

7.1 二元一次方程组和它的解

- 1.B
- 2.C
- 3. $k \neq -1, m \neq 2$
- 4.B
- 5. 答案不唯一, 如 $x-y$
- 6.B
- 7.A

7.2 二元一次方程组的解法
第 1 课时

- 1.C
- 2.A
- 3. 解: (1) 由①, 得 $x = -1 - 3y$. ③
将③代入②, 得 $3(-1-3y) - 2y = 10$.
解得 $y = -1$.
将 $y = -1$ 代入③, 得
 $x = -1 - 3 \times (-1) = 2$.

\therefore 原方程组的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$

- (2) 由②, 得 $x = 2y + 8$. ③
将③代入①, 得 $3(2y+8) + y = 10$.
解得 $y = -2$.
将 $y = -2$ 代入③, 得
 $x = 2 \times (-2) + 8 = 4$.

\therefore 原方程组的解为 $\begin{cases} x=4, \\ y=-2. \end{cases}$

- 4.C
- 5. 解: (1) 由①, 得 $y = \frac{17+2x}{3}$. ③

将③代入②, 得 $4x + 2 \times \frac{17+2x}{3} = 6$.

解这个方程, 得 $x = -1$.
将 $x = -1$ 代入③, 得
 $y = 5$.

$\therefore \begin{cases} x=-1, \\ y=5. \end{cases}$

- (2) 由①, 得 $x = \frac{3y-5}{2}$. ③

将③代入②, 得 $3 \times \frac{3y-5}{2} + 2y = 12$.

解这个方程, 得 $y = 3$.
将 $y = 3$ 代入③, 得 $x = 2$.

$\therefore \begin{cases} x=2, \\ y=3. \end{cases}$

6.C
第 2 课时

- 1. $\begin{cases} x=1, \\ y=1 \end{cases}$
- 2. 解: (1) 由①+②, 得 $3x = 6$.
解得 $x = 2$.

将 $x = 2$ 代入①, 得 $y = 1$.

$\therefore \begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$

(2) 由①+②, 得 $3x = 6$. 解得 $x = 2$.
将 $x = 2$ 代入①, 得 $y = -1$.

$\therefore \begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$

- 3.A
- 4. 解: (1) ① $\times 3$, 得 $9x - 3y = 21$. ③
②+③, 得 $10x = 20$, 即 $x = 2$.
将 $x = 2$ 代入①, 得 $y = -1$.

$\therefore \begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$

- (2) 由② $\times 3$, 得 $3x + 9y = 27$. ③
③-①, 得 $11y = 22$, 即 $y = 2$.
把 $y = 2$ 代入②, 得 $x = 3$.

$\therefore \begin{cases} x=3, \\ y=2. \end{cases}$

5.D
第 3 课时

- 1.C
- 2.B
- 3 版

一、选择题

- 1~4. ADAC
- 5~8. BADA

二、填空题

9. $y = \frac{2}{3}x - 2, 3$

10.1

11. -7

12. $\begin{cases} x=3, \\ y=1 \end{cases}$

13.10

14. 9.2

15. 124cm^2

三、解答题

16. 解: (1) $\begin{cases} x+2y=6, & \text{①} \\ 3x+y=8. & \text{②} \end{cases}$

由②, 得 $y = 8 - 3x$. ③

代入①, 得 $x + 2(8 - 3x) = 6$.

解得 $x = 2$.

将 $x = 2$ 代入③, 得 $y = 8 - 6 = 2$.

$\therefore \begin{cases} x=2, \\ y=2. \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 3x+2y=1, & \text{①} \\ 7x-4y=-15. & \text{②} \end{cases}$

① $\times 2$ +②, 得 $13x = -13$.

解得 $x = -1$.

把 $x = -1$ 代入①, 得 $y = 2$.

$\therefore \begin{cases} x=-1, \\ y=2. \end{cases}$

17. 解: 把 $\frac{x}{2}$ 代入 $2x - ny = 17$, 得
 $7 + 2n = 13$.

把 $\begin{cases} x=3, \\ y=-7 \end{cases}$ 代入 $mx + y = 5$, 得 $3m - 7 = 5$.

解得 $n = 3, m = 4$.

\therefore 原方程组为

$$\begin{cases} 4x+y=5, \\ 2x-3y=13. \end{cases}$$

解得 $\begin{cases} x=2, \\ y=-3. \end{cases}$

18. 解: 设隧道的长度为 x 米, 火车过隧道的速度为 y 米/秒.

