

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

26.解:(1)-1.

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

$$x=\frac{9}{3-y}.$$

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

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

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

$$\text{所以 } z=3-\frac{9}{y}.$$

$$(3)\text{由 } a+\frac{2}{b}=t, \text{得 } ab+2=bt \text{ ①.}$$

$$\text{由 } b+\frac{2}{c}=t, \text{得 } b+2=ct \text{ ②.}$$

$$\text{把②代入①,得 } ab+2=t\left(t-\frac{2}{c}\right)=t^2-\frac{2t}{c}.$$

$$\text{所以 } abc+2c=ct^2-2t,$$

$$\text{即 } abc+2t=c(t^2-2).$$

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

$$\text{所以 } a(t^2-2)=b(t^2-2)=c(t^2-2).$$

$$\text{因为 } a, b, c \text{ 互不相等,所以 } t^2-2=0.$$

$$\text{所以 } t=\pm\sqrt{2}.$$

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 $0 < x < 90$.

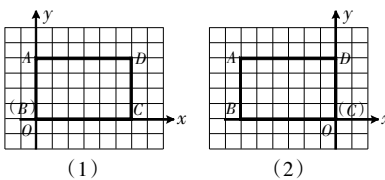
17.2 函数的图象

第 1 课时

1.D

2.A

3.解:如图所示:



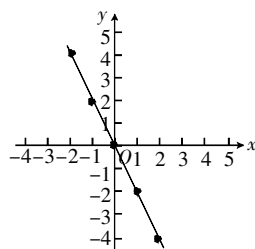
(第 3 题图)

第 2 课时

1.解:列表:

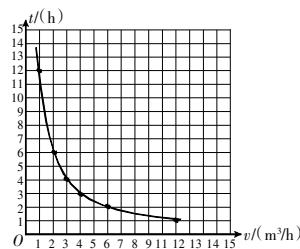
x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	4	2	0	-2	-4	...

描点、连线:



(第 1 题图)

2.解:(1)函数图象如图所示.



(第 2 题图)

(2)函数的表达式为 $t=\frac{12}{v}$.

3.B

4.B

3 版

一、选择题

1~4.DBAA

5~8.CADB

二、填空题

$$9.x>\frac{5}{2}$$

$$10.(-3,-1)$$

11.1

12.①②③

13.-4, 12, 12, 16

14. $m=3n+35$

15.15

三、解答题

16.解:(1) $n=120t$,其中常量是120,变量是 t, n .

(2) $l=20-0.1t$.其中常量是 20,0.1,变量是 l, t .

17.解:(1)由图象可得,这是一次110m 赛跑;

(2)由图象可得,甲先到达终点;

(3)由图象可得,甲的速度为:110÷15= $\frac{22}{3}$ (m/s),

乙的速度为:110÷16= $\frac{55}{8}$ (m/s),

当时间为 10s 时,甲、乙两人之间的距离是:10× $\frac{22}{3}$ -10× $\frac{55}{8}$ = $\frac{55}{12}$ (m).

18.解:(1)因为点 $P(x, y)$ 在第一象限,且 $x+y=6$,所以 $y=6-x$.

因为 $x>0, 6-x>0$,所以 $0<x<6$.

因为 $A(4, 0), B(0, 2)$,设 $\triangle PAB$ 的面积为 S ,

$$\text{则 } S=\frac{1}{2} \cdot (x+4) \cdot (6-x)-\frac{1}{2} \times 4 \times 2-$$

$$\frac{1}{2} \cdot (6-x-2) \cdot x$$

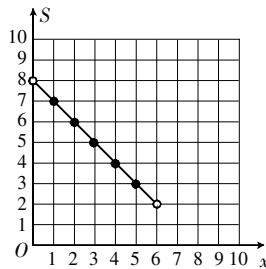
$$=-x+8,$$

所以 S 关于 x 的函数关系式为 $S=-x+8, x$ 的取值范围为 $0<x<6$.

(2)因为 $0<x<6$,所以 $2<-x+8<8$.

所以 $2<S<8$.

如图,即为函数 S 的图象.



(第 18 题图)

数学 华师大

第 25 期

2 版

16.1 分式及其基本性质

第 1 课时

1.C

2.C

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

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

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

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

第 2 课时

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

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

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

5.解:(1)最简公分母是 $21a^2b^2$.

