^3+x^2+x+1)+1]$ $= (x-1)(x^4+x^3+x^2+x+1)$.(3) $x^n-1=(x-1)(x^{n-1}+x^{n-2}+\cdots+x^2+x+1)$.(4)由(3), $x^n-1=(x-1)(x^{n-1}+x^{n-2}+\cdots+x^2+x+1)$,得当 $n=6$ 时, $x^6-1=(x-1)(x^5+x^4+x^3+x^2+x+1)$.令 $x=2$, $\therefore 2^6-1=(2-1)(2^5+2^4+2^3+2^2+2+1)$. $\therefore 2^5+2^4+2^3+2^2+2+1=2^6-1=63$.

第 14 期

2~3 版

一、选择题

1~3.AAD 4~6.CDA

二、填空题

7. $2x^3y$ 8. $4a^2-b^2$

9.-8

10. $\frac{8}{9}$

11.11 12.-2, 2 或 0

三、

13.解:(1)原式= $a^6\cdot a^8\div a^{10}=a^4$;(2)原式= $(\frac{1}{4}b^2)^2-(3a)^2=\frac{1}{16}b^4-9a^2$.14.解:(1)原式= $2(x^2-2x+1)=2(x-1)^2$;(2)原式= $(2\ 023+2\ 022)\times(2\ 023-2\ 022)$ $=4\ 045\times 1$ $=4\ 045$.15.解:(1) $\because A-(x-2)^2=x(x+7)$, $\therefore A=(x-2)^2+x(x+7)$ $=x^2-4x+4+x^2+7x$ $=2x^2+3x+4$;(2) $\because -2x^2-3x+1=0$, $\therefore 2x^2+3x-1=0$. $\therefore 2x^2+3x=1$. $\therefore A=1+4=5$.16.解: $a^2+bc-ac-b^2=(a^2-b^2)+(bc-ac)=$ $(a+b)(a-b)+c(b-a)=(a-b)(a+b-c)=0$. $\therefore a, b, c$ 为 $\triangle ABC$ 的三边, $\therefore a+b-c>0$. $\therefore a-b=0$, 即 $a=b$. $\therefore \triangle ABC$ 的形状是等腰三角形.17.解: $[(x+2y)^2-(x+y)(3x-y)-5y^2]\div$ $2x$ $= (x^2+4xy+4y^2-3x^2+xy-3xy+y^2-5y^2)\div$ $2x$ $= (-2x^2+2xy)\div 2x$ $= -x+y$. $\therefore x^2+y^2+4x-6y+13=0$, $\therefore (x^2+4x+4)+(y^2-6y+9)=0$. $\therefore (x+2)^2+(y-3)^2=0$. $\therefore x+2=0$, $y-3=0$.解得 $x=-2$, $y=3$.当 $x=-2$, $y=3$ 时, 原式= $-(-2)+3=$ $2+3=5$.

四、

18.解:(1)②;错误的原因: y 与 $-3y$

合并同类项计算错误.

(2)正确的因式分解过程如下:

 $(3x+y)^2-(x+3y)^2$ $= (3x+y+x+3y)(3x+y-x-3y)$ $= (4x+4y)(2x-2y)$ $= 8(x+y)(x-y)$.

19.解:(1)②③.

(2) $(x^2-y^2)a^2-(x^2-y^2)b^2$ $= (x^2-y^2)(a^2-b^2)$ $= (x+y)(x-y)(a+b)(a-b)$. \therefore 对应的四个字可能是“我爱十

四”.

20.解: $(ax-3)(2x+1)-2x^2+m=(2a-$ $2)x^2+(a-6)x+(m-3)$. \therefore 关于 x 的式子 $(ax-3)(2x+1)-$ $2x^2+m$ 化简后不含 x^2 项与常数项, $\therefore 2a-2=0$, $m-3=0$.解得 $a=1$, $m=3$. $\therefore an^2+mn=1$, $\therefore n^2+3n=1$. $\therefore 2n^3+5n^2-5n+2\ 024$ $=2n^3+6n^2-n^2-5n+2\ 024$ $=2n(n^2+3n)-n^2-5n+2\ 024$ $=-n^2-3n+2\ 024$ $=-1+2\ 024$ $=2\ 023$.

