**第36讲 合理安排**

**【专题简析】**

小朋友，你知道“统筹方法”吗？我国著名的数学家华罗庚爷爷曾积极推广、普及这种数学思考方法。这一讲，我们就来学习日常生活中最简单的“最优化”问题 合理安排时间。

要在较短的时间内完成必须做的几件事，就要合理地安排时间，首先要理清要做几件事，做事的顺序是怎样的，然后制定工作程序，如果某几件事不可以同时进行的话，那么，按时间从少到多的顺序排列，可以使等待的时间最短，完成的时间最少。

【例题1】

小明早上起床，烧开水用10分钟，吃早饭用7分钟，洗碗筷用1分钟，整理书包用2分钟，冲牛奶用1分钟，请你安排一下，用尽可能短的时间做完全部的事情。

思路导航：

由题意可知，小明起床要做4件事。烧开水时可以吃早饭，洗碗筷，整理书包，最后冲牛奶，这样可以得到完成这些事的工作程序：烧开水10分钟（同时吃早饭、洗碗筷、整理书包）+冲牛奶1分钟。一共用11分钟。

解：10+1＝11（分钟）

答：小明要花11分钟才能尽快做完全部事情。

练习1

1.星期天妈妈出差，小雨只能自己做饭吃。烧水2分钟，淘米3分钟，电饭锅烧饭30分钟，把妈妈烧好的几个菜用微波炉热一下花8分钟，冲一碗汤2分钟，请问小雨最快过多长时间就可以吃了？

2.星期天老师来小丽家家访，妈妈让小丽给老师烧水泡咖啡，小丽要做的事：打开饮水机开关5秒，烧开水5分钟，洗咖啡杯1分钟，拿咖啡2分钟，加入糖2分钟，最快过多长时间可以让老师喝上咖啡？

3.小红早晨起床后，必须做完以下事情：叠被子3分钟、刷牙洗脸8分钟、读英语20分钟，吃饭10分钟，收碗筷5分钟，听MP3（带外放功能）里的小故事20分钟。

请你帮她合理安排时间，用最少的时间完成以上事情。

【例题2】

在平底锅上煎鸡蛋，每次同时放2个，煎鸡蛋的时候，煎每一面要3分钟，现在要煎3个鸡蛋，至少一共要多少时间？

思路导航：

先同时煎两个鸡蛋的第一面，然后煎其中一个鸡蛋的第二面，同时煎第三个鸡蛋的第一面，最后同时煎剩下两个鸡蛋的第二面。一共煎了3次，每次3分钟，3×3＝9（分钟）。

解：至少一共要9分钟。

练习2

1.在平底锅上煎蛋，每次同时放2个，煎每一面要3分钟，现在要煎5个蛋，至少需要几分钟？

2.用一只锅煎饼，每次可以放两块饼，煎一块饼需要3分钟（正反面各需2分钟、1分钟），煎七块饼至少要几分钟？

3.两个漆工要给3块同样的木板的正、反面刷漆，每面需2分钟，怎样安排刷漆的时间最少？最少的时间是几分钟？

【例题3】

赵、钱、孙三人同是去小餐馆吃饭，当时餐馆只有一位厨师。姓钱的吃水饺要等6分钟，姓赵的吃荷包蛋要等2分钟，姓孙的吃面要等5分钟，怎样安排使得三人等待时间总和最少？

思路导航：

要使3人等待的时间最少，可以把用的时间最少的放在最前面，当姓赵的等荷包蛋时，一共3人在等，即2×3＝6（分钟）；当姓孙的等面条时，一共有2个人在等5×2＝10（分钟）；当姓钱的在等水饺时，只要他1人等6分钟，这样安排3人等待的时间的总和是6+10+6＝22（分钟）为最少。

解：等荷包蛋：2×3＝6（分钟） 等面条：5×2＝10（分钟）

等水饺：6×1＝6（分钟） 等待时间的总和6+10+6＝22（分钟）

答：所以，22分钟为最少。

练习3

1.王、张、李三人同时到小吃部吃早饭，姓王的要等5分钟，姓张的要等4分钟，姓李的要等3分钟，怎样安排，使得三人等待时间总和最少？

2.理发店来了三名顾客，甲理发、刮胡子不吹风，乙只刮胡子不理发，丙理发、吹风还刮胡子，店里只有一位理发师，请你安排一个合理的先后顺序使三人等待时间总和最少。

3.三位顾客一起到超市柜台结账，按他们买东西的多少，甲需要5分钟，乙需要3分钟，丙需要6分钟，他们花的总时间（包括等候时间）最少是多少？

【例题4】

小君要去买40听饮料，有三种如下图，怎样买最便宜？



思路导航：

我们来比较一下，如果大箱中的24听饮料全部按零售价买要花24×2＝48（元），按箱买就便宜了8元，小箱中的10听饮料按零售价买要10×2＝20（元），按箱买就便宜了2元，因此，我们买40听时应该尽可能买大箱的，不能凑成大箱的就买小箱的，再买零售的。按“一大箱（24听）+一小箱（10听）+6听”购买。

