

五年级上册数学简易方程·应用篇

【十八大考点】

- 【考点一】 看图列方程 1
- 【考点二】 以总量为等量关系列方程 2
- 【考点三】 以差量作为等量关系列方程 3
- 【考点四】 以剩余量作为等量关系列方程 4
- 【考点五】 以题中已知数量关系作为等量关系列方程 5
- 【考点六】 以周长公式作为等量关系列方程 6
- 【考点七】 倍数问题其一：基础型 7
- 【考点八】 倍数问题其二：进阶型 7
- 【考点九】 倍数问题其三：和倍问题 9
- 【考点十】 倍数问题其四：复杂的和倍问题 9
- 【考点十一】 倍数问题其五：差倍问题 10
- 【考点十二】 倍数问题其六：复杂的差倍问题 11
- 【考点十三】 倍数问题其七：多个倍数的倍数问题 12
- 【考点十四】 和差问题 12
- 【考点十五】 相遇问题 13
- 【考点十六】 鸡兔同笼问题 16
- 【考点十七】 盈亏问题 17
- 【考点十八】 年龄问题 18

【知识总览】

1. 列方程解应用题：

列方程解应用题是用字母来代替未知数，根据等量关系列出含有未知数的等式，然后解出未知数的值，从而解出应用题的办法。解这类题的核心是正确找出等量关系，然后根据等量关系列出合适的方程。

2. 列方程解应用题的一般步骤：

(1) **审题**：找出已知量和未知量。

(2) **设未知数**：找关键词。

①直接设未知数，即问什么设什么。

②间接设未知数，应设小不设多，设少不设多。

(3) **找等量关系**（列方程解应用题的核心）

①根据语言描述来找等量：

出现“比……多（少）”、“是”、“共”、“等于”、“总”、“和”、“差”、“倍”、“一样多”等。

②公式法：

图形问题：长方形周长 = (长 + 宽) $\times$ 2 正方形周长 = 边长 $\times$ 4

长方形面积 = 长 $\times$ 宽 正方形面积 = 边长 $\times$ 边长

行程问题：路程 = 速度 $\times$ 时间 速度 = 路程 $\div$ 时间 时间 = 路程 $\div$ 速度

价格问题：总价 = 单价 $\times$ 数量 单价 = 总价 $\div$ 数量 数量 = 总价 $\div$ 单价

年龄问题：年龄差不变

工程问题：工作总量 = 工作效率 $\times$ 工作时间

(4) **列方程**，根据等量关系列方程。

(5) **解方程**。

(6) **检验**，检验答案正确与否。

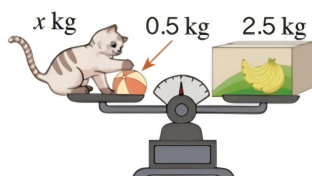
【考点一】看图列方程。

【方法点拨】

看图列方程，分清差、和、倍数，再以此为等量关系来列方程。

【典型例题】

1. 看图列方程，并求出方程的解。



2. 看图列方程，并求出方程的解。



原价： x 元
优惠：45 元
现价：128 元

3. 看图列方程，并求出方程的解。

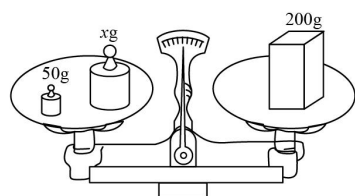


4. 看图列方程，并求出方程的解。



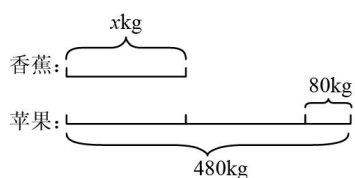
【对应练习 1】

列出方程，并求出方程的解。



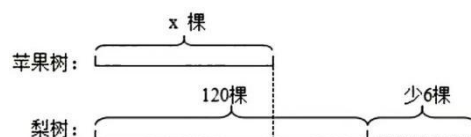
【对应练习 2】

列出方程，并求出方程的解。



【对应练习 3】

列方程，并求出方程的解。



【考点二】以总量为等量关系列方程。

【方法点拨】

以总量作为等量关系来列方程，注意找寻关键词，例如：一共、和等。

【典型例题 1】其一。

五年级（5）班原来有 84 名学生，又转来 x 人，现在一共有 86 人。转来的学生是多少人？（列方程解答）

【典型例题 2】其二。

工程队铺一条路，原计划每天铺 320 米，15 天铺完，实际施工时，由于改进了技术，平均每天铺路 400 米，照这样计算，可以比原计划提前几天完成任务？（列方程解答）