五、

21.解:(1)由题意,得

 $S_1=(x+5)(y+5)=xy+5(x+y)+25$, $S_2=(x-2)(y-2)=xy-2(x+y)+4$. $\therefore S_1-S_2=xy+5(x+y)+25-xy-2(x+y)-$ $4=7(x+y)+21=7(x+y+3)$. $\therefore x, y$ 为正整数, $\therefore S_1$ 与 S_2 的差一定是 7 的倍数.(2)由题意,得 $S_1-S_2=196$, 即 $7(x+$ $y+3)=196$. $\therefore x+y+3=28$. $\therefore x+y=25$. $\therefore 2(x+y)=50$. \therefore 原长方形的周长为 50cm.22.解:(1) $x^2-6x-27$ 解得 $x=60$.检验:当 $x=60$ 时, $1.2x\neq 0$.所以,原分式方程的解为 $x=60$.所以 $60\times(1+20\%)=72$ (米).

所以,实际施工时,每天改造管网的长度是 72 米.

(2)设以后每天改造管网还要增加 m 米.根据题意,得 $(40-20)(72+m)\geq 3\ 600-72\times 20$.解得 $m\geq 36$.

所以,以后每天改造管网至少还要增加 36 米.

第 18 期

2~3 版

一、选择题

1~3.CAB 4~6.ACA

二、填空题

7.10 8.-7

9. $\frac{1}{4}$ 10. $\frac{1\ 000}{x+80}=\frac{800}{x}$

11.5或1 12.2或0

三、

13.解:(1)原式= $\frac{x^2-y^2}{x-y}=\frac{(x+y)(x-y)}{x-y}$ $=x+y$;(2)原式= $\frac{y^2}{36x^4}\div\frac{y^4}{16x^2}=\frac{y^2}{36x^4}\cdot\frac{16x^2}{y^4}=$ $\frac{4}{9x^2y^2}$.14.(1) $\frac{3}{a-b}$; (2) $\frac{a}{a-2}$.15.(1) $x=0$; (2) $x=-3$.16.解:原式= $[\frac{2x+5}{(x+1)(x-1)}-$ $\frac{3(x+1)}{(x+1)(x-1)}]\cdot\frac{(x-1)^2}{2-x}$ $=\frac{2x+5-3x-3}{(x+1)(x-1)}\cdot\frac{(x-1)^2}{2-x}$ $=\frac{2-x}{x+1}\cdot\frac{x-1}{2-x}$ $=\frac{x-1}{x+1}$.因为 $-2< x\leq 2$ 且 $(x+1)(x-1)\neq 0$, $2-x\neq 0$,所以 x 的整数值为-1, 0, 1, 2, 且 $x\neq \pm 1$

和 2.

所以 $x=0$.当 $x=0$ 时, 原式= $\frac{0-1}{0+1}=-1$.17.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, $x(2x-400)\neq 0$.所以,原分式方程的解为 $x=1\ 600$. $\therefore 2x-400=2\times 1\ 600-400=2\ 800$ (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.

四、

18.解:任务一:①一,分式的基本性质.

②二,去括号没有变号.

任务二:

 $(\frac{x}{x^2-4}-\frac{1}{x+2})\div\frac{2}{x-2}$ $= (\frac{x}{x^2-4}-\frac{x-2}{x^2-4})\cdot\frac{x-2}{2}$ $=\frac{x-x+2}{x^2-4}\cdot\frac{x-2}{2}$ $=\frac{2}{(x+2)(x-2)}\cdot\frac{x-2}{2}$ $=\frac{1}{x+2}$.

19.解:(1)设学生骑车的速度是

 x km/h, 则汽车速度是 $3x$ km/h.根据题意,得 $\frac{10}{x}=\frac{10}{3x}+\frac{16+24}{60}$.解得 $x=10$.检验:当 $x=10$ 时, $3x\neq 0$.所以,原分式方程的解为 $x=10$.

答:学生骑车的速度是 10 km/h.

(2)设骑车学生出发 y 小时后, 汽车

追上骑车学生.

根据题意,得 $10y=30(y-\frac{16}{60})$.解得 $y=\frac{2}{5}$. $10-10\times\frac{2}{5}=6$ (km).

答:汽车追上骑车学生的地点距离

实践中心的路程是 6 km.