解：40+18+2×6＝40+18+12＝70（元）

答：按一大箱+一小箱+6听来买最便宜，总价为70元。

练习4

1.有60个同学去划船，大船每条可坐8人，租金14元；小船每条可坐4人，租金8元。怎样租船最省钱？需要多少钱？

2.小齐帮妈妈去商店买茶叶，看到柜台里200克的茶叶一袋24元，100克的茶叶一袋13元，他要买500克这样的茶叶，怎样买最便宜？共需多少钱？

3.小丽、小华和小红三人去商店买本子，每个本子零售价是1元，5个一小包的售价为4元4角，10个一大包的售价为7元6角。三人每人要买6个本子，问怎样买最便宜？每人花多少块？

【例题5】

小明已上初中了，他早上起来到上学要做几件事，怎样安排，可以在1小时内完成这些事呢？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 吃早饭 | 8分钟 | 读英语、语文 | 20分钟 |
| 听新闻 | 30分钟 | 整理书包 | 2分钟 |
| 整理房间 | 5分钟 | 刷牙洗脸 | 3分钟 |

思路导航：

要想1小时内完成这些事，最主要是安排合理，在可能的情况下做这件事的同时还能做另一件事，这样就能节省时间。解答这题就要从整体考虑，再计算一下时间，就能解答问题了。

解：小明可以这样设计要做的事：先读英语或语文20分钟，然后听新闻30分钟，听新闻时，整理房间5分钟，刷牙洗脸3分钟，吃早饭8分钟，整理书包2分钟，共用50分钟。也可以先整理房间5分钟，再读英语20分钟，后听新闻广播30分钟，听新闻时刷牙洗脸3分钟，吃早饭8分钟，整理书包2分钟，共用55分钟……反正只要设计合理，不超时，都可以。

练习5

1.小红上学前要做这些事，如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 穿衣叠被 | 4分钟 | 听广播 | 30分钟 |
| 刷牙洗脸 | 5分钟 | 吃早饭 | 10分钟 |
| 读外语 | 20分钟 | 整理书包 | 2分钟 |

想一想，小红1小时能完成这些事吗？

2.林妈妈中午要做这些事，如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 电饭锅烧饭 | 25分钟 | 炒菜 | 20分钟 |
| 择菜 | 10分钟 | 洗碗 | 8分钟 |
| 洗菜 | 5分钟 | 吃饭 | 15分钟 |

林妈妈1小时内能完成这些事吗？怎样安排？

3.李师傅晚上下班到家要做的这些事，如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 烧开水 | 30分钟 | 择菜 | 10分钟 |
| 微波炉热饭 | 3分钟 | 炒菜 | 20分钟 |
| 烧汤 | 10分钟 |  |  |

如果李师傅6点到家，他最早几点钟能吃到晚饭？

练习题答案

练习1

1.33分钟 2.5分5秒

3.叠被子，洗脸刷牙，吃饭的同时听MP3，然后洗碗，最后读英语，共用46分钟。

练习2

1.15分钟 2.11分钟 3.两人同时刷，2+2+2＝6（分钟）

练习3

1.先安排李，再安排张，最后安排王，可使三人等待时间总和最少，最少为：3×3+4×2+5＝22（分钟）

2.乙只刮胡子不理发先安排；甲理发刮胡子不吹风安排在乙后；丙安排在最后。

3.3×3+2×5+6＝25（分钟）

练习4

1.因为大船的价钱对每人而言比小船便宜，所以在考虑没有空座位的基础上，还应该考虑尽量租大船，所以租7条大船，1条小船。

14×7+8＝106（元）

2.应该买2 袋200克和1袋100克的茶叶，价钱是24×2+13＝61（元）。

3.三人共买6×3＝18（个）本子，需买一大包、一小包和18－10－5＝3（个），共花钱4元4角+7元6角+3×1元＝15（元），每个人需花钱15÷3＝5（元）。

练习5

1.小红1小时内能完成这些事，她听广播时，可以穿衣叠被，刷牙洗脸吃早饭，整理书包，然后读外语，共用去50分钟。

2.林妈妈1小时内能完成这些事，她在择菜、洗菜、炒菜的同时可以用电饭锅烧饭，然后吃饭、洗碗，共用去58分钟。

3.李师傅烧开水时，择菜、炒菜；烧汤时，用微波炉热饭，共用去40分钟，如果6点到家，他6点40分就可以吃到晚饭。