

§ 5.1

一元一次方程



一、判断正误

1. $\frac{5}{4}x+8=16$, 可以解释为 4 除以 5 倍的 x 与 8 的和为 16. ()
2. 长方形的周长为 8 cm, 长是宽的 2 倍, 如果设宽为 x cm, 则 $2(2x+x)=8$. ()
3. $x=5$ 是方程的解, 那么在式子 $m+x=10$ 中, $m=5$. ()
4. x 的 2 倍与 2 的 3 倍相同, 则得出方程 $2x+2 \times 3=0$. ()

二、选择题

1. 下列是一元一次方程的是 ()
A. $x^2-x=4$ B. $2x-y=0$
C. $2x=1$ D. $\frac{1}{x}=2$
2. 如果方程 $\frac{3}{5}x^{2n-7}-\frac{1}{7}=1$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 n 的值为 ()
A. 2 B. 4 C. 3 D. 1
3. 小新比小颖多 5 本书, 小新是小颖的 2 倍, 小新有书 ()
A. 10 本 B. 12 本 C. 8 本 D. 7 本
4. 父子年龄和是 60 岁, 且父亲年龄是儿子的 4 倍, 那么儿子 ()
A. 15 岁 B. 12 岁 C. 10 岁 D. 14 岁
5. 某长方形的长与宽的和是 12, 长与宽的差是 4, 这个长方形的长宽分别为 ()
A. 10 和 2 B. 8 和 4 C. 7 和 5 D. 9 和 3
6. 小彬的年龄乘以 2 再减去 1 是 15 岁, 那么小彬现在的年龄为 ()
A. 7 岁 B. 8 岁 C. 16 岁 D. 32 岁
7. 下列各式中, 是方程的个数为 ()
(1) $-3-3=-7$ (2) $3x-5=2x+1$ (3) $2x+6$ (4) $x-y=0$ (5) $a+b>3$ (6) $a^2+a-6=0$
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

三、根据题意, 列出方程

1. x 的 $\frac{3}{4}$ 与 1 的和为 8.

2. x 与 $\frac{8}{9}$ 的商与 4 的差为 9.

四、填空题

1. 小明说小红的年龄比我大两岁, 我俩的年龄和为 18 岁, 求俩人年龄. 若设小明 x 岁, 则小红的年龄_____岁.

根据题意, 列方程得: _____.

解这个方程: _____.

$x =$ _____.

\therefore 小红的年龄为_____岁

小明的年龄为_____岁

2. 小丁今年 5 岁，妈妈 30 岁，几年后，妈妈的年龄是小丁的 2 倍，设 x 年后，妈妈的年龄是小丁的 2 倍.

x 年后小丁年龄为_____岁，妈妈的年龄为_____岁.

根据题意列出方程为_____，

解方程_____，

$x =$ _____.

\therefore _____年后，妈妈的年龄是小丁的 2 倍.

3. 一堆土，如果每天运 360 车需 30 天才能运完，现在要提前 5 天完成任务，每天要运多少车？

4. 两个生产小组糊纸盒，第一组 8 天糊 33000 个，比第二组每天糊的少 20 个，第二组平均每天糊多少个？

5. 三个数的和是 1101，已知甲数是乙数的 4 倍，丙数比乙数多 1，求三个数各是多少？

§ 5.1.2

一元一次方程

情景再现：



妈妈的同事问小强的妈妈：“你儿子今年几岁了？”妈妈说：“我儿子年龄的 3 倍比你的年龄多 1”同事说：“我知道了。”

同学们，你知道小强今年多大了吗？

若设小强今年 x 岁，那么 3 倍就是_____所以得列等式_____.

解这个等式_____

$x =$ _____

\therefore 小强今年_____岁

定义：在一个方程中，只含有一个未知数，并且未知数的指数是 1 次，这样的方程叫做一元一次方程.

请你再编一道有关年龄的一元一次方程的问题.

新情景引入:

(一)等式的性质

①若 $a=b$, 则 $a \pm c = b \pm c$.

