

湘教版 七年级上

# 第3章 一次方程(组)

## 综合与实践 古诗文中的数学



## 应用1 古诗文中的一元一次方程

1. 我国古代的数学名著《九章算术》中有一题：“今有女子善织，日自倍，五日织五尺，问日织几何？”意思是：今有一女子很会织布，每日加倍增长，5日共织布5尺，问每日各织多少布？设她第一天织布  $x$  尺，则下列方程正确的是( )

A.  $x + 2x + 4x + 8x + 16x = 5$

B.  $x + 2x + 3x + 4x + 5x = 5$

C.  $x + 2x + 4x + 6x + 8x = 5$

D.  $x + 2x + 4x + 8x + 10x = 5$



### 【点拨】

她第一天织布  $x$  尺，则第二天织布  $2x$  尺，第三天织布  $4x$  尺，第四天织布  $8x$  尺，第五天织布  $16x$  尺，根据题意可得  $x + 2x + 4x + 8x + 16x = 5$ .

### 【答案】 A

2. [2023丽水]古代中国的数学专著《九章算术》中有一题：“今有生丝三十斤，干之，耗三斤十二两. 今有干丝一十二斤，问生丝几何？”意思是：“今有生丝30斤，干燥后耗损3斤12两(古代中国1斤等于16两). 今有干丝12斤，问原有生丝多少？则原有生丝  $\frac{96}{7}$  斤.



### 【点拨】

设原有生丝  $x$  斤，则

$$x : 12 = 30 : \left( 30 - 3 \frac{12}{16} \right),$$

$$\text{解得 } x = \frac{96}{7}.$$

故原有生丝  $\frac{96}{7}$  斤.



3. 明朝的数学家程大位在《算法统宗》中有一道古诗趣题：  
甲赶群羊逐草茂，乙拽只羊随其后，戏问甲及一百否？甲云所曰无差谬，若得这般一群凑，再添半群小半群，得你一只来方凑，玄机妙算谁猜透？意思是：甲赶一群羊去放，乙也牵着一只羊跟在甲的后面。乙问甲：“你的这群羊有没有一百只呢？”甲说：“我再得这样的一群羊，再得这群羊的一半，还得这群羊的四分之一，最后凑上你的这只羊，正好是一百只。”问甲原有多少只羊？



【解】设甲原有  $x$  只羊，

由题意，得  $x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100$ ，

解得  $x = 36$ 。

答：甲原有36只羊。

4. 我国古代的数学名著《算法统宗》中记载了一个“李白沽酒”的故事. 诗云:

今携一壶酒, 游春郊外走. 逢朋加一倍, 入店饮半斗. 相逢  
三处店, 饮尽壶中酒. 试问能算士, 如何知原有. (注: 古  
代一斗是10升)





大意是：李白在郊外春游时，做出这样一条约定：遇见朋友，先到酒店里将壶里的酒增加一倍，再喝掉其中的5升酒. 按照这样的约定，在第3个店里遇到朋友正好喝光了壶中的酒.

(1)列方程求壶中原有多少升酒；



【解】设壶中原有 $x$ 升酒，根据题意，可得

$$2[2(2x - 5) - 5] - 5 = 0,$$

$$\text{解得 } x = \frac{35}{8}.$$

所以壶中原有 $\frac{35}{8}$ 升酒.

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/768071130120006115>