湘教版 七年级上

第3章 一次方程(组) 全章热门考点整合应用

















⇒ 名师点金

一次方程(组)的相关知识是方程的基础,一般常与其他 知识综合起来考查,如一次方程(组)与几何、生活实际相结 合等,利用一次方程(组)的工具性,可使复杂的问题变得简 单. 其核心的考点可概括为五个概念, 一个性质, 两种解 法,两个应用,五种技巧,四种思想.



考点 1 五个概念

概念1 方程

1. 下列四个式子中,是方程的是(B)

A. 3+2=5

B. x-1=2

C. 2x-1<0

D. a+b



概念2 一元一次方程

2. [2024长沙麓山外国语实验中学月考]下列方程中,是一元

一次方程的是(C)

A.
$$1-\frac{x}{2}=3y-2$$

C.
$$3x+1=2x$$

B.
$$\frac{1}{y} - 2 = y$$

D.
$$3x^2+1=0$$



3. 若关于x的方程 $(3-m)x^{2-m-5}+7=2$ 是一元一次方程,则 $m=\underline{-3}$.

【点拨】

由一元一次方程的定义,可得 $3-m \neq 0$,且 $2 \mid m \mid$ -5=1,解得m=-3.



全章热门考点整合应用

概念3 方程的解

- 4. 若关于x的方程ax + 3 = 4x + 1的解为正整数,则整数a的值为()
 - A. 2或3 B. 4
 - C. 5 D. 6



【点拨】

$$ax + 3 = 4x + 1$$
, 移项、合并同类项, 得 $(a - 4)x =$

-2. 因为方程 ax + 3 = 4x + 1 有解,所以 $x = \frac{-2}{a-4}$. 又因为方程的解为正整数,a 为整数,

所以
$$a-4=-2$$
或 -1 .

当
$$a-4=-2$$
时, $x=1$, $a=2$;

当
$$a-4=-1$$
时, $x=2$, $a=3$. 故选A.

【答案】A



全章热门考点整合应用

概念4 二元一次方程(组)

5. 若方程组
$$\{x+y=2, \\ \dots \}$$
 是二元一次方程组,则"…"可以

A.
$$4x = y$$

C.
$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2$$

B.
$$xy = 1$$

D.
$$x^2 - 1 = 0$$



概念5 二元一次方程(组)的解

7. [2024北大附中期中]若关于x, y的二元一次方程组



考点2一个性质——等式的基本性质

- 8. 下列变形中,不正确的是()

 - B. 若-2x = -2y, 则x = y

C. 若
$$\frac{x}{m} = \frac{y}{m}$$
, 则 $x = y$



【点拨】

B. 若-2x=-2y,则x=y,故本选项变形正确;

C. 若
$$\frac{x}{m} = \frac{y}{m}$$
,则 $x = y$,故本选项变形正确;

D. 若x = y,则当 $m \neq 0$ 时, $\frac{x}{m} = \frac{y}{m}$,故本选项变形错误. 故选**D**.

【答案】D



考点 3 两种解法

解法1 一元一次方程的解法

9. 解下列方程:

$$(1)12-(3x-5)=7-5x$$
;

【解】去括号,得12-3x+5=7-5x.

移项、合并同类项,得2x = -10.

两边同除以2,得x=-5.

$$(2)-\frac{2}{5}(3y+2)=\frac{1}{10}-\frac{3}{2}(y-1).$$

【解】去分母,得-4(3y+2)=1-15(y-1).

去括号,得-12y-8=1-15y+15.

移项、合并同类项,得3y=24.

两边同除以3, 得y=8.



全章热门考点整合应用

解法2 二元一次方程组的解法

10. 解方程组:

(1)
$$\begin{cases} x - 2y = 3, \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = \frac{13}{4}; \end{cases}$$



全章热门考点整合应用

【解】
$$\begin{cases} x - 2y = 3, & \text{①} \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = \frac{13}{4}, & \text{②} \end{cases}$$

由①得
$$x = 2y + 3.$$
 ③

把③代入②,得
$$y + \frac{3}{2} + \frac{3}{4}y = \frac{13}{4}$$
,解得 $y = 1$.
把 $y = 1$ 代入③,得 $x = 5$.
所以 $\begin{cases} x = 5, \\ y = 1 \end{cases}$ 是原二元一次方程组的解.