②若 $a=b$, 则 $ac=bc$; $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ($c \neq 0$).

③若 $a=b$, 则 $b=a$ (对称性).

④若 $a=b, b=c$, 则 $a=c$ (传递性).

⑤若 $a=b, c=d$, 则 $a \pm c = b \pm d; ac=bd. \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ ($c=d \neq 0$).

⑥若 $a=b$, 则 $a^n=b^n$.

(二)参考练习题

一、填空题

(1)如果 $\frac{1}{2}x=0.5$ 那么 $x=$ _____, 这是根据_____.

(2)如果 $-5x+6=1-6x$, 那么 $x=$ _____, 根据_____.

(3)如果 $x-3=2$, 那么 $x=$ _____, 根据_____.

(4)如果 $x+y=0$, 则 $x=$ _____, 根据_____.

(5)如果 $4x=-12y$, 则 $x=$ _____, 根据_____.

(6)如果 $a-b-c=0$, 则 $a=$ _____, 根据_____.

二.选择题

(1)下列说法中, 正确的个数是()

①若 $mx=my$, 则 $mx-my=0$ ②若 $mx=my$, 则 $x=y$ ③若 $mx=my$, 则 $mx+my=2my$ ④若 $x=y$, 则 $mx=my$

A.1 B.2 C.3 D.4

(2)下列变形符合等式性质的是()

A.如果 $2x-3=7$, 那么 $2x=7-3$

B.如果 $3x-2=x+1$, 那么 $3x-x=1-2$

C.如果 $-2x=5$, 那么 $x=5+2$

D.如果 $-\frac{1}{3}x=1$, 那么 $x=-3$

三.判断下列说法是否成立, 并说明理由:

(1)由 $a=b$, 得 $\frac{a}{x} = \frac{b}{x}$;

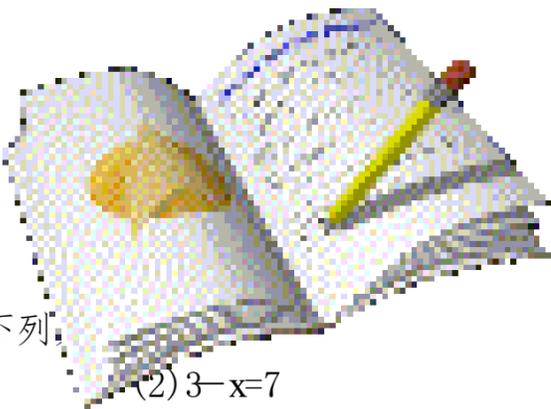
(2)由 $x=y, y=\frac{3}{5}$, 得 $x=\frac{3}{5}$;

(3)由 $-2=x$, 得 $x=-2$.

四.编一个方程,使它的解为 $x = -\frac{1}{2}$.

§ 5.2.1

一元一次方程



情景再现:

利用等式的性质解下列

(1) $x+1=6$

(2) $3-x=7$

解: (1) 方程两边都同时减去 1, 得:

$$x+1-1=6-1 \quad x=6-1 \quad x=5$$

(2) 方程两边都加上 x 得

$$3-x+x=7+x \quad 3=7+x$$

方程两边都减去 7 得

$$3-7=7+x-7$$

$$\therefore -4=x$$

习惯上写成: $x=-4$

观察上面解的过程实际是把原方程中已知项“+1”, 改变符号后从方程左边移到了右边. 这种变形叫做移项.

观察并思考第 (2) 小题中有哪一项被移项了: _____

利用移项解下列方程

(1) $x-5=11$

(2) $3=11-x$

解: 移项得 _____ 解: 移项得 _____

$$\therefore x = \underline{\hspace{2cm}} \quad \therefore \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\therefore x = \underline{\hspace{2cm}}$$

一、填空题

1. 如果 $2x=5-3x$, 那么 $2x+\underline{\hspace{2cm}}=5$.

2. 用等号“=”或不等号“ \neq ”填空.

