



2. 有 18 根小棒放在桌面上,规则是甲、乙两人轮流各取一次,每人每次最少取 1 根,最多取 3 根,取到最后一根的人为输者。如果甲先取,如何取才能保证获胜?

3. 有 33 个球,甲、乙两人进行取球比赛,规则是两人轮流各取一次,每人每次最少取 1 个,最多取 5 个,取到最后一个球的人为输者。如果甲先取,如何取才能保证获胜?

自我挑战

1. 两个人做一个移火柴的游戏,比赛的规则是:两人从一堆火柴中可轮流移走 1 至 7 根火柴,直到移完为止。谁移走最后一根火柴就算谁输。如果开始时有 30 根火柴,首先移火柴的人在第一次移走多少根时,才能在游戏中保证获胜?

2. 有 28 粒棋子,甲、乙两人轮流取棋子,每次最少取 1 粒,最多取 4 粒,不能不取,取到最后一粒的人为胜。现在两人通过抽签决定谁先取。你认为先取的能必胜,还是后取的能必胜? 怎样取才能保证获胜?

3. 有 20 根小棒放在桌面上,规则是甲、乙两人轮流各取一次,每人每次最少取 1 根,最多取 3 根,取到最后一根的人为输者,如何取才能保证获胜?

4. 有 35 根小棒放在桌面上,规则是甲、乙两人轮流各取一次,每人每次最少取 1 根,最多取 4 根,取到最后根的人为输者。如果甲先取,如何取才能保证获胜?



5. 盒子里有 42 粒珠子,两人轮流取,每次最多取 5 粒,最少取 1 粒,谁最先把盒子里的珠子取完,谁就胜利,小明和小红来玩这个取珠子的游戏,小明先、小红后,谁胜? 取胜的策略是什么?
6. 有分别装有 73、118 个球的两个箱子,两人轮流在一箱中任意取球,规定取得最后球者为胜者,问如何取才能保证先取者获胜?

三

作图法解题

解题妙招

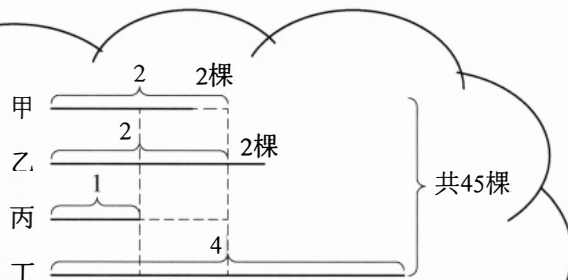
用作图的方法把题中的数量关系表示出来,可以起到沟通条件与条件之间、条件与问题之间的关系,使题意形象具体,一目了然,我们可以抓住题中给出的数量关系,借助线段图进行分析,能较快地找到解题的途径,从而来解答。它对解答条件隐蔽、复杂疑难的题,能起到化难为易的作用。

举一反三

例1 甲、乙、丙、丁四位同学共植树 45 棵,如果甲多植 2 棵,乙少植 2

棵,丙植的棵数扩大为原来的 2 倍,丁植的棵数减少一半,那么四人植的棵数正好相同。原来四人各植树多少棵?

可以画图分析,右图中实线表示四人实际植树的棵数:从图中看出,把丙植的棵数看作 1 份,甲和乙各植了这 1 份,甲和乙各植了这 2 份,丁也植了这样的 4 份。因此,我们可以先求出丙植树的棵数: $45 \div (1+2+2+4) = 5$ (棵),从而可求出甲、乙、丁各植多少棵。





解 丙: $45 \div (1 + 2 + 2 + 4) = 5$ (棵)

甲: $5 \times 2 - 2 = 8$ (棵)

乙: $5 \times 2 + 2 = 12$ (棵)

丁: $5 \times 4 = 20$ (棵)