根据题意, 得 $\begin{cases} 24y=x+300, \\ 14y=x-300. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} x=1140, \\ y=60. \end{cases}$

答: 隧道的长度为 1140 米, 火车过隧道的速度为 60 米/秒.

19. 解: (1) 设每个房间需要粉刷的面积为 $x\text{m}^2$, 每名徒弟一天粉刷 $y\text{m}^2$ 的墙面, 则每名师傅一天粉刷 $(y+30)\text{m}^2$ 的墙面.

根据题意, 得 $\begin{cases} 3(y+30)=8x-40, \\ 5y=9x. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} x=50, \\ y=90. \end{cases}$

答: 每个房间需要粉刷的面积为 50m^2 .

(2) 由(1)可知, 每名徒弟一天粉刷 90m^2 的墙面, 每名师傅一天粉刷 120m^2 的墙面.

$\therefore 50 \times 36 \div (120 + 90 \times 2) = 6$ (天).

答: 需要 6 天完成.

(3) 设聘请 m 名师傅和 n 名徒弟完成粉刷任务.

根据题意, 得

$$120m + 90n = 36 \times 50 \div 2,$$

$$\therefore n = 10 - \frac{4}{3}m.$$

$\therefore m, n$ 均为非负整数, 且 $0 \leq m \leq 3, 0 \leq n \leq 10$,

$\therefore m = 0$ 时, $n = 10$.

$m = 3$ 时, $n = 6$.

\therefore 该公司共有两种聘请方案, 方案 1: 聘请 10 名徒弟完成粉刷任务; 方案 2: 聘请 3 名师傅和 6 名徒弟完成粉刷任务.

方案 1 所需人工费为 $200 \times 10 \times 2 = 4000$ (元),

方案 2 所需人工费为 $(200 \times 6 + 240 \times 3) \times 2 = 3840$ (元).

$\therefore 4000 > 3840$,

\therefore 方案 2 聘请 3 名师傅和 6 名徒弟完成粉刷任务所需人工费最低, 最低人工费为 3840 元.

第 25 期

2 版

6.1 从实际问题到方程

- 1.A
- 2. ①④⑤
- 3.D
- 4.B

5. 解: (1) $-\frac{3}{2}$ 不是方程 $3x - 2 = 2x + 1$

的解; 3 是方程 $3x - 2 = 2x + 1$ 的解.

(2) -10 是方程 $2(y-2) - 9(1-y) = 3(4y-1)$ 的解; 10 不是方程 $2(y-2) - 9(1-y) = 3(4y-1)$ 的解.

6.A

7.D

8.A

$$9. 2(x+15+x) = 210$$

10. 解: $\because 3a^m b^2$ 与 $4a^2 b^2$ 是同类项,
 $\therefore m + n = 6$.

$$\therefore x = \frac{m+n}{2} = \frac{6}{2} = 3.$$

把 $x = 3$ 代入方程左、右两边, 得

$$\text{左边} = 2 \times 3 - 6 = 0.$$

\therefore 左边 = 右边,

$$\therefore x = \frac{m+n}{2}, \text{ 即 } x = 3 \text{ 是方程 } 2x - 6 = 0 \text{ 的解.}$$

6.2.1 等式的性质与方程的简单变形
第 1 课时

1. 减去 4, 等式的性质 1; 乘 -3, 等式的性质 2

2.4

3.B

4.C

第 2 课时

1.C 2.A 3.A

$$4. (1) x = \frac{15}{2};$$

$$(2) x = \frac{2}{5};$$

$$(3) x = 26;$$

$$(4) x = \frac{14}{15}.$$

5. 解: 由 $3x - 6y - 5 = 0$, 得

$$3x - 6y = 5,$$

$$\text{即 } 3(x - 2y) = 5,$$

$$\therefore x - 2y = \frac{5}{3}.$$

$$\therefore 2x - 4y + 6 = 2(x - 2y) + 6 = \frac{10}{3} + 6 = \frac{28}{3}.$$

3 版

基础巩固

一、选择题

1-4. CDCD 5-8. BABA

二、填空题

9. (1) -5, 等式性质 1;

(2) $-\frac{1}{16}$, 等式性质 2.

$$10. \frac{6-3y}{4}$$

11. (1) -1; (2) 7

12. $x = -3$

13.3

$$14. 3x - y = 7$$

$$15. a = 50(1 - 20\%)(1 - m\%)$$

三、解答题

16. 解: (1) 把 $x = 1$ 代入方程, 左边 = $3 + 1 = 4$, 右边 = $1 + 5 = 6$, 左边 \neq 右边, 因而 $x = 1$ 不是方程的解;

把 $x = 2$ 代入方程, 左边 = $6 + 1 = 7$, 右边 = $2 + 5 = 7$, 左边 = 右边, 因而 $x = 2$ 是方程的解.