(1) $5+3 \underline{\hspace{1cm}} 5+4$

(2) $8+(-4) \underline{\hspace{1cm}} 8-(+4)$

3. 小明今年 13 岁, 妈妈 38 岁, _____ 年后, 小明的年龄是妈妈的 $\frac{1}{2}$.

二、你知道下列语句中哪些是对的, 哪些是错的吗? 如果对, 在题后的“😊”下打“√”,

如果不对, 请在“😞”下打“√”

1. 方程是等式  

2. 等式是方程  

3. 因为 $x=y$, 所以 $3x=3y$, 那么, 如果 $ax=ay$, 那么 $x=y$.  

三、解下列方程

1. $2x+3=x-1$ 2. $\frac{11}{9}z + \frac{2}{7} = \frac{2}{9}z - \frac{5}{7}$

3. $\frac{x-2}{5} - \frac{x-3}{10} - \frac{2x-5}{3} + 3 = 0$

4. $\frac{5x-1}{6} = \frac{9x-1}{8} - \frac{1-x}{3}$

四、长大后你想当教师吗? 下面是两位同学的作业. 请你用曲线把出错误的步骤画出来, 并把正确的写在右边.

1. 解方程: $2x-1=-x+5$

解: $2x-x=1+5$

$x=6$

2. 解方程: $\frac{7y}{5}=y+1$

解: $7y=y+1$

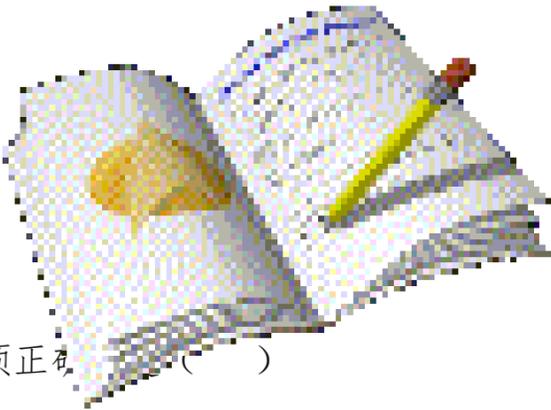
$7y+y=1$

$8y=1$

$y=\frac{1}{8}$

§ 5.2.2

一元一次方程



一、选择题：

1. 解方程 $6x+1=-4$ ，移项正确的是（ ）

A. $6x=4-1$ B. $-6x=-4-1$

C. $6x=1+4$ D. $6x=-4-1$

2. 解方程 $-3x+5=2x-1$ ，移项正确的是（ ）

A. $3x-2x=-1+5$ B. $-3x-2x=5-1$

C. $3x-2x=-1-5$ D. $-3x-2x=-1-5$

3. 方程 $4(2-x)-4(x)=60$ 的解是（ ）

A. 7 B. $\frac{6}{7}$ C. $-\frac{6}{7}$ D. -7

4. 如果 $3x+2=8$ ，那么 $6x+1=$ （ ）

A. 11 B. 26 C. 13 D. -11

5. 如果方程 $6x+3a=22$ 与方程 $3x+5=11$ 的解相同，那么 $a=$ （ ）

A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $-\frac{3}{10}$ D. $-\frac{10}{3}$

6. 若 $\frac{1}{3}a^{2n}b^2$ 与 $-5b^{2a}a^{3n-2}$ 是同类型项，则 $n=$ （ ）

A. $\frac{3}{5}$ B. -3 C. $\frac{5}{3}$ D. 3

7. 已知 $y_1 = \frac{2}{3}x - 1$, $y_2 = \frac{1}{6}x - 5$ ，若 $y_1 + y_2 = 20$ ，则 $x=$ （ ）

