一、年龄问题

【回顾】

1、年龄问题三大关键点：

（1）年龄差不变

（2）（每人）过1年长1岁

（3）倍数关系越变越小

2、关键辅助工具：线段图

【例1】（三星）6年前，父亲的年龄是儿子的5倍，6年后父子年龄和是78岁，问：父亲今年多少岁？

点睛：注意“对应关系”！

【例2】小斌今年7岁，妈妈今年35岁，小斌几岁时，妈妈的年龄正好是小斌的3倍？

【回顾】

和差问题：知道了两数的和、两数的差，求这两个数。

结合线段图，写出两个公式：

大数=

小数=

注意：特殊句式找年龄差！

谁几年前（后）的年龄 = 谁几年前（后）的年龄

【例3】（三星）东东3年前的年龄与西西4年后的年龄之和是25岁，东东3年后的年龄等于西西1年前的年龄，求两人年龄。

【例4】（四星）兄弟俩今年的年龄和是30岁，当哥哥像弟弟现在这样大的时候，弟弟的年龄恰好是哥哥年龄的一半。问哥哥今年几岁？

方法一：分阶段画图

方法二：数轴法

【例5】（五星）今年张老师的年龄是小华年龄的5倍，8年后，张老师的年龄是小华的3倍，问今年小华多少岁？

【倍数变化型】——画图

法一：拆倍

法二：补倍

【例6】（四星）今年爷爷78岁，三个孙子的年龄分别是27岁，23岁，16岁，经过多少年后爷爷的年龄等于三个孙子的年龄和？

二、方阵问题

让若干人或物体排队，若行数和列数相等，恰好排成一个正方形，所排的图形就叫方阵。排满物体的方阵称为实心方阵，中间不排物体的方阵叫空心（中空）方阵。

【例1】（二星）一群士兵排成了一个单层的空心方阵，每条边上有7个人，那么这个空心方阵中一共包含几名士兵？

方法一：

方法二：

方法三：

方法四：

【拓展】100名士兵排成了一个单层的空心方阵，每条边上应该排几个人？

方阵基本特点：

1. 任何一层的每边上物体数相等；
2. 每向内一层，每边物体减少2个；
3. 任意相邻两层物体数相差8。（注意：三阶方阵是特殊例子！）

【例2】士兵们天天都是在操练单层方阵，觉得已经没有意思了，于是他们今天排出了一个双层的空心方阵，这个方阵的外层每条边上有10人，那么这个方阵一共有多少人？

【拓展】一共120名士兵排成了一个三层的空心方阵，那么这个方阵的最外层有多少人？

【例3】将军又找来了一些士兵，现在排成了一个实心方阵，最外层每条边上有12个人，那么这个实心方阵一共有多少人？

【例4】士兵排成一个实心方阵，后来又来了11个士兵排上去，使横竖各增加1排，仍是实心方阵。求原方阵共有多少士兵？

【拓展】士兵排成一个实心方阵，如果从这个方阵中去掉一行一列，一共去掉33名士兵。问：方阵中共有多少名士兵？

【铺垫】阵列介绍

三角形阵列：

圈长=（边长-1）×3

总数=1+2+…+n

【例5】青蛙跳舞

【例6】（五星）战士们排练阵法，排成一个方阵。中间的实心方阵是步兵，外面三层是弓箭兵，最外圈两层又是步兵。已知方阵中弓箭兵的人数是120人。问：步兵有多少人？

三、和差倍问题

熟练掌握线段图

【例1】下课了，同学们一起玩“老鹰捉小鸡”的游戏，男生做老鹰时，发现男女生人数一样多；女孩当老鹰时，男生比女生的人数多一倍。求男女各几人？

【例2】两数之和为682，其中一个加数的个位是0，如果把这个0去掉，就得到另一个加数。求这两个加数。

【例3】乐乐老师家有两件宝贝，第一件的价格比第二件的3倍多3万元，而第二件的价格比第一件的3倍少73万元。问：两件宝贝一共价值多少万元？

【例4】甲乙共有83颗糖，乙丙共有86颗糖，丙丁共有88颗糖。问：甲丁共有多少颗糖？

秘籍：读句子，写等式！

【例5】有三种颜色的卡片，其中黄色卡片的数量最多，是红色卡片的4倍，是蓝色卡片的3倍，蓝色的比红色的多20张。问：共有多少张卡片？

思路分析：两个倍数关系，到底设几份呢？

总结：

和差倍问题四部曲：

1、画线段图：先画倍数关系，再标明数量）

2、量份对应！

3、求一倍数

4、根据题目要求求解

练习：

1. 甲班和乙班共有图书160本，甲班的图书本数是乙班的3倍，甲班和乙班各有图书多少本？
2. 甲桶里有油470千克，乙桶里有油190千克，甲桶的油倒入乙桶多少千克，才能使甲桶油是乙桶油的2倍？
3. 商店运来苹果、梨、香蕉共112千克，苹果的重量是梨的3倍，香蕉的重量比梨少3千克，苹果、梨、香蕉各重多少千克？
4. 甲班的图书本数比乙班多80本，甲班的图书本数是乙班的3倍，甲班和乙班各有图书多少本？
5. 学而思买来白粉笔比彩色粉笔多15箱，白粉笔的箱数比彩色粉笔的4倍还多3箱，学校买来白粉笔和彩色粉笔各多少箱？
6. 有两根同样长的绳子，第一根剪去12米，第二根接上14米，这是第二根长度是第一根长的3倍，这两根绳子原来各长多少米？
7. 两个筐中各有一些苹果，第一个筐中的苹果是第二个筐中的苹果的4倍，如果从第一个筐中取出26千克，从第二个筐中取出2千克，则两筐苹果重量相等。两筐苹果原来各重多少千克？