第十五讲 比例模型





**一、比和比例的性质**

**二、主要比例转化实例**

**三、按比例分配与和差关系**

**四、比例题目常用解题方式和思路**



1.掌握比例的性质，学会比例间的互化。

2.掌握比例题目中常见的解题方法和思路。



**例1:已知甲、乙、丙三个数，甲等于乙、丙两数和的，乙等于甲、丙两数和的，丙等于甲、乙两数和的，求.**

**例2:已知甲、乙、丙三个数，甲的一半等于乙的倍也等于丙的，那么甲的、乙的倍、丙的一半这三个数的比为多少？**

**例3:如下图所示，圆与圆的面积之和等于圆面积的，且圆中的阴影部分面积占圆面积的，圆的阴影部分面积占圆面积的，圆的阴影部分面积占圆面积的．求圆、圆、圆的面积之比．**

****

**例4:某俱乐部男、女会员的人数之比是，分为甲、乙、丙三组．已知甲、乙、丙三组的人数比是，甲组中男、女会员的人数之比是，乙组中男、女会员的人数之比是．求丙组中男、女会员人数之比．**

**例5:一些苹果平均分给甲、乙两班的学生，甲班比乙班多分到个，而甲、乙两班的人数比为，求一共有多少个苹果？**

**例6:一班和二班的人数之比是，如果将一班的名同学调到二班去，则一班和二班的人数比变为．求原来两班的人数．**

**例7:幼儿园大班和中班共有**32**名男生，**18**名女生**．**已知大班男生数与女生数的比为，中班男生数与女生数的比为，那么大班有女生多少名？**

**例8:有一个长方体，长和宽的比是，宽与高的比是．表面积为，求这个长方体的体积.**

**例9:某学校入学考试，参加的男生与女生人数之比是．结果录取**91**人，其中男生与女生人数之比是．未被录取的学生中，男生与女生人数之比是．问报考的共有多少人？**



**A**

**1.一项公路的修建工程被平均分成两份承包给甲、乙个工程队建设，两个工程队建设了相同多的一段时间后，分别剩下、的任务没有完成，已知两个工程队的工作效率(建设速度)之比，求这两个工程队原先承包的修建公路长度之比.**

**2.某团体有名会员，男女会员人数之比是，会员分成三组，甲组人数与乙、丙两组人数之和一样多，各组男女会员人数之比依次为、、，那么丙组有多少名男会员？**

3.**、、三项工程的工作量之比为，由甲、乙、丙三队分别承担．三个工程队同时开工，若干天后，甲完成的工作量是乙未完成的工作量的二分之一，乙完成的工作量是丙未完成的工作量的三分之一，丙完成的工作量等于甲未完成的工作量，则甲、乙、丙队的工作效率的比是多少？**

**4.某次数学竞赛设一、二、三等奖．已知：①甲、乙两校获一等奖的人数相等；②甲校获一等奖的人数占该校获奖总人数的百分数与乙校相应的百分数的比为；③甲、乙两校获二等奖的人数总和占两校获奖人数总和的；④甲校获三等奖的人数占该校获奖人数的；⑤甲校获二等奖的人数是乙校获二等奖人数的倍．那么，乙校获一等奖的人数占该校获奖总人数的百分数等于多少？**