A. -30 B. -48 C. 48 D. 30

二、填空题：

8. 如果方程 $5x=-3x+k$ 的解为 -1，则 $k=$ _____。

9. 如果方程 $3x+2a=12$ 和方程 $3x-4=2$ 的解相同，那么 $a=$ _____

10. 三个连续奇数的和为 21，则它们的积为 _____

11. 要使 $\frac{m-1}{2}$ 与 $3m-2$ 不相等，则 m 不能取值为 _____

12. 若 $2x^{3-2k}+2k=41$ 是关于 x 的一元一次方程，则 $x=$ _____

13. 若 $x=0$ 是方程 $2002x-a=2003x+3$ 的解，那么代数式的值是 $-a^2+2$ _____

三、解答题：解下列方程

$$(1) 3x-7+4x=6x-2$$

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

$$(3) (x+1)-2(x-1)=1-3x$$

$$(4) 2(x-2)-6(x-1)=3(1-x)$$

§ 5.2.3

一元一次方程



[例 1] 已知关于 x 的方程 $kx = 4 - x$ 的解为正整数, 求 k 所能取得的整数值.

解: 关于 x 的方程 $kx = 4 - x$ 的解为正整数. 将原方程变形得 $kx + x = 4$ 即 $(k+1)x = 4$. 因此 $k+1$ 也为正整数且与 x 的乘积为 4, 得到 $k+1=4$ 或 $k+1=2$ 或 $k+1=1$. 解得 $k=3$ 或 $k=1$ 或 $k=0$.

所以, k 可以取得的整数解为 0、1、3.

[例 2] 解方程 $\frac{x-1}{2} + 1 = x - 1$

解法一: 原方程变为

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

去括号, 得 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + 1 = x - 1$.

移项, 得 $\frac{1}{2}x - x = -1 - 1 + \frac{1}{2}$.

合并同类项, 得 $-\frac{1}{2}x = -\frac{3}{2}$.

方程两边同除以 $-\frac{1}{2}$, 得 $x=3$.

解法二: 可以把 $(x-1)$ 看成一个整体, 设 $(x-1)=A$. 则原方程变为 $\frac{1}{2}A+1=A$

移项, 得 $1 = \frac{1}{2}A$.

方程两边同除以 $\frac{1}{2}$, 得 $2=A$ 即 $A=2$.

解法三: 方程两边同乘以 2, 得

$$x-1+2=2x-2$$

移项, 得 $x-2x=-2-2+1$

合并同类项, 得 $-x=-3$

方程两边同乘以 -1 , 得 $x=3$.

[例 3] 已知 $y=-x+b$, 当 $x=-1$ 时, $y=-1$; 当 $x=1$ 时, y 的值为多少?

解: 由已知, 得 $x=-1$ 时, $y=-1$ 可代入 $y=-x+b$ 中, 得 $-1=-(-1)+b$. 解得 $b=-2$. 所以当 $x=1$ 时, $y=-x+b=-1+(-2)=-3$.

由上可知 $y=-3$.

[例 4] $3a^3b^{2x}$ 与 $\frac{1}{3}a^3b^{4(x+\frac{1}{2})}$ 是同类项, 求出 $(-x)^{2003}$ 、 x^{2003} 的值.

解: 因为 $3a^3b^{2x}$ 与 $\frac{1}{3}a^3b^{4(x+\frac{1}{2})}$ 是同类项, 根据同类项的定义可得 $2x=4(x-\frac{1}{2})$

去括号, 得 $2x=4x-2$

移项, 得 $2x-4x=-2$

合并同类项得 $-2x=-2$

方程两边同除以 -2 , 得 $x=1$.

将 $x=1$ 代入

$$(-x)^{2003} \cdot x^{2003} = (-1)^{2003} \cdot 1^{2003} = 1.$$

[例 5] 解方程 $\frac{3}{2}|x+5|=5$.

分析: 将 $|x+5|$ 作为一个整体求值, 再根据绝对值的定义去掉绝对值符号.

解: 由原方程得 $|x+5| = \frac{10}{3}$.

由绝对值的定义可知

$$x+5 = \frac{10}{3} \text{ 或 } x+5 = -\frac{10}{3}.$$

所以 $x = -1\frac{2}{3}$ 或 $x = -8\frac{1}{3}$.

(二)方程 $ax=b$ 的解的讨论

1.当 $a \neq 0$ 时, 方程 $ax=b$ 有惟一解 $x = \frac{b}{a}$ (此时方程为一元一次方程, $ax=b (a \neq 0)$ 是一元一次方程的最简形式).