(2) 把 $x = -1$ 代入方程, 左边 = $\frac{-5+1}{8} = -\frac{1}{2}$, 右边 = $-1 - 1 = -2$, 左边 \neq 右边, 因而 $x = -1$ 不是方程的解;

把 $x = 3$ 代入方程, 左边 = $\frac{15+1}{8} = 2$, 右边 = $3 - 1 = 2$, 左边 = 右边, 因而 $x = 3$ 是方程的解.

17. 解: (1) $x = 2$.
(2) $x = -2$.

18. 解: 将 $x = 2$ 代入原方程, 得 $\frac{2}{2} + 2 = 3a - 3$. 解得 $a = 2$.

当 $a = 2$ 时, $(-a)^2 - 2a + 1 = (-2)^2 - 2 \times 2 + 1 = 4 - 4 + 1 = 1$.

19. 解: (1) 关于 x 的方程 $x^3 + x = 4^3 + 4$ 的解为 $x = 4$;

(2) 关于 x 的方程 $x^3 + x = a^3 + a$ 它的解是 $x = a$;

(3) 把 $x = a$ 代入等式左边 = $a^3 + a =$ 右边;

(4) $(x-1)^3 + x = (a+1)^3 + a + 2$ 整理, 得
 $(x-1)^3 + x - 1 = (a+1)^3 + a + 1$,
 $\therefore x - 1 = a + 1$,
解得 $x = a + 2$.

$$2 + 1 = 4 - 4 + 1 = 1.$$

20. 解: (1) 关于 x 的方程 $x^3 + x = 4^3 + 4$ 的解为 $x = 4$;

(2) 关于 x 的方程 $x^3 + x = a^3 + a$ 它的解是 $x = a$;

(3) 把 $x = a$ 代入等式左边 = $a^3 + a =$ 右边;

(4) $(x-1)^3 + x = (a+1)^3 + a + 2$ 整理, 得
 $(x-1)^3 + x - 1 = (a+1)^3 + a + 1$,
 $\therefore x - 1 = a + 1$,
解得 $x = a + 2$.

能力提升

20.61

21. 解: (1) 根据题意, 得

$$2(x+12) = 5x.$$

(2) 把 $x = 6, x = 7, x = 8$ 分别代入 $2(x+12) = 5x$,

$$\text{当 } x = 6 \text{ 时, } 2(x+12) = 36, 5x = 30,$$

\therefore 等号的左右两边不相等,

$$\therefore x = 6 \text{ 不是方程的解;}$$

$$\text{当 } x = 7 \text{ 时, } 2(x+12) = 38, 5x = 35,$$

\therefore 等号的左右两边不相等,

$$\therefore x = 7 \text{ 不是方程的解;}$$

$$\text{当 } x = 8 \text{ 时, } 2(x+12) = 40, 5x = 40,$$

\therefore 等号的左右两边相等,

$$\therefore x = 8 \text{ 是方程的解.}$$

(3) 由(2)知, 橘子每千克 8 元, 苹果每千克 20 元,

① 在 A 家购买苹果和橘子所花的费用 $30 \times 20 + 8 \left(a - \frac{30}{10} \right) = (8a + 576)$ (元),

在 B 家购买苹果和橘子所花的费用 $30 \times 20 + 8a \times 0.8 = (6.4a + 600)$ (元),

② \therefore 在 A 家购买苹果和橘子所花的费用 $8a + 576 = 8 \times 16 + 576 = 704$ (元),

在 B 家购买苹果和橘子所花的费用 $6.4a + 600 = 6.4 \times 16 + 600 = 702.4$ (元),

$$704 > 702.4,$$

\therefore 在 B 家购买比较合算.

6.2.2 解一元一次方程

第 1 课时

1.B

2.-1

3.C

4.B

5.解:去括号,得 $6x-3=5-2x-4$.移项,合并同类项,得 $8x=4$.系数化为 1,得 $x=\frac{1}{2}$.

6.C

第 2 课时

1.D

2.解:(1)去分母,得 $3x-3=2+2x$.移项,得 $3x-2x=2+3$,即 $x=5$.