【典型例题 3】其三。

书香满校园，阅读伴成长。近日，学校图书馆购进 12 包故事书和 15 包科技书，共计 660 本。已知每包故事书 30 本，每包科技书多少本？（列方程解答）

【对应练习1】

甲、乙两个工程队合开一条 720 米长的水渠，同时各从一端开凿，经过 24 天开通。甲队每天开凿 16.5 米，乙队每天开凿多少米？（列方程解答）

【对应练习2】

妈妈去超市购物，她买了苹果和香蕉各 4 千克，共花了 59.2 元。已知每千克苹果 11.2 元，那么每千克香蕉多少元？（列方程解答）

【对应练习3】

学校买回 4 个篮球和 5 个排球，一共用了 185 元，一个篮球比一个排球贵 8 元，篮球的单价是多少钱？（列方程解答）

【对应练习4】

六年级一班买了 50 张电影票，甲种票每张 15 元，乙种票每张 10 元，票价共计 690 元。两种票各买了多少张？（列方程解答）

【考点三】以差量作为等量关系列方程。

【方法点拨】

以差量作为等量关系来列方程，注意找关键词，例如差、多、少等。

【典型例题】

小刚和小强买同样的圆珠笔 6 支和 4 支，小刚比小强多付 7 元，每支圆珠笔多少元？（列方程解答）

【对应练习1】

学校买篮球比买排球多花84元。买回篮球5个，每个56元，买回的排球每个49元。学校买回多少个排球？（列方程解答）

【对应练习2】

新华书店发售甲种书90包，乙种书68包，甲种书比乙种快餐我1100本，每包有多少本？（列方程解答）

【对应练习3】

师徒两人共同加工一批零件，徒弟每天做30个，做了9天，师傅因有事只做了6天，但比徒弟多做12个零件，师傅每天做几个？（列方程解答）

【对应练习4】

小学开展“保护环境，回收废纸”的活动，上个月六（1）班回收废纸136.5千克，六（2）班回收废纸108千克，六（1）班的废纸卖的钱比六（2）班多17.1元。每千克废纸多少元？（列方程解答）