2.当 $a=0, b \neq 0$ 时, 方程 $ax=b$ 无解 (此方程不是一元一次方程).

3.当 $a=0, b=0$ 时, 方程 $ax=b$ 有无穷多解 (此方程不是一元一次方程).

§ 5.3

一元一次方程



一、选择题:

1. 有几名同学在日历上圈出相邻的四个数, 并计算出它们的和分别为 54, 62, 88, 44, 10, 29, 20, 其中错误的个数为 ()

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 小菲在假期时参加了四天一期的夏令营, 这四天各天的日期之和是 86, 则夏令营的开营日为 ()

A. 20 日 B. 21 日 C. 22 日 D. 23 日

3. 将正偶数按下表排成 5 列:

	第1列	第2列	第3列	第4列	第5列
第1行		2	4	6	8
第2行	16	14	12	10	
第3行		18	20	22	24
第4行			28	26	
.....			...		

根据上面的排列规律, 则 2000 应在 ()

A. 第 125 行, 第 1 列 B. 第 125 行, 第 2 列

C. 第 250 行, 第 1 列 D. 第 250 行, 第 2 列

二、填空题:

4. 小慧在一张日历的一横列上圈了连续的四个数, 它们的和为 22, 这四个数为_____

5. 在某月的日历上, 一个竖列相邻的 3 个数字和为 69, 这三个数分别是_____

6. 一月的日历上, 用正方形圈出 2×2 个数, 其和是 92, 则这四个数为_____。

7. 如同用一个正方形在某个月的日历上圈出 3×3 个数的和为 126, 则这 9 天中的第三天是_____。

8. 某月有五个星期日, 已知这五个日期的和为 75, 则这月中最后一个星期日是_____号。

9. 连续的三个奇数的和为 33, 则这三个数为_____。

三、解答题:

1. 你能在日历中圈出一个正方形, 使正方形所圈出的 4 个数和为 78 吗? 如果能, 那么这 4 天分别是几号? 如果不能, 请说明理由。

2. 3个数之和为55,能求出这三个数吗?为什么?

3.下表为某月的月历。(1)在此月历上用一矩形任意圈出2-3个数,如果圈出的6个数之和为51,这6天分别是几号?(2)观察此月历,你还能提出其他的问题吗?

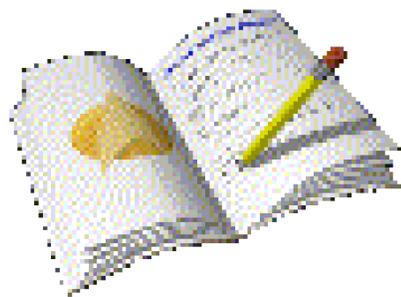
日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

13.有一些分别标有3,6,9,12.....的卡片,后一张卡片上的数比前一张卡片上的数大3,小华拿到了相邻的5张卡片,这些卡片之和为150。

(1)小华拿到了哪5张卡片?

(2)你能拿到5张相邻卡片,使得这些卡片上的数之和为100吗?

§ 5.4



一、选择题:

1.长方形的长是宽的3倍,如果宽增加了4m而长减少了5m,那么面积增加15m,设长方形原来的宽为xm,所列方程是()

A. $(x+4)(3x-5)+15=3x^2$

B. $(x+4)(3x-5)-15=3x^2$

C. $(x-4)(3x+5)-15=3x^2$

$$x-4)((3x+5)+15=3x^2$$

2. 内径为 120mm 的圆柱形玻璃杯, 和内径为 300mm, 内高为 32mm 的圆柱形玻璃盆可以盛同样多的水, 则玻璃杯的内高为 ()

- A. 150mm B. 200mm
C. 250mm D. 300mm

二、填空题:

3. 三角形的周长是 84cm, 三边长的比为 17: 13: 12, 则这个三角形最短的一边长为 _____

4. 一个底面直径 6cm, 高为 50cm 的“瘦长”形圆柱钢材锻压成底面直径 10cm 的“矮胖”形圆柱零件毛坯, 高变成多少?