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

$$\frac{2}{7a^2b}=\frac{2 \cdot 3b}{7a^2b \cdot 3b}=\frac{6b}{21a^2b^2}.$$

(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

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

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

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

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

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

八年级答案页第 7 期

2021-2022 学年



7

三、解答题

$$16.\text{解:}(1)\text{原式}=\frac{2 \cdot 3xy}{3x \cdot 3xy}=\frac{2}{3x}.$$

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

$$=\frac{a(a+2b)(a-2b)}{(a-2b)(a-2b)}$$

$$=\frac{a(a+2b)}{a-2b}$$

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

17.解:(1) $\frac{x}{ac}$ 与 $\frac{y}{bc}$ 的最简公分母

是 abc ,所以

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

(2) $\frac{2x}{x^2-9}$ 与 $\frac{x}{2x+6}$ 的最简公分母是

$2(x+3)(x-3)$,即 $2x^2-18$,所以

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

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

$$=\frac{x^2-3x}{2x^2-18}.$$

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

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

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

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

19.解:设被墨水污染的部分为 A .

因为该题化简的结果为 $\frac{1}{x+3}$,

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

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

所以 $A=x-4$.

所以被墨水污染的部分为 $x-4$.

能力提升

20.解:(1)小军的爸爸在这天加油

⑦ 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) $\frac{a+b}{2} - \frac{2ab}{a+b} = \frac{(a+b)^2 - 4ab}{2(a+b)} = \frac{(a-b)^2}{2(a+b)}$.
因为 $a \neq b, a > 0, b > 0$,
所以 $\frac{(a-b)^2}{2(a+b)} > 0$.
所以 $\frac{a+b}{2} - \frac{2ab}{a+b} > 0$, 即 $\frac{a+b}{2} > \frac{2ab}{a+b}$.
因此, 小慧的爸爸的加油方式更
合算.

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

第 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.B
4.4
5. $a \geq 4$ 且 $a \neq 7$
6.解:(1) 方程两边同乘以 $(1+x)$,
得 $2+1+x=4x$.
解得 $x=1$.
检验:把 $x=1$ 代入 $(1+x)$, 得 $1+1 \neq 0$,
所以, $x=1$ 是原方程的解.
(2) 方程两边同乘以 (x^2-4) , 得 $(x-2)^2 - (x^2-4) = 12$.
解得 $x=-1$.
检验:把 $x=-1$ 代入 (x^2-4) , 得 $1-4 \neq 0$,

所以, $x=-1$ 是原方程的解.
(3) 方程两边同乘以 $(x-1)(x+1)$,
得 $4+x^2-1=x^2-2x+1$.
解得 $x=-1$.
检验:把 $x=-1$ 代入 $(x-1)(x+1)$, 得
 $(-1-1)(-1+1)=0$, 因此 $x=-1$ 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.B
2.20
3.解:设乙车间平均每天能生产 x 件
防护服.
根据题意, 得 $\frac{9\ 000}{x} - \frac{9\ 000}{2x} = 15$.
解得 $x=300$.
经检验, $x=300$ 是原方程的解, 且符
合题意.

所以 $2x=600$.
答:甲车间平均每天能生产 600 件
防护服,乙车间平均每天能生产 300 件
防护服.

4.解:(1) 设每只 A 型额温枪的价格是 x 元.
根据题意, 得 $\frac{5\ 000}{x} = \frac{4\ 500}{x-20}$.
解得 $x=200$.
经检验, $x=200$ 是原方程的解, 且符
合题意.
所以 $x-20=180$ (元).
答:每只 A 型额温枪的价格是 200
元, 每只 B 型额温枪的价格是 180 元.

(2) 设购进 A 型号额温枪 a 只.
根据题意, 得 $200a+180(30-a) \leq 5\ 800$.
解得 $a \leq 20$.
所以最多可购进 A 型号额温枪
20 只.

16.4 零指数幂与负整数指数幂
第 1 课时
1.A

2.D
3.D
4.-2
5.C
6. 6.2×10^{-5} 米
7.0.000 031 8
8.A

3 版
基础巩固

一、选择题
1~4.DDBC
5~8.BCBC

二、填空题
9.-1
10.4
11. $\frac{120}{x+8} = \frac{80}{x}$
12. $k \neq 1$
13. $k < 4$ 且 $k \neq 0$
14.115
15. $x=3$

三、解答题
16.解:(1) 等式两边同乘以 $(4-x)$ 得

$x-1=2(4-x)+3$.
解得 $x=4$.
检验:把 $x=4$ 代入 $(4-x)$, 得 $4-4=0$.
所以 $x=4$ 为增根, 原方程无解.