【考点四】以剩余量作为等量关系列方程。

【方法点拨】

把剩余量作为等量关系来列方程，问什么设什么，直接设未知数。

【典型例题 1】其一。

实验小学一共买来多少棵小树苗？（列方程解答）

栽了 29 棵，
还剩 92 棵。



修一条长360米的路，每天修80米，修了若干天后，还剩40米，已修了多少天？（列方程解答）

【对应练习1】

课室的图书角有许多精美的图书，借出 48 本后，还剩 152 本。原来的图书角有多少本书？（列方程解答）

【对应练习2】

仓库里有一批货物，一辆卡车每次运走 5.5 吨，运了 3 次后还剩 34.5 吨。这批货物一共有多少吨？（列方程解答）

【对应练习3】

曲阜孔府门前有4根柱子，王师傅用8千克油漆刷这4根柱子，最后还剩0.4千克油漆，你能求出平均每根柱子要用多少千克油漆吗？（列方程解答）

【考点五】以题中已知数量关系作为等量关系列方程。

【方法点拨】

以题目中告诉的等量关系来建立方程，问什么设什么，直接设未知数。

【典型例题 1】其一。

有两袋大米，甲袋大米的重量是乙袋大米的3倍，如果再往乙袋大米装5千克大米，两袋大米就一样重，原来两袋大米各有多少千克？（列方程解答）

【典型例题 2】其二。

甲厂有钢材148吨，乙厂有112吨，如果甲厂每天用18吨，乙厂每天用12吨，多少天后两厂剩下的钢材相等？（列方程解答）

【对应练习1】

超市存有大米的袋数是面粉的3倍，大米买掉180袋，面粉买掉50袋后，大米、面粉剩下的袋数相等，大米、面粉原各多少袋？（列方程解答）

【对应练习2】

甲仓所存的面粉是乙仓的3倍，如果从甲仓运走900千克，从乙仓运出80千克，则两仓所存的面粉相等，两仓原有面粉各多少千克？（列方程解答）

【对应练习3】

有两箱桔子，甲箱的重量是乙箱的1.8倍，如果从甲箱中取出1.2千克放入乙箱，那么两箱的重量相等了，原来甲乙两箱各多少千克？（列方程解答）

【对应练习4】

有两筐苹果，甲筐的重量是乙筐的1.8倍，如果从甲筐拿出6千克放入乙筐，则两筐重量相等，甲、乙两筐苹果原来各重多少千克？（列方程解答）

【考点六】以周长公式作为等量关系列方程。

【方法点拨】

利用长方形的周长公式作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

李大爷家有一块长方形菜地，周长是 494 米，长是宽的 1.6 倍，这块菜地的长和宽各是多少米？（列方程解）

【对应练习 1】

用一根长 25.6 分米的铁丝围成一个长方形，且长是宽的 3 倍。这个长方形的面积是多少？

【对应练习 2】

小刚给一张长方形桌面的一周贴上防撞条，一共用 3.6 米长。已知桌面的长是宽的 3 倍，这张桌面的长和宽各是多少米？（列方程解答）

【对应练习 3】

用 50 厘米长的铁丝围成一个长方形，长方形的长是宽是 1.5 倍，围成的这个长方形的长和宽各是多少厘米？

【考点七】倍数问题其一：基础型。

【方法点拨】

以倍数关系作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

某疫苗接种点 6 月 5 日的接种人数为 1524 人，是 6 月 4 日接种人数的 4 倍，该接种点 6 月 4 日的接种人数是多少人？

【对应练习】

李玲家这个月用水 9.6 立方米，这个月的用水量是上个月的 1.2 倍，上个月用水多少立方米？

【考点八】倍数问题其二：进阶型。

【方法点拨】

以倍数作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题 1】几倍多几。

港珠澳大桥全长 55 千米，比洛溪大桥的 2.3 倍还多 2.1 千米，洛溪大桥全长约多少千米？（列方程解决）

【对应练习 1】

学校图书馆有科技书 675 本，比文艺书的 2 倍多 35 本。文艺书有多少本？（列方程解答）

【对应练习 2】

截至 2022 年 1 月，我国的国际重要湿地生态状况总体保持稳定，其中湿地植物 2258 种，比湿地鸟类的 8 倍多 178 种。湿地鸟类有多少种？（先列出等量关系，再列方程解答）

【对应练习 3】

郑州自古以来就是文明交流的十字要冲，域内留存了丰富的文化遗产。全市拥有商城遗址、轩辕黄帝故里等历史名胜和文化古迹等不可移动文物近万处。其中市级重点文物保护单位 246 处，比国家级重点文物保护单位的 2 倍还多 80 处。郑州市拥有国家级重点文物保护单位多少处？（用方程解答）

【典型例题 2】几倍少几。

实验小学买来绘本和故事书共 1000 本，其中故事书比绘本的 2 倍少 50 本。两种书各买了多少本？（用方程解）

【对应练习 1】

果园里的苹果树的棵数是梨树的 4 倍，梨树的棵数比苹果树少 21 棵，果园里苹果树和梨树各有多少棵？（列方程解决）

【对应练习 2】

贵州第一高山峰是位于赫章县的小韭菜坪，海拔高度是 2900 米，比梵净山的 2 倍少 24 米。梵净山的海拔高度是多少米？

【对应练习 3】

核心舱是整个空间站最基础的部分，除了包括全套的生命维持装置之外，还负担了宇航员初期驻留以及科研所需的全部物质条件。中国空间站天和核心舱全长约 16.6 米，比和平号空间站核心舱长度的 2 倍少 9.6 米。和平号空间站核心舱全长约多少米？

【考点九】倍数问题其三：和倍问题。

【方法点拨】

以和作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

某钢厂有职工 1800 人，其中男职工是女职工人数的 4 倍，这个钢厂男、女职工各有多少人？

【对应练习 1】

果园里种着梨树和桃树，梨树的颗数是桃树 5 倍，梨树和桃树一共有 540 颗，梨树和桃树各多少棵？
(用方程解)

【对应练习 2】

一辆双层巴士上共有乘客 42 人，上层乘客人数是下层乘客人数的 2 倍。上、下层乘客各有多少人？
(列方程解答)

【对应练习 3】

某医院组织医疗队进行全员核酸检测，参加支援的有 36 人，其中护士人数是医生人数的 3 倍，参加支援的医生和护士各有多少人？

【考点十】倍数问题其四：复杂的和倍问题。

【方法点拨】

以和作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

果园里苹果树和梨树共有 365 棵，苹果树的棵数比梨树的 2 倍多 5 棵。果园里苹果树和梨树各有多少棵？(用方程方法解答)

