

$$\frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)}$$

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

$$\left(\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3} \right) + \left(\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4} \right)$$

$$= \frac{1}{x} - \frac{1}{x+4}$$

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

26.解:(1)-1.

(2)证明:由 $y=3-\frac{9}{x}$, 得 $\frac{9}{x}=3-y$,
 $x=\frac{9}{3-y}$.

$$\text{所以 } 3-\frac{9}{z}=\frac{9}{3-y},$$

$$\text{即 } 3-\frac{9}{3-y}=\frac{9}{z}=\frac{3(3-y)-9}{3-y}=\frac{-3y}{3-y}.$$

$$\text{所以 } z=\frac{9(3-y)}{-3y}=\frac{9(y-3)}{3y}=\frac{9y-27}{3y}.$$

$$\text{所以 } z=3-\frac{9}{y}.$$

(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 $ab+2=t\left(t-\frac{2}{c}\right)=t^2-\frac{2t}{c}$.

$$\frac{2t}{c}.$$

所以 $abc+2c=ct^2-2t$,

即 $abc+2t=c(t^2-2)$.

同理, 得 $abc+2t=a(t^2-2)$, $abc+2t=b(t^2-2)$.

所以 $a(t^2-2)=b(t^2-2)=c(t^2-2)$.

因为 a, b, c 互不相等, 所以 $t^2-2=0$.

所以 $t=\pm\sqrt{2}$.

第 28 期

2 版

17.1 变量与函数

第 1 课时

1.C

2.C

3.(1) N 和 t 是变量, 106 是常量;

(2) m 和 V 是变量, ρ 是常量;

(3) S 和 a 是变量, 2 是常量.

4.D

5.(1) h 是自变量, S 是 h 的函数;

(2) a 是自变量, V 是 a 的函数.

第 2 课时

1.A

2. $t, Q, Q=800-50t, 0 \leq t \leq 16$

3.解:(1) $W=2\ 400-30t, 0 \leq t \leq 80$.

(2)由三角形的内角和为 180° , 可得 y 与 x 之间的函数表达式为 $y=180-2x$. 由等腰三角形的两底角相等, 可知 $0 < x < 90$.

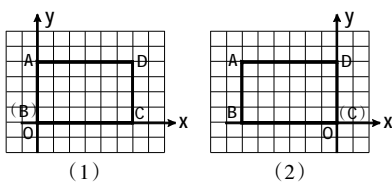
17.2 函数的图象

第 1 课时

1.D

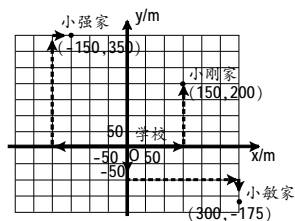
2.2

3.解: 如图所示:



(第 3 题图)

4.解: 如图所示:



(第 4 题图)

第 2 课时

1.B

2.C

3.解:(1) Q 是 t 的函数. $Q=50-6t$.

画图略.

(2)当 $t=5$ 时, $Q=50-6 \times 5=20$ (L).

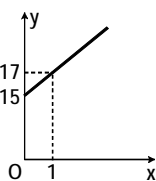
所以当汽车行驶 5h 时, 油箱中的

剩余油量是 20L.

4.解:(1) $y=2x+15$.

(2)图象过 (0, 15) 和 (1, 17) 两点,

画出图象如下:



(第 4 题图)

(3)当 $x=5$ 时, $y=2x+15=2 \times 5+15=25$ (万元).

所以 5 年后的年产值为 25 万元.

3 版

一、选择题

1~4.BBDA

5~8.DCBB

二、填空题

$$9.x \geq \frac{1}{2}$$

10.80, v 和 t

11.(1, -2) (答案不唯一)

$$12.y=x^2+4x$$

13.-4, 12, 12, 16

$$14.m=3n+35$$

15.13.5

三、解答题

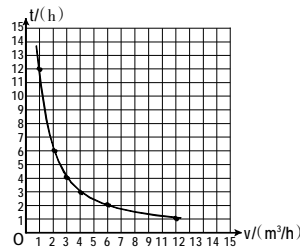
16.解:(1) t, n 是变量, 120 是常量;

(2) v, t 是变量, 400 是常量.

17.解:(1)甲先出发; 先出发 10 分钟; 乙先到达终点; 先到 5 分钟.

(2)在甲出发后 10 分钟到 25 分钟这段时间内, 两人都行驶在途中.

18.解:(1)函数图象如图所示.



(第 18 题图)

(2)函数的表达式为 $t=\frac{12}{v}$.

2019-2020 学年

数学·华师大八年级答案页第 7 期

第 25 期

2 版

16.1 分式及其基本性质

第 1 课时

1.C

2.C

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

$$(2)x \neq \pm 2;$$

$$(3)x \neq 7;$$

$$(4)b \neq 2a.$$

4.C

5.解: 因为当分母不为零时, 分式有意义. 小明的做法错误在于他先把分式约分, 使原来的分式中字母 x 的取值范围缩小了. 所以小丽的做法正确.

