**第17讲 不定方程**

**练习题【学习目标】**

1、熟悉不定方程的概念；

2、掌握不定方程的常用解法；

3、会解不定方程应用题。

**练习题【知识梳理】**

未知数的个数多于方程的个数的方程(或方程组)就叫做不定方程(或方程组)。不定方程(组)，就是方程(组)的解不确定，有的方程(组)有无数多组解，有的方程(组)没有解，有的方程(组)有有限组解。我们经常关心这类方程(组)的整数解，正整数解或有理数解。

**练习题【典例精析】**

**【例1】**求方程11x+15y =63的自然数解。

**【趁热打铁-1】**求方程3x+5y=54的自然数解。

**【例2】**某国硬币有5分和7分两种，用这两种硬币支付142分的货币，有多少种不同的方法？

**【趁热打铁-2】**有大、小两种房间，大的能住7人，小的能住4人，41个同学全部入住，问需要大、小房间分别是 间。

**【例3】**某地按下列规定收取电费，每月用电不超过50度，每度收4角5分，如果超过50度，超过部分每度收8角，今年7月,甲用户比用户多交3元3角电费，这个月甲、乙各用了多少度电？（电的度数取整数）

**【趁热打铁-3】**某地按下列规定收取电费，如果每月用电不超过24度，就按每度电9角钱收取；如果超过24度，超过部分按每度电2元收费，已知在某月中甲家比乙家多交的电费9元6角（电的度数取整数），甲乙两家各交多少电费？

**【例4】**把1000拆成两个自然数的和一个是7的倍数，并且要使这个数尽可能大，一个数是11的倍数，并且尽可能使这个数小。这两个数分别是多少？

**【趁热打铁-4】**把1000拆成两个自然数的和，一个是11的倍数，并且使这个数尽可能大，一个是9的倍数，并且使这个数尽可能小，这两个数分别是多少？

**【例5】**今年学校举行足球联赛，共赛17轮（即每队均需参赛17场）,计分办法是胜一场得3分，平一场得1分，负一场得0分，在这次足球比赛中，小虎足球队得16分，所踢平场数是所踢负场数的整数倍，则小虎足球队负场数的情况有 种。

**【趁热打铁-5】**有一座山里有若干个大和尚和若干个小和尚，已知7个大和尚每天共吃41个馒头，29个小和尚每天共吃11个馒头，而平均每个和尚每天恰好吃一个馒头，那么这座山里至少有多少和尚？

**【例6】**一个布袋中装有红、黄、蓝三种颜色的大小相同的小球，红球上标有数字1,黄球上标有数字2,蓝球上标有数字3,小明从布袋中摸出10个球，它们上面所标数字和等于19,则小明摸出的球中红球的个数最多不超过 个。

**【趁热打铁-6】**某单位职工到郊外植树，其中 的职工各带一个孩子参加，男职工每人种13棵树，女职工每人种10棵树，每个孩子种6棵树，他们共种了216棵树，那么其中有女职工多少人？

**【例7】**公鸡1只5元，母鸡1只3元，小鸡3只1元，今有钱100元，买鸡100只，问公鸡母鸡，小鸡各买多少只？

**【趁热打铁-7】**每只羊价值40元，每头牛价值65元，每只鸡价值2元，如果一农民购买这些动物共100只，共消费3279元，问他购买羊、牛、鸡各多少只？

**练习题【过关精炼】**

1. 求方程的整数解。
2. 参加围棋比赛的八段、九段选手有若干个，他们的段位数字加在一起正好是100段，问八段、九段选手各有多少人？
3. 东东和九妹各自用了6.4元买了若干支铅笔，他们买来的铅笔都是0.5元一支和0.7元一只的两种，且东东买来的铅笔比九妹多，东东比九妹多买来铅笔多少支？