20.解:(1)把 $m=5$ 代入方程, 得 $\frac{2x}{x-2}+\frac{5}{x-2}=-2$.解得 $x=-\frac{1}{4}$.检验:当 $x=-\frac{1}{4}$ 时, $x-2\neq 0$.所以,当 $m=5$ 时, 原方程的解为 $x=-\frac{1}{4}$.(2)方程两边乘 $(x-2)$, 得 $2x+m=$ $-2x+4$, 即 $4x=4-m$.因为方程无解, 所以 $x=2$.将 $x=2$ 代入, 解得 $m=-4$.所以,当 $m=-4$ 时, 方程无解.(3)方程两边乘 $(x-2)$, 得 $2x+m=$ $-2x+4$.解得 $x=\frac{4-m}{4}$.因为方程的解是正数, 即 $x>0$,所以 $\frac{4-m}{4}>0$.解得 $m<4$.由(2)知, $m\neq -4$.

所以,当方程的解

④
$$\begin{aligned} &= (x^2 - 6x + 9) - 9 - 27 \\ &= (x - 3)^2 - 36 \\ &= (x - 3 + 6)(x - 3 - 6) \\ &= (x + 3)(x - 9). \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} &(2) x^2 + 6x - 9 \\ &= (x^2 + 6x + 9) - 9 - 9 \\ &= (x + 3)^2 - 18. \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} &\therefore (x + 3)^2 \geq 0, \\ &\therefore (x + 3)^2 - 18 \geq -18. \end{aligned}$$
$$\therefore \text{当 } x = -3 \text{ 时, 多项式 } x^2 + 6x - 9 \text{ 有}$$

最小值, 最小值为 -18.

$$\begin{aligned} &(3) \therefore a^2 + b^2 + c^2 - 6a - 8b - 10c + 50 = 0, \\ &\text{则 } (a^2 - 6a + 9) + (b^2 - 8b + 16) + (c^2 - 10c + 25) = 0, \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} &\text{即 } (a - 3)^2 + (b - 4)^2 + (c - 5)^2 = 0. \\ &\therefore a - 3 = 0, b - 4 = 0, c - 5 = 0. \end{aligned}$$
$$\text{解得 } a = 3, b = 4, c = 5.$$
$$\therefore a + b + c = 3 + 4 + 5 = 12.$$

六、

23. 解: (1) 设 $2\ 023 - x = a, x - 2\ 020 = b$, 则 $a + b = 3$.

$$\therefore (2\ 023 - x)^2 + (x - 2\ 020)^2 = a^2 + b^2 = 2\ 022.$$
$$\therefore (2\ 023 - x)(x - 2\ 020) = ab$$
$$= \frac{(a + b)^2 - (a^2 + b^2)}{2}$$
$$= \frac{9 - 2\ 022}{2}$$
$$= -\frac{2\ 013}{2}.$$
$$(2) \therefore AB = 20, BC = 12, BE = DF = x,$$
$$\therefore CE = 12 - x, CF = 20 - x.$$
$$\therefore \text{长方形 } CEPF \text{ 的面积为 } 160,$$
$$\therefore (12 - x)(20 - x) = 160.$$
$$\text{设 } 12 - x = m, 20 - x = n, \text{ 则 } mn = 160,$$
$$m - n = -8.$$
$$\therefore S_{\text{阴影部分}} = CE^2 + FC^2$$
$$= (12 - x)^2 + (20 - x)^2$$
$$= m^2 + n^2$$
$$= (m - n)^2 + 2mn$$
$$= 64 + 320$$
$$= 384.$$
$$\therefore \text{图中阴影部分的面积和为 } 384.$$

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. $2(m - n)$

$$4. (1) \frac{xy + 2}{y}; (2) \frac{a + 1}{a - 1}.$$

5. 解: (1) 最简公分母是 $21a^2b^2$.

$$\frac{1}{3ab^2} = \frac{7a}{3ab^2 \cdot 7a} = \frac{7a}{21a^2b^2}, \quad \frac{2}{7a^2b} = \frac{2 \cdot 3b}{7a^2b \cdot 3b} = \frac{6b}{21a^2b^2}.$$
$$(2) \text{最简公分母是 } x(x - 1)(x + 1).$$

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

6.4

15.2.1 分式的乘除

第 1 课时

1.D

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

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

3.1

第 2 课时

1.D

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

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

3. 解: 原式 $= a + 1$.

$$\text{当 } a = 2\ 022 \text{ 时, 原式} = 2\ 022 + 1 = 2\ 023.$$

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

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

$$(2) \text{原式} = \frac{4a^2b^6}{c^4d^2} \cdot \frac{b^3}{6a^2} \cdot \frac{-27c^3}{b^6} = -\frac{18b^3}{cd^2}.$$

3 版

一、选择题

1~3.BDA

4~6.CCD

二、填空题

7.-3

8. $\frac{1}{3}$

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

10.-1

11. $\frac{x}{6y}$

12.0,-2,-3

三、解答题

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

14. 解: (1) $-\frac{16x^2y^3}{20xy^4} = -\frac{4xy^3 \cdot 4x}{4xy^3 \cdot 5y} = -\frac{4x}{5y}$.

