第三章 一元一次方程

3.1 从算式到方程

3.1.1 一元一次方程

易错专攻

不能正确理解题意，列错方程.

例2 在高速公路上一辆长 4m，速度为 110km/h 的轿车准备超越一辆长 12m，速度为 100km/h 的卡车，则轿车从开始追上到超过卡车，需要花费多少时间？（只列方程）

学生解答：

自主预习 ——梳理要点

1. 方程：方程是含有_____的等式.

2. 一元一次方程：只含有_____未知数，并且未知数的次数都是_____，等号两边都是整式，这样的方程叫做一元一次方程.

3. 解方程就是求出使方程中等号左右两边相等的_____的值，这个值就是方程的解.

随堂过关 ——夯实基础

1. 下列各式中：①$2x-1=5$；②$4+8=12$；③$5y-8$；④$3x>5$；⑤$2x-3y=1$；⑥$\frac{1}{y}+2y=3$. 是方程的有 (　　)

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

2. 下列方程中，解为 $x=-2$ 的是 (　　)

A. $3x-2=2x$　　B. $4x-1=2x-1$

C. $2x+1=x-1$　　D. $5x-3=6x-2$

3. 如果方程 $(m-1)x+2=0$ 是表示关于 x 的一元一次方程，那么 m 的取值范围是 (　　)

A. $m\neq0$　　B. $m\neq1$　　C. $m=-1$　　D. $m=0$

4. 下列各式：①$2x-1$；②$3(x+y)=4$；③$x^2=3x$；④$x^2-2x=x+1$；⑤$5-2=3$；⑥$2x-3\geqslant0$；⑦$5x+8=18$. 其中是等式的是_____；是方程的是_____；是一元一次方程的是_____.（填序号）

5. (2018 年云南省)已知关于 x 的方程 $2x+a+5=0$ 的解是 $x=1$，则 a 的值为_____.

6. 已知甲数是 45，比乙数的 3 倍少 12，设乙数是 x，可列方程：_____.

7. 判断下列各方程后面括号里的数是不是该方程的解：

(1)$x^3+3x=4x^2$；($x=0$，$x=1$，$x=3$)

(2)$2x=3(x-1)$.($x=1$，$x=3$)

巩固强化——提升能力

8. 在方程 $x^2-1=0$，$y=x-7$，$\frac{x}{3}-5=x$，$\frac{2}{x-1}=1$，$\frac{x-1}{2}=1$，$x=2$，$2(x+1)=6+2x$ 中，是一元一次方程的有 （　　）

A. 2 个　　B. 3 个

C. 4 个　　D. 以上答案都不对

9. 一个长方形的周长为 30cm，若这个长方形的长减少 1cm，宽增加 2cm 就可成为一个正方形，设长方形的长为 $x$cm，可列方程为 （　　）

A. $x+1=(30-x)-2$　　B. $x+1=(15-x)-2$

C. $x-1=(30-x)+2$　　D. $x-1=(15-x)+2$

10. 方程：①$6x=3$；②$\frac{2}{3}x+\frac{2}{3}=1$；③$-\frac{1}{2}x=(1+x)\times\frac{1}{2}$；④$4x-5=2x+1$. 其中解为 $x=\frac{1}{2}$ 的是_____.（填序号）

11. 已知关于 x 的方程 $ax+b=c$ 的解为 $x=1$，则 $|c-a-b-1|=$ _____.

12. 小丽买了 8 个莲蓬付了 50 元钱，找回 38 元，设每个莲蓬的价格为 x 元，根据题意，列出方程为 _____.

13. 先列方程，再估算出方程的解.

甲型钢笔每支 3 元，乙型钢笔每支 5 元，用 40 元钱买了两种钢笔共 10 支，还多 2 元，问两种钢笔各买了多少支？

解：设买了甲型钢笔 x 支，则乙型钢笔_____支，依题意得方程：_____. 这里 $x>0$，列表计算：

x(支)	1	2	3	4	5	6	7	8
$3x+5(10-x)$(元)	48	46	44	42	40	38	36	34

从表中看出 $x=$_____是原方程的解.

14. (教材变式题)已知 $y=1$ 是方程 $my=y+2$ 的解,求 m^2-3m+1 的值.

15. 已知$(m-1)x^{|m|}+13=0$是关于x的一元一次方程.

(1)求m的值;

(2)请写出这个方程;

(3)判断$x=1$,$x=6.5$,$x=3$是否是方程的解.

拓展创新——尖子生挑战

16. 在一次植树活动中，甲班植树的株数比乙班多20%，乙班植树的株数比甲班的一半多10株. 设乙班植树 x 株.

(1)列两个不同的含 x 的代数式，分别表示甲班植树的株数；

(2)根据题意列出含未知数 x 的方程；

(3)检验乙班、甲班植树的株数是不是分别为 25 株和 35 株.