

8.3 实际问题与二元一次方程组

第1课时 建立二元一次方程的模型解决实际问题

基础训练

知识点1 列二元一次方程组解应用题

1. 列方程组解决实际问题的一般步骤: 一审: 审_____ ; 二找: 找_____ ; 三设: 设未知数, 可直接设元, 也可_____ ; 四列: 根据题目中的_____ 列出方程组; 五解: 解方程组; 六验: 检验解的正确性和是否符合_____ ; 七答.

2. 用二元一次方程组解决实际问题时一定含有_____ 未知量, 能找到_____ 等量关系.

3. 为了绿化校园, 30 名学生共种 78 棵树苗. 其中男生每人种 3 棵, 女生每人种 2 棵, 该班男生有 x 人, 女生有 y 人. 根据题意, 所列方程组正确的是 ()

A. $\begin{cases} x + y = 78, \\ 3x + 2y = 30 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 78, \\ 2x + 3y = 30 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y = 30, \\ 2x + 3y = 78 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 30, \\ 3x + 2y = 78 \end{cases}$

4. 有若干只鸡和兔关在一个笼子里, 从上面数, 有 30 个头; 从下面数, 有 84 条腿, 问笼中各有几只鸡和兔?

知识点2 列方程组解应用题中常见题型

5. 九百九十九文钱, 甜果苦果买一千, 甜果九个十一文, 苦果七个四文钱. 试问甜果、苦果各几个? 各该几个钱?

6. 巍巍古寺在山林, 不知寺内几多僧, 三百六十四只碗, 看看用尽不差矣, 三个共食一碗饭, 四人共吃一碗羹, 请问先生明算者, 算来寺内几多僧?

7. 某数学兴趣小组研究我国古代《算法统宗》里这样一首诗: 我问开店李三公, 众客都来到店中, 一房七客多七客, 一房九客一房空. 诗中后两句的意思是: 如果每一间客房住 7 人, 那么有 7 人无房可住; 如果每一间客房住 9 人, 那么就空出一间客房.

(1) 求该店有客房多少间, 房客多少人.

(2) 假设店主李三公将客房进行改造后, 房间数大大增加. 每间客房收费 20 钱, 且每间客房最多入住 4 人, 一次性定客房 18 间以上 (含 18 间), 房费按 8 折优惠. 若诗中“众客”再次一起入住, 他们如何定房更合算?

8. 现有 190 张铁皮, 每张铁皮可制作成 8 个盒身或 22 个盒底, 一个盒身与两个盒底配成一个完整的盒子, 那么用多少张铁皮制盒身, 多少张铁皮制盒底, 可以正好制成一批完整的盒子?(不计损耗)

9. 某服装厂生产一批某种款式的上衣, 已知每 2 m 的某种布料可做上衣的衣身 3 个或衣袖 5 只. 现计划用 132 m 这种布料生产这批上衣(不考虑布料的损耗), 应分别用多少布料做衣身和衣袖, 才能使做的衣身和衣袖恰好配套?

10. 某种仪器由 1 个 A 部件和 1 个 B 部件配套构成. 每个工人每天可以生产 A 部件 1 000 个或者生产 B 部件 600 个, 现有工人 16 名, 应怎样安排人力才能使每天生产的 A 部件和 B 部件配套?

11. 有大小两种货车, 2 辆大货车与 3 辆小货车一次可以运货 15.5 t, 5 辆大货车与 6 辆小货车一次可以运货 35 t. 设一辆大货车一次可以运货 x t, 一辆小货车一次可以运货 y t, 根据题意所列方程组正确的是()

A. $\begin{cases} 2x + 3y = 15.5, \\ 5x + 6y = 35 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + 3y = 35, \\ 5x + 6y = 15.5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 3x + 2y = 15.5, \\ 5x + 6y = 35 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + 3y = 15.5, \\ 6x + 5y = 35 \end{cases}$

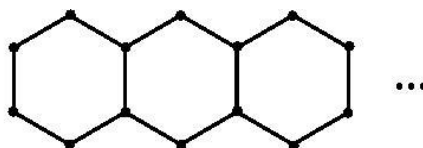
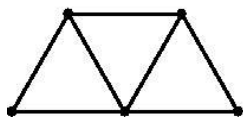
12. 某校团委发出为贫困地区捐款的倡议后, 全校师生奉献爱心, 踊跃捐款, 已知全校师生共捐款 45 000 元, 其中学生捐款数比老师捐款数的 2 倍少 9 000 元, 该校老师和学生各捐款多少元?

13. 校田园科技社团计划购进 A, B 两种花卉, 两次购买每种花卉的数量以及每次的总费用如下表所示:

	花卉数量(单位:株)		总费用 (单位:元)
	A	B	
第一次购买	10	25	225
第二次购买	20	15	275

- (1) 你从表格中获取了什么信息? _____ (请用自己的语言描述, 写出一条即可);
- (2) A, B 两种花卉每株的价格各是多少元?

14. 如图, 分别用火柴棍连续搭建正三角形和正六边形, 公共边只用一根火柴棍, 如果搭建正三角形和正六边形共用了 2 016 根火柴棍, 并且正三角形的个数比正六边形的个数多 6 个, 那么能连续搭建正三角形的个数是()



- A. 222 B. 280 C. 286 D. 292