第 2 课时

1.D

2.A

3.B

$$4.(1)\frac{x+3}{x-3}; (2)-\frac{x}{4z^2}.$$

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)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

16.2 分式的运算

第 1 课时

1.A

$$2.\text{解:}(1)\frac{5c^2}{6ab} \cdot \frac{3b}{a^2c} = \frac{15bc^2}{6a^3bc} = \frac{5c}{2a^3}.$$

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

三、解答题

$$16.(1)\text{原式}=\frac{1}{c}.$$

$$(2)\text{原式}=\frac{a^2+ab}{b^2}.$$

$$17.(1)\text{原式}=2a-4.$$

$$(2)\text{原式}=-\frac{x-2}{x+2}.$$

$$18.\text{解:}(1)A=\frac{(3-x)^2}{x^2+3x} \div \left(\frac{6x-9}{x} - x \right)$$

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

$$(2)\text{当 } x=1 \text{ 时, 原式}=-\frac{1}{4}.$$

能力提升

19.7

20.解:(1)根据题意, 得凤梨的单价为 $\frac{540}{(m-2)^2}$ 元, 西瓜的单价为 $\frac{540}{m^2-4}$ 元.

(2)根据题意, 得凤梨的单价是西瓜单价的 $\frac{540}{(m-2)^2} \div \frac{540}{m^2-4} = \frac{540}{(m-2)^2}$.

$$\frac{m^2-4}{540} = \frac{m+2}{m-2} \text{ 倍.}$$

延伸拓展

21.解:(1)大船完成任务的时间为 $\frac{100}{x+10}$ 天; 小船完成任务的时间为 $\frac{80}{x}$ 天.

$$(2)\text{因为 } \frac{100}{x+10} - \frac{80}{x} = \frac{20x-800}{x(x+10)} = \frac{20(x-40)}{x(x+10)},$$

所以 $x > 40$ 时, 小船所用时间少;

$x=40$ 时, 两船所用时间相同;

$x < 40$ 时, 大船所用时间少.

22.解: 因为 $a \neq 0$, $\frac{x}{x^2+x+1}=a$,

$$\text{所以 } \frac{x^2+x+1}{x} = \frac{1}{a}, \text{ 即 } x + \frac{1}{x} = \frac{1}{a} - 1.$$

$$\text{因为 } \frac{x^4+x^2+1}{x^2} = x^2 + 1 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x} \right)^2 - 1 =$$

$$1 = \left(\frac{1}{a} - 1 \right)^2 - 1 = \frac{1}{a^2} - \frac{2}{a} = \frac{1-2a}{a^2},$$

7

所以 $\frac{x^2}{x^4+x^2+1}=\frac{a^2}{1-2a}$.

第 26 期

2 版

16.3 可化为一元一次方程的分式方程

第 1 课时

1.D

2.C

3.C

4.D

5. $k<3$ 且 $k\neq 1$

6.解:(1)方程两边乘 $x(x-1)$,得 $3x=4(x-1)$.
解得 $x=4$.
检验:当 $x=4$ 时, $x(x-1)\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=4$.
(2)方程两边乘 $(x-2)(x+3)$,得 $6(x+3)=x(x-2)-(x-2)(x+3)$.
解得 $x=-\frac{4}{3}$.
检验:当 $x=-\frac{4}{3}$ 时, $(x-2)(x+3)\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=-\frac{4}{3}$.
(3)方程两边乘 $(2x+1)(2x-1)$,得 $4-2(2x+1)=0$.
解得 $x=\frac{1}{2}$.
检验:当 $x=\frac{1}{2}$ 时, $(2x+1)(2x-1)=0$,因此 $x=\frac{1}{2}$ 不是原分式方程的解.
所以,原分式方程无解.

7. $x=1$

第 2 课时

1.A

2.80

3.解:表格略.
根据关系式列方程为 $\frac{500}{x}=\frac{800}{x+30}$.
解得 $x=50$.

检验:当 $x=50$ 时, $x(x+30)\neq 0$.
所以, $x=50$ 是原分式方程的解.
答:甲队每天修路 50 米.

4.解:(1)设小本作业本每本 x 元.
根据题意,得 $\frac{8}{x+0.3}=\frac{5}{x}$.
解得 $x=0.5$.
经检验, $x=0.5$ 是原方程的解,且符合题意.
所以 $x+0.3=0.8$.
答:大本作业本每本 0.8 元,小本作业本每本 0.5 元.
(2)设大本作业本购买 m 本,则小本作业本购买 $2m$ 本.
依题意,得 $0.8m+0.5\times 2m\leqslant 15$.
解得 $m\leqslant 8\frac{1}{3}$.
因为 m 为正整数,
所以 m 的最大值为 8.
答:大本作业本最多能购买 8 本.

16.4 零指数幂与负整数指数幂

第 1 课时

1.A

2.D

3.D

4.-3

5.(1)-17.
(2)- $\frac{1}{2}ab$.