$$(2) \begin{cases} x - 2(x - 4y) = 5, \\ x - 2y = 1. \end{cases}$$
【解】
$$\begin{cases} x - 2(x - 4y) = 5, & 1 \\ x - 2y = 1, & 2 \end{cases}$$
将①化简,得一 $x + 8y = 5$. ③

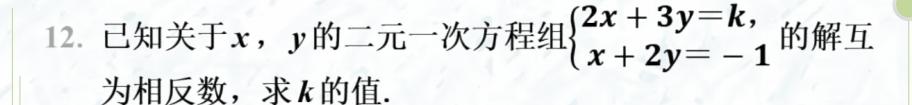
②+③,得
$$6y=6$$
,解得 $y=1$.
将 $y=1$ 代入②,得 $x=3$.
所以 $\begin{cases} x=3,\\ y=1 \end{cases}$ 是原二元一次方程组的解.



考点4两个应用

应用1 一次方程(组)与其他概念的综合应用

11. 若
$$(x+y-4)^2+|3x-2y-2|=0$$
,则 $x+y$ 的倒数等于______.



【解】解方程组 $\begin{cases} 2x+3y=k,\\ x+2y=-1, \end{cases}$ 得 $\begin{cases} x=2k+3,\\ y=-2-k. \end{cases}$ 由关于x, y的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x+3y=k,\\ x+2y=-1 \end{cases}$ 的解互为相反数,可得2k+3-2-k=0,解得k=-1.



应用2 一次方程(组)的实际应用

13. [2023绍兴]《九章算术》中有一题: "今有大器五、小 器一容三斛;大器一、小器五容二斛.问大、小器各容几 何?"译文:今有大容器5个,小容器1个,总容量为3斛 (斛: 古代容量单位); 大容器1个,小容器5个,总容量 为2斛,问大容器、小容器的容量各是多少斛?设大容器 的容量为x斛,小容器的容量为y斛,根据题意列出的方 程组是 (5x+y=3, . (x + 5y = 2)

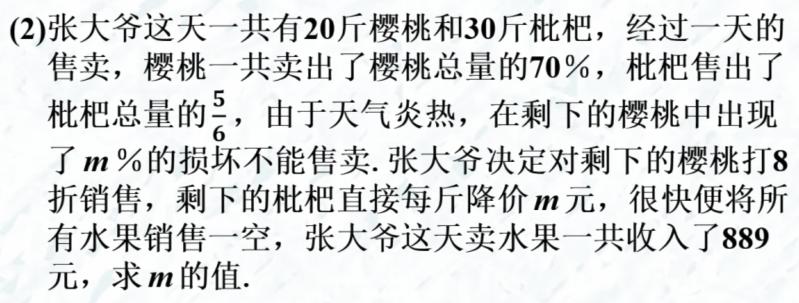


- [情境题·社会热点]近日被市民们称为"背篓专线"的重 庆轻轨四号线受到人们的关注. 某天张大爷乘坐"背篓专 线"将自己种植的新鲜水果樱桃和枇杷拿去市区售卖, 已知2斤樱桃和3斤枇杷共可卖95元,3斤樱桃和2斤枇杷 共可卖105元.
 - (1)请问张大爷售卖的樱桃和枇杷每斤的售价各为多少元?

【解】设张大爷售卖的樱桃每斤x元,枇杷每斤y

元,由题意可得
$$\{ 2x + 3y = 95, \\ 3x + 2y = 105,$$

答: 张大爷售卖的樱桃每斤25元, 枇杷每斤15元.



【解】由题意可得20×70%×25+(1-70%)×20×(1-m%)×25×0.8+ $\frac{5}{6}$ ×30×15+ $\left(1-\frac{5}{6}\right)$ ×30×(15-m)=889,解得 m=5. 所以 m 的值为5.



考点 5 五种技巧

技巧1 换元法

15. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{2x+1}{3} + \frac{4y-3}{2} = 2, \\ 3(2x+1) - 2(4y-3) = 5. \end{cases}$$

【解】令
$$\frac{2x+1}{3} = m$$
, $\frac{4y-3}{2} = n$, 则原方程组可化为 $\begin{cases} m+n=2, & 1\\ 9m-4n=5. & 2 \end{cases}$

问: https://d.book118.com/738071117120006115

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