(2) 方程两边同乘以 $(3x+3)$, 约去
分母, 得 $3x=x+3x+3$.
解得 $x=-3$.
检验:把 $x=-3$ 代入 $(3x+3)$, 得 $3(-3+1) \neq 0$,
所以, $x=-3$ 是原方程的解.

17.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:把 $x=-12$ 代入 $(x-2)$, 得 $-12-$

数学
华师大

$2 \neq 0$.
所以, $x=-12$ 是原方程的解.
18.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 $x=80$.
经检验, $x=80$ 是原方程的解, 且符
合题意.
所以 $2x=160$.
答:通过地下的清华园隧道的平
均速度为 160 千米/时.

能力提升
19.解:(1) 因为 $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} = \frac{A(x+1)}{x(x+1)} +$

$\frac{Bx}{x(x+1)}$
 $= \frac{(A+B)x+A}{x(x+1)} = \frac{1-x}{x(x+1)}$,
所以 $A+B=-1, A=1$.
所以 $B=-2$.

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

解得 $x = \frac{2}{3}$.
经检验, $x = \frac{2}{3}$ 是原方程的解.
所以, 原方程的解为 $x = \frac{2}{3}$.

第 27 期
3~4 版

一、选择题
1~5.BDBCD 6~10.DDACC

八年级答案页第 7 期

二、填空题

11. $\frac{1}{a}$ 12.-2 13.1
14.-1 15. $P=Q$ 16.10km/h
17. $-\frac{3}{4}$ 18.6 或 2

三、解答题
19.(1) $\frac{3}{a-b}$; (2) $\frac{a}{a-2}$.

20.(1) $x=0$; (2) $x=-3$.
21.解: $\frac{x+1}{x^2-4} \cdot \left(\frac{1}{x+1} + 1 \right)$
 $= \frac{x+1}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{1+x+1}{x+1}$
 $= \frac{x+2}{(x+2)(x-2)}$
 $= \frac{1}{x-2}$.

解不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ 5-2x > 3, \end{cases}$ 得 $-1 \leq x < 1$.
因为 x 是不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ 5-2x > 3 \end{cases}$ 的整
数解,

所以 $x=-1$ 或 $x=0$.
因为当 $x=-1$ 时, 原分式无意义,
所以 $x=0$.
当 $x=0$ 时, 原式 $= \frac{1}{0-2} = -\frac{1}{2}$.

22.解:设第一批购进种子的价格
是每千克 x 元, 则第二批购进种子的价
格是每千克 $(x-10)$ 元.
根据题意, 得 $2x \times \frac{4\ 500}{x} = \frac{6\ 000}{x-10}$.
解得 $x=30$.
经检验, $x=30$ 是原方程的解, 且符
合题意. 并且, 当 $x=30$ 时, $x-10=20$.

答:这位驻村干部第一批购进种
子的价格是每千克 30 元, 则第二批购
进种子的价格是每千克 20 元.

23.解:(1) 原式 $= \frac{x+3-5}{x+3} = 1 - \frac{5}{x+3}$.
(2) 原式 $= \frac{x^2+3x-x}{x+3} = x - \frac{x}{x+3} = x - \frac{x+3-3}{x+3} = x-1 + \frac{3}{x+3}$.
因为原式的值为整数, 且 x 为整数,
所以 $\frac{3}{x+3}$ 为整数, 即 $x+3=\pm 1$ 或 $x+3=\pm 3$.
解得 $x=-2$ 或 -4 或 0 或 -6 .

24.解:(1) 根据题意及所列的方程
可知被损毁的部分为:甲、乙两队合作
4 天.
故答案为:甲、乙两队合作 4 天.
(2) 解方程 $4 \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} \right) + \frac{x-4}{2x} = 1$,
得 $x=8$.

经检验, $x=8$ 是原分式方程的解.
所以规定的工期为 8 天.
如期完成的两种施工方案需要的
费用分别为:

A 方案: $1.1 \times 8 = 8.8$ (万元);
 C 方案: $4 \times 1.1 + 8 \times 0.5 = 8.4$ (万元).
因为 $8.8 > 8.4$,
所以 C 方案更省钱.

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