**5.①某校毕业生共有**9**个班，每班人数相等．②已知一班的男生人数比二、三班两个班的女生总数多**1**；③四、五、六班三个班的女生总数比七、八、九班三个班的男生总数多**1**．那么该校毕业生中男、女生人数比是多少？**

**B**

**6.小新、小志、小刚三人拥有的藏书数量之比为，三人一共藏书本，求他们三人各自的藏书数量.**

**7.在抗洪救灾区活动中，甲、乙、丙三人一共捐了**80**元．已知甲比丙多捐**18**元，甲、乙所捐资的和与乙、丙所捐资的和之比是，则甲捐元，乙捐元，丙捐元．**

**8.有个皮球，分给两个班使用，一班分到的与二班分到的相等，求两个班各分到多少皮球？**

**9.参加植树的同学共有人，已知六年级与五年级人数的比是，六年级比四年级多人，三个年级参加植树的各有多少人?**

**10.圆珠笔和铅笔的价格比是4：3，20支圆珠笔和21支铅笔共用71．5元．问圆珠笔的单价是每支多少元?**

**11.****甲、乙两只蚂蚁同时从点出发，沿长方形的边爬去，结果在距点厘米的点相遇，已知乙蚂蚁的速度是甲的倍，求这个长方形的周长．**

**12.甲乙两车分别从*A*，*B*两地出发，相向而行．出发时，甲、乙的速度比是5∶4，相遇后，甲的速度减少20％，乙的速度增加20％，这样，当甲到达*B*地时，乙离*A*地还有10千米．问：*A*，*B*两地相距多少千米？**

**C**

**13.师徒二人加工一批零件，师傅加工一个零件用**9**分钟，徒弟加工一个零件用**15**分钟．完成任务时，师傅比徒弟多加工**100**个零件，求师傅和徒弟一共加工了多少个零件？**

**14.师徒二人共加工零件个，师傅加工一个零件用分钟，徒弟加工一个零件用分钟．完成任务时，师傅比徒弟多加工多少个零件？**

**15.、、三个水桶的总容积是公升，如果、两桶装满水，桶是空的；若将桶水的全部和桶水的，或将桶水的全部和桶水的倒入桶，桶都恰好装满．求、、三个水桶容积各是多少公升？**

**16.优胜教育四五六年级共有615名学生，已知六年级学生的，等于五年级学生的，等于四年级学生的。这三个年级各有多少名学生学生？**

**17.一块长方形铁板，宽是长的．从宽边截去厘米，长边截去以后，得到一块正方形铁板．问原来长方形铁板的长是多少厘米?**

**18.一个正方形的一边减少，另一边增加米，得到一个长方形，这个长方形的面积与原正方形面积相等．原正方形的边长是多少米?**

**19.一把小刀售价元．如果小明买了这把小刀，那么小明与小强剩余的钱数之比是；如果小强买了这把小刀，那么两人剩余的钱数之比变为．小明原来有多少钱？**

**20.甲、乙两人原有的钱数之比为，后来甲又得到**180**元，乙又得到**30**元，这时甲、乙钱数之比为，求原来两人的钱数之和为多少？**

**21.一项机械加工作业，用**4**台型机床，**5**天可以完成；用**4**台型机床和**2**台型机床**3**天可以完成；用**3**台型机床和**9**台型机床，**2**天可以完成，若**3**种机床各取一台工作**5**天后，剩下、型机床继续工作，还需要\_\_\_\_\_\_ 天可以完成作业．**

**22.动物园门票大人元，小孩元．六一儿童节那天，儿童免票，结果与前一天相比，大人增加了，儿童增加了，共增加了人，但门票收入与前一天相同．六一儿童节这天共有多少人入园？**



**1.甲、乙、丙三个数，已知，，求。**

**2.有一堆糖果，其中奶糖占45％，再放人16块水果糖后，奶糖就只占25％那么，这堆糖果中有奶糖多少块?**

**3.甲、乙两个工人上班，甲比乙多走的路程，而乙比甲的时间少，甲、乙的速度比是．**

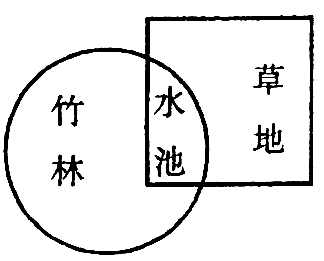
**4.一堆围棋子有黑白两种颜色，拿走**15**枚白棋子后，黑子与白子的个数之比为；再拿走**45**枚黑棋子后，黑子与白子的个数比为，求开始时黑棋子与白棋子各有多少枚？**

**5.加工某种零件，甲分钟加工个，乙分钟加工个，丙分钟加工个．现在三人在同样的时间内一共加工个零件．问：甲、乙、丙三人各加工多少个零件?**





**1.右图是一个园林的规划图，其中，正方形的是草地；圆的是竹林；竹林比草地多占地450平方米．问：水池占多少平方米?**



**2.乙两个班共种树若干棵，已知甲班种的棵数的等于乙班种的棵数的，且乙班比甲班多种树棵，甲、乙两个班各种树多少棵?**

**3.甲本月收入的钱数是乙收入的，甲本月支出的钱数是乙支出的，甲节余240元，乙节余480元．甲本月收入多少元？**

**4.甲、乙两车分别从、两地同时相向开出，甲车速度是千米／小时，乙车速度是千米／小时，当甲车驶过、距离的多千米时与乙车相遇，、两地相距千米．**

**5.一个周长是厘米的大长方形，按图⑴与图⑵所示意那样，划分为四个小长方形．在图⑴中小长方形面积的比是，．而在图⑵中相应的比例是，.又知长方形的宽减去的宽所得到的差与的长减去的长所得到差之比为．求大长方形的面积．**

**（1）⑵**

**6.北京中学生运动会男女运动员比例为，组委会决定增加女子艺术体操项目，这样男女运动员比例变为；后来又决定增加男子象棋项目，男女比例变为,已知男子象棋项目运动员比女子艺术体操运动员多人，则总运动员人数为多少？**

**7.袋子里红球与白球的数量之比是．放入若干只红球后，红球与白球数量之比变为；再放入若干只白球后，红球与白球数量之比变为．已知放入的红球比白球少只．那么原来袋子里共有只球．**

**8.有若干个突击队参加某工地会战，已知每个突击队人数相同，而且每个队的女队员的人数是该队的男队员的，以后上级从第一突击队调走了该队的一半队员，而且全是男队员，于是工地上的全体女队员的人数是剩下的全体男队员的，问开始共有多少支突击队参加会战？**