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

15.(1) $\frac{1}{c}$; (2) $\frac{a^2 + ab}{b^2}$.

16. 解: 甲工程队修 900m 所用时间为 $\frac{900}{a^2 - 4}$ 天, 乙工程队修 600m 所用时间为 $\frac{600}{(a - 2)^2}$ 天.

$$\text{由题意, 得 } \frac{900}{a^2 - 4} \div \frac{600}{(a - 2)^2} = \frac{900}{(a + 2)(a - 2)} \cdot \frac{(a - 2)^2}{600} = \frac{3a - 6}{2a + 4}.$$
$$\text{所以甲工程队修 900m 所用时间是乙工程队修 600m 所用时间的 } \frac{3a - 6}{2a + 4} \text{ 倍.}$$

15.2.3 整数指数幂

第 1 课时

1.D 2.-2

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

4.A

第 2 课时

1.A 2.B 3. 5.2×10^{-6}

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

3 版

一、选择题

1~3.BAC

4~6.BAD

二、填空题

7.2

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

9.2.3

10.8

11.1 011

12.①②

三、解答题

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

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

14. 解: 原式 $= \left[\frac{2x - y}{x + y} - \frac{(x - y)^2}{(x + y)(x - y)} \right] \cdot \frac{x + y}{x - y}$
$$= \left(\frac{2x - y}{x + y} - \frac{x - y}{x + y} \right) \cdot \frac{x + y}{x - y}$$
$$= \frac{x}{x + y} \cdot \frac{x + y}{x - y} = \frac{x}{x - y}.$$
$$\therefore x = \left(\frac{1}{2} \right)^{-1} = 2, y = (-2\ 023)^0 = 1,$$
$$\therefore \text{原式} = \frac{2}{2 - 1} = 2.$$

15. 解: (1) ①三, 分式的基本性质; ②五, 去括号没变号;

$$(2) -\frac{7}{2x + 6}.$$

16. 解: 由题意, 得 $\frac{M}{a + 1} = \frac{a^2}{a(a + 1)}$
$$= \frac{a}{a + 1}, \text{ 则 } M = a.$$
$$\text{那么 } \frac{a}{a + 1} - \frac{1}{a^2 + a}$$
$$= \frac{a^2}{a(a + 1)} - \frac{1}{a(a + 1)}$$
$$= \frac{a^2 - 1}{a(a + 1)}$$
$$= \frac{(a + 1)(a - 1)}{a(a + 1)}$$
$$= \frac{a - 1}{a}.$$

$$\text{当 } a = 100 \text{ 时, 原式} = \frac{100 - 1}{100} = \frac{99}{100}.$$

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

$$(2) \frac{1}{m(m + 1)} = \frac{1}{m} - \frac{1}{m + 1}.$$
$$(3) \text{原式} = \frac{1}{x - 3} - \frac{1}{x - 2} - 2 \times \frac{1}{2} \left(\frac{1}{x - 3} - \frac{1}{x - 1} \right) + \frac{1}{x - 2} - \frac{1}{x - 1}$$
$$= \frac{1}{x - 3} - \frac{1}{x - 2} - \frac{1}{x - 3} + \frac{1}{x - 1} + \frac{1}{x - 2} - \frac{1}{x - 1} = 0.$$

第 17 期

2 版

15.3 分式方程

第 1 课时

1.B 2.C 3.B 4.4

5. 解: (1) 方程两边乘 $(1 + x)$, 得 $2 + 1 + x = 4x$.