第 2 课时

1.C

2.(1) 9×10^{-4} ;
(2) 1.2×10^{-2} .

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.CBDC

5~8.BDBA

二、填空题

9. $x(x+4)$

10. $x=4$

11.-1

12. 7.3×10^{-5}

13.3

14.10


15.16

三、解答题

16.(1) 1.3×10^{-6} ;
(2)- $\frac{2b^5}{a^3}$.
17.解:(1)方程两边乘 $(x-1)(2x+1)$,
得 $2x+1=5(x-1)$.
解得 $x=2$.
检验:当 $x=2$ 时, $(x-1)(2x+1)\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=2$.
(2)方程两边乘 x^2-4 ,
得 $(x-2)^2+4=x^2-4$.
解得 $x=3$.
检验:当 $x=3$ 时, $x^2-4\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=3$.
(3)方程两边乘 $x(x-2)$,
得 $2(x+1)(x-2)-x(x+2)=x^2-2$.
解得 $x=-\frac{1}{2}$.
检验:当 $x=-\frac{1}{2}$ 时, $x(x-2)\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=-\frac{1}{2}$.

18.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.

数学·华师大八年级答案页第 7 期



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 $\begin{cases} 80-m\geqslant 4m, \\ 15(80-m)+5m\geqslant 1\ 000, \\ 15(80-m)+5m\leqslant 1\ 050. \end{cases}$
解得 $15\leqslant m\leqslant 16$.
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.

能力提升

19.答案不唯一,如 $\frac{-2}{x-2}=1$ 等
20.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, $x-2\neq 0$.
所以 $x=-12$ 是原分式方程的解.

延伸拓展

21.解:根据运算,可知 $2\otimes(-x)=\frac{2}{2^2-2x}=\frac{2}{4-2x}$, $1\otimes x=\frac{2}{1^2+x}=\frac{2}{1+x}$.
所以 $\frac{2}{4-2x}=\frac{2}{1+x}$.
解得 $x=1$.
经检验, $x=1$ 是原分式方程的解.

第 27 期

3~4 版

一、选择题

1~5.DCCBD

6~10.CCBBC

二、填空题

11.5

12. $x+1$

13. 1.4×10^{-8}

14.-1

15.5

16. $\frac{6}{x}+\frac{6}{1.2x}=11$

17.乙和丁

18.-2

三、解答题

19.(1)原式=0;
(2)原式=-b.
20.解:(1)方程两边乘 $x-4$,得 $3-x-1=x-4$.
解得 $x=3$.
检验:当 $x=3$ 时, $x-4=-1\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=3$.
(2)方程两边乘 $(x+2)(x-2)$,得 $(x-2)^2-(x^2-4)=3$.
解得 $x=\frac{5}{4}$.
检验:当 $x=\frac{5}{4}$ 时, $(x+2)(x-2)\neq 0$.
所以,原分式方程的解为 $x=\frac{5}{4}$.

21.解:设每件产品的实际定价是 x 元,则原定价为 $(x+40)$ 元.
根据题意,得 $\frac{5\ 000}{x+40}=\frac{4\ 000}{x}$.
解得 $x=160$.
经检验, $x=160$ 是原方程的解,且符合题意.
答:每件产品的实际定价是 160 元.

22.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 $x=3$.
23.解:原式= $\frac{x-3+2}{x-3}\cdot\frac{(x-3)^2}{(x+1)(x-1)}$
 $=\frac{x-3}{x+1}$.
解不等式组 $\begin{cases} -2x<4, \\ 3x<2x+4, \end{cases}$ 得 $-2< x<4$.
所以其整数解为 -1,0,1,2,3.
因为要使原分式有意义,
所以 x 可取 0,2.
所以当 $x=0$ 时,原式=-3.(或当 $x=2$ 时,原式=- $\frac{1}{3}$.)
24.解:(1)设一名工人每小时可分拣 x 件货物,则一台机器人每小时可分拣 $20x$ 件货物.
根据题意,得 $\frac{8\ 000}{16x}-\frac{8\ 000}{20x}=\frac{2}{3}$.
解得 $x=150$.
经检验, $x=150$ 是原方程的解,且符合题意.
所以 $20x=3\ 000$.
答:一台机器人每小时可以分拣 3 000 件货物.
(2)设公司需再调配 y 台机器人进行增援才能在规定时间内完成任务.
根据题意,得 $8\times(20\times 150+20\times 3\ 000)+(8-3)\times 3\ 000y\geqslant 720\ 000$.
解得 $y\geqslant 14.4$.
因为 y 为正整数,
所以 y 的最小整数解为 15.
答:公司至少再调配 15 台机器人进行增援才能在规定时间内完成任务.

25.解:(1)原式= $\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+\cdots+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2n-1}-\frac{1}{2n+1}\right)=\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{2n+1}\right)=\frac{n}{2n+1}$.
(2)原式= $\frac{1}{x(x+1)}+\frac{1}{(x+1)(x+2)}+$