



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 4 月 3 日星期一)

2016 年心远中学**数学**面试**真题解析**：

硬币游戏

同学们听说过拿硬币游戏吗？如果没有，那就让我们先来熟悉一下拿硬币游戏的规则吧！

拿硬币游戏是两个人玩的游戏，要求每个人轮流拿走若干枚硬币，谁拿到最后一枚硬币就算赢。现在，你面前有 32 枚硬币，你和另一个同学轮流拿硬币，每人每次至少拿 1 枚，最多拿 5 枚，你可以选择先拿还是后拿。你有必胜的策略拿到最后那枚硬币吗？详细说明你的策略。

【出题思路】硬币游戏属于游戏对策问题，游戏对策问题常与智力游戏相结合，具有很强的趣味性。题目具有方法灵活、技巧性强的特点，考察同学们分析问题、解决问题及数学思维能力。以上 3 个能力也是初中学习数学的关键。

【本题立意】硬币游戏是游戏对策型问题，平时孩子们也会喜欢玩一些数学游戏。心远中学以硬币游戏为基础，引导学生在解题过程中结合题意多动脑进行主动思考分析情况，并反复尝试得出结论，从而找到解决问题的方法并成功解答此题。这说明心远中学注重培养学生的独立思考能力和逻辑推理能力。这道题目可以从问题出发逆向思维考虑，要拿到最后一个硬币，分析出拿到前面第几个硬币就一定可以拿到最后一个硬币，这样以此类推就可以推出最前面需要拿到第几枚硬币。这就要求同学们大胆尝试，细心推理，精心验证，从而得出此题的解题方法。



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 4 月 3 日星期一)

【考点分析】 本题考查的知识点是推理与论证，解答此题需要逆向思维，要拿到最后一个硬币，分析出拿到前面第几个硬币就一定可以拿到最后一个硬币，这样以此类推就可以推出最前面需要拿到第几枚硬币。

【解答过程】

解： 现在我们把 32 个硬币从左到右编号 1, 2, 3, …… , 32.

我们先考虑要拿到第 32 个硬币，就一定需要拿到第几个硬币。

若我拿到第 31 个硬币，还剩下 1 个，则最后一个被对方拿走；

若我拿到第 30 个硬币，还剩下 2 个，则最后一个被对方拿走；

若我拿到第 29 个硬币，还剩下 3 个，则最后一个被对方拿走；

若我拿到第 28 个硬币，还剩下 4 个，则最后一个被对方拿走；

若我拿到第 27 个硬币，还剩下 5 个，则最后一个被对方拿走；

若我拿到**第 26 个硬币**，还剩下 6 个，因为每次最多拿走 5 个球，所以对方拿不到最后一个，则最后一个被我拿走，获胜。

同理，我需要拿到第 20 个硬币、第 14 个硬币、第 8 个硬币、第 2 个硬币。

我们把这些硬币称为必胜硬币，现把必胜硬币排成一排为：

第 2 个硬币、第 8 个硬币、第 14 个硬币、第 20 个硬币、第 26 个硬币、第 32 个硬币。

再进一步分析发现，相邻两个编号之间的差为 6，而 6 其实恰好为每人每次取硬币数的最大数 5 与最小数 1 的和。而且这串必胜硬币编号为 6 的倍数多 2，其实可以用一个简单的除法算式得到，

$$32 \div (5+1) = 5 \cdots \cdots 2$$



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 4 月 3 日星期一)

因此得到必胜硬币为第 2 个硬币，第 8 个硬币、第 14 个硬币、第 20 个硬币、第 26 个硬币、第 32 个硬币。

所以我们要想获胜就必须先拿 2 个，以后每次拿的个数与对方的个数之和为 6 个即可。



泡泡少儿教育™
POP KIDS EDUCATION



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 4 月 3 日星期一)

【模拟练习】

桌上放着 45 枚硬币,你和你的对手轮流取走若干枚.规则是每人每次至少取 1 枚,最多取 6 枚,谁拿走最后 1 枚谁就输. 你有必胜的策略拿到最后那枚硬币吗? 详细说明你的策略。