(1) 本题用来建立方程的相等关系为 _____

(2) 设 _____ 填表

	底面半径	高	体积
锻压前			
锻压后			

(3) 列出方程 _____, 解得方程 _____。

5. 用直径为 4cm 的圆钢, 铸造三个直径为 2cm, 高为 16cm 的圆柱形零件, 则需要截取 _____ 的圆钢。

6. 一块长、宽、高分别为 4cm, 3cm, 2cm 的长方体橡皮泥, 要用它来捏一个底面半径为 1.5cm 的圆柱, 若它的高为 xcm, 则可列方程 _____。

7. 要锻造一个直径 20cm, 高 16cm 的圆柱形毛坯, 应截取直径 16cm 的圆钢 _____ cm

8. 直径为 4cm 的圆钢, 截取 _____ 才能锻造成重量为 0.628kg 的零件毛坯 (每立方厘米重 6g, π 取 3.14)。

9. 把一个半径为 3cm 的铁球熔化后, 能铸造 _____ 个半径为 1cm 的小铁球 (球的体积为 $\frac{4}{3}\pi R^3$)

10. 一张覆盖在圆柱形罐头侧面的商标纸, 展开是一个周长为 88cm 的正方形 (不计接口部分), 这个罐头的容积是 _____ (精确到 1 立方厘米, π 取 3.14)。

三、解答题:

11. 把直径 6cm, 长 16cm 的圆钢锻造成半径为 4cm 的圆钢。求锻造后的圆钢的长。

12. 要分别锻造直径 70mm 高 45mm 和直径 30mm 高 30mm 的圆柱形零件毛坯各一个, 需要截取直径 50mm 的圆钢多长?

13. 一捆粗细均匀的钢丝, 重量为 132kg, 剪下 35 米后, 余下的钢丝重量为 121kg, 求原来这根钢丝的长度。

14. 8cm , 7cm , 6cm 的长方体铁块和一个棱长 5cm 的正方体铁块, 熔炼成一个直径为 20cm 的圆柱体, 这个圆柱体的高是多少? (精确到 0.01cm)

15. 长方体甲的长宽高分别为 260mm 150mm 325mm 长方体乙的地底面积为 $130 \times 130\text{mm}$ 已知甲的体积是乙的体积的 2.5 倍, 求乙的高。

§ 5.5



情景再现:

商场将一批学生标价的 80%) 优惠卖出. 书包的利润是多少元? 利

解: 设这种书包成本为 x 元
则: 书包标价为 _____
按标价打折后的价 _____
书包的实际售价 _____

由此列出方程 _____

解方程得 $x =$ _____

每个书包的利润是 _____

每个书包的利润率是 _____

因此, 每个书包的成本价是 _____ 元, 利润是 _____, 利润率是 _____.



书包按成本价提高了 _____ 后标价, 又以 8 折 (按售价是 72 元) 这种书包成本是多少元? 每个书包的利润率是多少?

本为 x 元

格 _____

一、填空题

- 一只钢笔原价 30 元, 现打 8 折出售, 现售价是 _____ 元.
- 一个书包, 打 9 折后售价 45 元, 原价 _____ 元.
- 某件商品进价 100 元, 售价 150 元, 则其利润是 _____ 元, 利润率是 _____.
- 一件服装进价 200 元, 按标价的 8 折销售, 仍可获利 10% , 该服装的标价是 _____ 元.
- 一件商品在进价基础上提价 20% 后, 又以 9 折销售, 获利 20 元, 则进价是 _____ 元.

二、选择题

- 一种小麦的出粉率是 80% , 那么 200 千克这种小麦可出粉 ()
A. 80 千克 B. 160 千克 C. 200 千克 D. 100 千克
- 一批 200 千克的种子中有 190 千克出芽, 照这样算发芽率应为 ()
A. 5% B. 95% C. 190% D. 100%
- 一件风衣, 按成本价提高 50% 后标价, 后因季节关系按标价的 8 折出售, 每件卖 180 元,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/997142140046006036>