(2)去分母,得

 $3(1-x)=2(4x-1)-6$,去括号,得 $3-3x=8x-2-6$,移项,得 $8x+3x=3+2+6$,即 $11x=11$.两边都除以 11,得 $x=1$.3.解:(1) $\frac{3x-1}{5}=\frac{3}{2}x+7$,去分母,得 $2(3x-1)=15x+70$.去括号,得 $6x-2=15x+70$.移项,合并同类项,得 $9x=-72$.系数化为 1,得 $x=-8$.把 $x=-8$ 代入 $3a-8=2(x+a)-a$,得 $3a-8=2(-8+a)-a$.解得 $a=-4$.(2)根据题意,得 $b=4, c=\pm 1$, $\therefore (a+b-c)^{2020}=(0\pm 1)^{2020}=1$.

第 3 课时

1.20

2.解:(1)设七年级人数是 x 人.根据题意,得 $\frac{x-15}{45}=\frac{x}{60}+1$.解得 $x=240$. \therefore 七年级学生人数是 240 人.

(2)原计划租用 45 座客车:

 $(240-15)\div 45=5$ (辆). \therefore 原计划租用 45 座客车 5 辆.

6.3 实践与探索

第 1 课时

1.B

2.解:设大长方体容器水面的高度下降了 x cm.根据题意,得 $20\times 20x=16\times 10\times 5$.解这个方程,得 $x=2$.

经检验,符合题意.

答:大长方体容器水面的高度下降了 2cm.

第 2 课时

1.A

2.解:设每台的进价是 x 元.

根据题意,得

 $(1+35\%)x\times 0.9-50-x=208$.解得 $x=1\ 200$.

答:每台的进价是 1 200 元.

3.150

第 3 课时

1.B

2.解:(1)设两车行驶 x 小时相遇,则 $60x+80x=448$,解得 $x=3.2$.(2)设快车出发 x 小时后两车相遇,则 $60\times \frac{28}{60}+60x+80x=448$,解得 $x=3$.(3)设快车 x 小时后追上慢车,则 $80x-60x=448$,解得 $x=22.4$.

答:(1)两车出发 3.2 小时后相遇;

(2)快车开出 3 小时后相遇;(3)出发 22.4

小时后,快车追上慢车.

3 版

一、选择题

1~4.CCCD

5~8.CBBB

二、填空题

9. $x=1$

10.-1

11.12

12.-2

13.- $\frac{3}{4}$

14.40

15.1.5

三、解答题

16.解:(1)去括号,得 $4x-60+3x+4=0$.移项,得 $4x+3x=60-4$.合并同类项,得 $7x=56$.系数化为 1,得 $x=8$.(2)去分母,得 $4(5y+4)+3(y-1)=24-(5y-3)$.去括号,得 $20y+16+3y-3=24-5y+3$.移项,得 $20y+3y+5y=24+3-16+3$.合并同类项,得 $28y=14$.系数化为 1,得 $y=\frac{1}{2}$.17.解:(1)设 $x=0.5$,则 $10x=5.5$.可得 $10x-x=5.5-0.5=5$.解得 $x=\frac{5}{9}$,即 $0.5=\frac{5}{9}$.(2)设 $y=0.45$,则 $100y=45.45$.可得 $100y-y=45$.解得 $y=\frac{5}{11}$.则原式 $=\frac{5}{11}+\frac{2}{7}=\frac{57}{77}$.18.解:设施工队丙每天修 x 米.

根据题意,列方程得

 $(100+80)\times 15+10x+1\ 150=5\ 000$.解得 $x=115$.

答:施工队丙每天修 115 米.

19.解:(1)选甲商城需付费用为 $(290+270)\times 0.6=336$ (元);选乙商城需付费用为 $290+(270-200)=360$ (元);选丙商城需付费用为 $290+270-5\times 50=310$ (元). $\therefore 310<336<360$, \therefore 选择丙商城最实惠.(2)设这条裤子的标价为 x 元.根据题意,得 $(380+x)\times 0.6=380+x-$ 100×3 .解得 $x=370$.

答:这条裤子的标价为 370 元.

(3)设丙商场先打了 n 折后再参加活动,则打折后的价格小于 600 元,不小于 500 元.

根据题意,得

 $(630\times \frac{n}{10}-5\times 50)-(630-6\times 50)=$

18.5.

解得 $n=9.5$.

答:丙商场先打了 9.5 折后再参加活动.