答 甲植树 8 棵, 乙植树 12 棵, 丙植树 5 棵, 丁植树 20 棵。

(一) 我想试一试

1. 甲、乙、丙、丁四个数的和是 100, 甲数加上 4, 乙数减去 4, 丙数乘以 4, 丁数除以 4 后, 四个数就正好相等。求这四个数。
2. 甲、乙、丙三只鸡笼里共关着 38 只鸡, 如果在甲笼里再放入 5 只, 乙笼里取出 3 只, 丙笼里取出一半, 这时三只鸡笼里鸡的只数正好相等。甲、乙、丙三只笼里原来各有几只鸡?
3. 甲、乙、丙、丁一共做 370 个零件, 如果把甲做的个数加 10, 乙做的个数减 20, 丙做的个数乘以 2, 丁做的个数除以 2, 四人做的零件正好相等。求乙实际做了多少个。

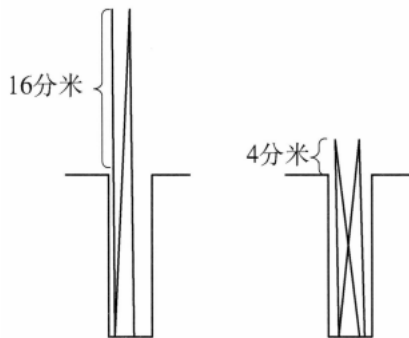
例 2 用绳子测井深,把绳子三折来量,井外余 16 分米;把绳子四折来量,井外余 4 分米。求井深和绳长。

可以画草图分析:从图中看出把绳子三折来量,井外余 16 分米,也就是绳长比井深的 3 倍还多 $16 \times 3 = 48$ (分米);把绳子四折来量,井外余 4 分米,也就是绳长比井深的 4 倍还多 $4 \times 4 = 16$ (分米)。把这两种情况进行对比便可知道:井外相差的长度: $48 - 16 = 32$ (分米),正好就是井深的 $(4 - 3)$ 倍。这样就可求出井深,然后就可求出绳长。



解

$$\begin{aligned}
 &16 \times 3 - 4 \times 4 \\
 &= 32 \text{ (分米)} \\
 &32 \div (4 - 3) \\
 &= 32 \text{ (分米)} \\
 &32 \times 3 + 16 \times 3 \\
 &= 144 \text{ (分米)} \\
 &\text{或: } 32 \times 4 + 4 \times 4 \\
 &= 144 \text{ (分米)}
 \end{aligned}$$



答 井深 32 分米,绳长 144 分米。

(二) 我想试一试

1. 用绳子测井深,把绳子三折来量,井外余 18 分米;把绳子四折来量,井外余 5 分米。求井深和绳长。



2. 有一根绳子和一根竹竿,把绳子对折后比竹竿长 2 米,把绳子四折后比竹竿短 2 米。竹竿长几米? 绳子长几米?

3. 用一个杯子向一个空瓶里倒水,如果倒进 3 杯水,连瓶共重 440 克;如果倒进 7 杯水,连瓶共重 600 克。一杯水重多少克? 空瓶重多少克?

自我挑战

1. 甲、乙、丙三人分 113 个梨,如果把甲分得的个数减去 5 个,乙分得的个数减去 24 个,丙分得的个数送给别人一半后,三人的梨的个数就相同。三人原来各分得梨多少个?

2. 用绳子测井深,把绳子两折来量,井外余 19 分米;把绳子四折来量,井外余 2 米。求井深和绳长。

3. 用一根绳子量大树的周长,把绳子两折后正好绕大树 2 圈;若把绳子三折后,绕大树 1 圈还余 30 厘米。求大树的周长和绳长。

4. 一桶水,连桶重 25 千克,用去一半水后,连桶还有 15 千克,问:桶里有多少千克水? 水桶重多少千克?



5. 两筐千克数相同的苹果,甲筐卖出 8 千克,乙筐卖出 20 千克以后,甲筐余下的千克数是乙筐的 3 倍。两筐苹果原来各有多少千克?
6. 一筐鲜鱼,连筐重 56 千克,先卖出鲜鱼的一半,再卖出剩下鲜鱼的一半,这时连筐还重 17 千克。原来这筐鲜鱼重多少千克?
7. 三(1)班全体同学做数学竞赛题,第一次及格人数是不及格人数的 3 倍多 4 人,第二次及格人数增加 5 人,使及格的人数是不及格人数的 6 倍。三(1)班有多少人?