**《实际问题（2）》学习指南**

**一、学习目标**

1．能够精读题目，将实际问题抽象成数学问题；

2．会根据所掌握的数学知识或生活经验，有序列举，并发现一般规律，完成最优解的检索；

3．会验证解的合理性和最优性．

**二、学习活动**

**【活动一】梳理求解数学模型的主要方法**

在建模过程中，我们从现实生活或具体情境中抽象出数学问题，用数学符号建立方程、不等式、函数等表示数学问题中的数量关系和变化规律．当数量关系是一元一次方程，一元一次不等式（组），二元一次方程组，分式方程，一元二次方程这些类型时，学生能够根据方程或不等式的解法求解．但有时满足的数量关系是二元一次方程，甚至于多元一次方程，在无约束条件的情况下，通常有无数组整数解．如果放在一个实际问题中，会有一个最优解，我们可以用有序列举的方法求出最优解．

**【活动二】典型例题分析**

**例1** 某公园划船项目收费标准如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 船型 | 两人船（限乘两人） | 四人船（限乘四人） | 六人船（限乘六人） | 八人船（限乘八人） |
| 每船租金（元/小时） | 90 | 100 | 130 | 150 |

某班18名同学一起去该公园划船，若每人划船的时间均为1小时，则租船的总费用最低

为\_\_\_\_\_\_\_元．

**借助表格完成有序列举：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 船型 | 八人船 | 六人船 | 四人船 | 两人船 | 总费用 |
| 数量 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

【有序列举】

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**例2** 某班对道德与法治、历史、地理三门课程的选考情况进行调研，数据如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 科目 | 道德与法治 | 历史 | 地理 |
| 选考人数（人） | 19 | 13 | 18 |

其中道德与法治、历史两门课程都选了的有3人，历史、地理两门课程都选了的有4人，则该班选了道德与法治而没有选历史的有\_\_\_\_\_人；该班至少有学生\_\_\_\_\_人．

**例3** 李明自主创业，在网上经营一家水果店，销售的水果中有草莓、京白梨、西瓜、桃．价格依次为60元/盒、65元/盒、80元/盒、90元/盒，为增加销量，李明对这四种水果进行促销：一次购买水果的总价达到120元，顾客就少付*x*元，每笔订单顾客网上支付成功后，李明会得到支付款的80%．

①当*x*=10时，顾客一次购买草莓和西瓜各1盒，需要支付 \_\_\_\_\_\_\_ 元；

②在促销活动中,为保证李明每笔订单得到的金额均不低于促销前总价的七折，则*x*的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**三、反思小结**

**学习了本节内容，你有哪些反思？**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_