第 27 期

3~4 版

一、选择题

1~5.ACBAD

6~10.BAADC

二、填空题

11.-1

12. $3x-7=2x+5$ 13. $x+2x+14x=25\ 500$

14.2

15.2000

16.4, 38

17.AD

18. $\frac{29}{4}$

三、解答题

19.(1) $x=-2$;(2) $x=8$;(3) $x=\frac{1}{10}$.20.解: $\because |a-3|\geq 0, (b+1)^2\geq 0$,且 $|a-3|+(b+1)^2=0$, $\therefore a-3=0$ 且 $b+1=0$.解得 $a=3, b=-1$.

由题意,得

 $\frac{2b-a+m}{2}=\frac{1}{2}b-a+m+1$,即 $\frac{-5+m}{2}=-\frac{1}{2}b-3+m+1$, $\frac{m-5}{2}=m-\frac{5}{2}$,解得 $m=0$. $\therefore m$ 的值为 0.21.解:(1) \because 方程 $(m+1)x^{n-1}=n+1$ 是关于 x 的一元一次方程, $\therefore m+1\neq 0$, 且 $n-1=1$. $\therefore m\neq -1$, 且 $n=2$.(2)由(1)可知原方程可整理为 $(m+1)x=3$. $\therefore m$ 为整数,且方程的解为正整数, $\therefore m+1$ 为正整数.当 $x=1$ 时, $m+1=3$, 解得 $m=2$;当 $x=3$ 时, $m+1=1$, 解得 $m=0$. $\therefore m$ 的值为 0 或 2.22.解:将 $y=10$ 代入方程 $\frac{3y-a}{4}$ $\frac{5y-7a}{6}=1$, 得 $\frac{30-a}{4}-\frac{50-7a}{6}=1$.

依据洋洋同学去分母,得

 $3(30-a)-2(50-7a)=1$.去括号,得 $90-3a-100+14a=1$.移项,得 $-3a+14a=-90+100+1$,即 $11a=11$.解得 $a=1$.将 $a=1$ 代入方程 $\frac{3y-a}{4}-\frac{5y-7a}{6}=1$,得 $\frac{3y-1}{4}-\frac{5y-7}{6}=1$.去分母,得 $3(3y-1)-2(5y-7)=12$.去括号,得 $9y-3-10y+14=12$.

移项,得

 $9y-10y=12+3-14$,即 $y=-1$.

23.解:(1)设小明的骑行速度为

 x 米/分钟,则爸爸的骑行速度为 $2x$ 米/分钟.根据题意,得 $2(2x-x)=400$.解得 $x=200$. $\therefore 2x=400$.

答:小明的骑行速度为 200 米/分钟,

爸爸的骑行速度为 400 米/分钟.

(2)设爸爸第一次追上小明后,在

第二次相遇前,再经过 y 分钟,小明和

爸爸相距 50m.

①爸爸比小明多骑了 50 米,

根据题意,得

 $400y-200y=50$, 解得 $y=\frac{1}{4}$.

②爸爸又比小明多骑了 350 米,

根据题意,得

 $400y-200y=350$, 解得 $y=\frac{7}{4}$.

答:爸爸第一次追赶上小明后,在

第二次相遇前,再经过 $\frac{1}{4}$ 或 $\frac{7}{4}$ 分钟,小

明和爸爸相距 50m.

24.解:设甲队做了 x 个月,则乙队做了 $(4-x)$ 个月.

根据题意,得

 $\frac{x}{3}+\frac{4-x}{6}=1$.解得 $x=2$. $\therefore 4-x=2$.这样安排共耗资 $12\times 2+5\times 2=34$

(万元).

答:这样安排共耗资 34 万元.

25.解:设这次聚会共有 x 人参加.根据题意,得 $x+\frac{x}{2}+\frac{x}{3}+\frac{x}{4}=50$.解得 $x=24$.

答:这次聚会共有 24 人参加.

26.解:(1)设 1 月份李某的税前工

资为 x 元.根据题意,得 $5000+1500\times(1-3\%)+$ $(x-5000-1500)\times(1-10\%)=7265$.解得 $x=7400$.

答:1 月份李某的税前工资为 7400

元.

(2)设销售员李某 1 月份的销售额

为 y 元.根据题意,得 $3000+(70\ 000-50\ 000)\times$ $5\%+(100\ 000-70\ 000)\times 7\%+(y-$ $100\ 000)\times 10\%=7400$.解得 $y=113\ 000$.

设销售员李某 1 月份销售 A 型扫

地机器人 m 台,则销售 B 型扫地机器人 $(65-m)$ 台.根据题意,得 $1200m+2200(65-m)=$

113 000.

解得 $m=30$.

答:销售员李某 1 月份销售 A 型扫

地机器人 30 台.