$$\text{解得 } x = 1.$$
$$\text{检验: 当 } x = 1 \text{ 时, } 1 + x \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = 1.$$
$$(2) \text{方程两边乘 } (x^2 - 4), \text{ 得 } (x - 2)^2 - (x^2 - 4) = 12.$$
$$\text{解得 } x = -1.$$
$$\text{检验: 当 } x = -1 \text{ 时, } x^2 - 4 \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = -1.$$
$$(3) \text{方程两边乘 } (x - 1)(x + 1), \text{ 得 } 4 + x^2 - 1 = x^2 - 2x + 1.$$
$$\text{解得 } x = -1.$$
$$\text{检验: 当 } x = -1 \text{ 时, } (x - 1)(x + 1) = 0, \text{ 因此 } x = -1 \text{ 不是原分式方程的解.}$$
$$\text{所以, 原分式方程无解.}$$

6.4

第 2 课时

1.C 2.D 3.A

4. 解: 设原计划每天种树 x 棵.

$$\text{根据题意, 得 } \frac{600}{x} - \frac{600}{2x} = 4.$$
$$\text{解得 } x = 75.$$
$$\text{检验: 当 } x = 75 \text{ 时, } 2x \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = 75.$$
$$\text{答: 原计划每天种树 } 75 \text{ 棵.}$$

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.

$$\text{根据题意, 得 } \frac{15}{x + 1} = \frac{10}{x}.$$
$$\text{解得 } x = 2.$$
$$\text{检验: 当 } x = 2 \text{ 时, } x(x + 1) \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = 2.$$
$$\text{所以 } x + 1 = 2 + 1 = 3 \text{ (万元).}$$
$$\text{答: 购买 1 件甲种农机具需要 3 万元, 1 件乙种农机具需要 2 万元.}$$
$$(2) \text{设购买 } m \text{ 件甲种农机具, 则购}$$
$$\text{买 } (20 - m) \text{ 件乙种农机具.}$$
$$\text{根据题意, 得 } 3m + 2(20 - m) \leq 46.$$
$$\text{解得 } m \leq 6.$$
$$\text{答: 甲种农机具最多能购买 6 件.}$$

3 版

一、选择题

1~3.DBB

4~6.BAB

二、填空题

7.x=2

8.4

9.1

10. $\frac{900}{x} = \frac{600}{x - 30}$

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

12.1 或 2

三、解答题

13. 解: (1) 方程两边乘 $(4 - x)$, 得 $x - 1 = 2(4 - x) + 3$.

$$\text{解得 } x = 4.$$
$$\text{检验: 当 } x = 4 \text{ 时, } 4 - x = 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程无解.}$$
$$(2) \text{方程两边乘 } 3(x + 1), \text{ 得 } 3x = x + 3x + 3.$$
$$\text{解得 } x = -3.$$
$$\text{检验: 当 } x = -3 \text{ 时, } 3(x + 1) \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = -3.$$

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

$$\text{方程两边乘 } x - 2, \text{ 得 } -3 = x - 3.$$
$$\text{解得 } x = 0.$$
$$\text{检验: 当 } x = 0 \text{ 时, } x - 2 \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = 0.$$
$$\text{所以, 当 } x = 0 \text{ 时, } \frac{3}{2 - x} \text{ 与 } \frac{x - 3}{x - 2} \text{ 的值相等.}$$

15. 解: 设 $\frac{x}{x - 2} = y$, 则原方程化为 $y + \frac{4}{3}y = 2.$

$$\text{解得 } y = \frac{6}{7}.$$
$$\text{由 } \frac{x}{x - 2} = \frac{6}{7}, \text{ 得 } x = -12.$$
$$\text{检验: 当 } x = -12 \text{ 时, } x - 2 \neq 0.$$
$$\text{所以, 原分式方程的解为 } x = -12.$$

16. 解: 设走路线一的平均车速是每小时 x 千米, 则走路线二的平均车速是每小时 $(1 + 80\%)x$ 千米.

$$\text{根据题意, 得 } \frac{25}{x} - \frac{30}{(1 + 80\%)x} = \frac{10}{60}.$$
$$\text{解得 } x = 50.$$
$$\text{经检验, } x = 50 \text{ 是原分式方程的解, 且符合题意.}$$
$$\text{答: 走路线一的平均车速是每小时 } 50 \text{ 千米.}$$

17. 解: (1) 设原计划每天改造管网 x 米, 则实际施工时, 每天改造管网 $(1 + 20\%)x$ 米.

$$\text{根据题意, 得 } \frac{3\ 600}{x} - \frac{3\ 600}{(1 + 20\%)x} = 10.$$