【对应练习1】

李明、王刚两人共加工105个零件，李明加工的个数比王刚的3倍还多5个，李明和王刚各加工零件多少个？

【对应练习2】

新华书店去年和今年共售书340万册，今年售书量比去年售书量的3倍还多20万册，问去年和今年各售书多少万册？

【对应练习3】

一次春季运动会中学生共有1002人，其中男生比女生的3倍多2人，求男生、女生各有多少人？

【考点十一】倍数问题其五：差倍问题。

【方法点拨】

以差作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

松树比柏树多 3000 棵，松树的棵树是柏树的 2.5 倍，松树和柏树各有多少棵？（用方程解答）

【对应练习 1】

果园里桃树的棵数是梨树的 2.5 倍，桃树比梨树多 75 棵。桃树和梨树各有多少棵？

【对应练习 2】

“垃圾分一分，环境美十分”。实验小学五、六年级学生在城市广场参加垃圾分类宣传活动，其中五年级参加人数是六年级的 1.2 倍，且五年级比六年级多参加 36 人。两个年级各有多少人参加？（用方程解）

【对应练习 3】

学校图书室购进一批图书，科技书的本数是故事书的 4 倍，科技书比故事书多 180 本，科技书和故事书各是多少本？（列方程解答）

【考点十二】倍数问题其六：复杂的差倍问题。

【方法点拨】

以差作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

学校买的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，学校买来的白粉笔和彩色粉笔各多少箱？

【对应练习1】

学校买来的绿色水彩笔比蓝色的少97支，蓝色水彩笔比绿色的3倍少3支，学校有蓝、绿水彩笔各多少支？

【对应练习2】

今年爸爸比小芳大29岁，已知爸爸今年的岁数比小芳的4倍多5岁，爸爸和小芳今年各是多少岁？

【对应练习3】

果园里有一些苹果数和梨树，苹果树的棵数是梨树的3倍少10棵，苹果树比梨树多80棵，问两种树各有多少棵？

【考点十三】倍数问题其七：多个倍数的倍数问题。

【方法点拨】

题目中有多个倍数关系时，寻找一倍数，以一倍数作为未知数，并表示出其他未知量。

【典型例题】

果园里共种240棵果树，其中桃树是梨树的2倍，杏树是梨树的3倍，这三种树各有多少棵？

【对应练习1】

甲、乙、丙三人为灾区捐款共270元，甲捐的是乙捐的3倍，乙是丙的2倍，三人各捐多少元？

【对应练习2】

甲乙丙三数之和是183，甲数比乙数的2倍多7，丙数比乙数的3倍少4，求甲乙丙三数各是多少？

【对应练习3】

有甲、乙、丙三个数，如果乙数是甲数的3倍，丙数比乙数的2倍多20。三个数的和是80，这三个数分别是多少？

【考点十四】和差问题。

【方法点拨】

以和作为等量关系来列方程，设小不设大。

【典型例题】

故事书比科技书多8本，两种书一共92本。两种书各有多少本？（列方程解答）

【对应练习1】

一架钢琴共有 88 个键，白键比黑键多 16 个。黑键和白键各有多少个？

【对应练习2】

甲乙两人的年龄和是35岁，甲比乙小5岁。甲、乙两人各有多少岁？

【对应练习3】

小军和妈妈现在年龄的和是 36 岁，3 年后，妈妈比小军大 26 岁，今年小军和妈妈各多少岁？

【考点十五】相遇问题。

【方法点拨】

以相遇问题的公式作为等量关系来列方程，即

路程＝速度和 $\times$ 相遇时间；

速度和＝路程 $\div$ 相遇时间；

相遇时间＝路程 $\div$ 速度和。

【典型例题 1】求相遇时间。

截至 2021 年 5 月，郑州铁路沿线新增游园 102 个，打造出了一个安全宜居的铁路沿线生态环境，同时给附近居民提供了更好的活动场所。同同和蓝蓝早上在游园晨练，她们沿着一条长 2500 米的跑道从两端同时出发，相向而行。蓝蓝每分钟跑 260 米，同同每分钟跑 240 米，几分钟后她俩相遇？

（1）画线段图分析题中的数量关系。

（2）列方程解答。

【对应练习 1】

两艘舰艇同时从相距 948 千米的两个港口相向而行。一艘每小时行驶 38 千米，另一艘每小时行驶 41 千米。经过几小时两艘舰艇相遇？

【对应练习 2】

港珠澳大桥是当今世界上最长的跨海大桥，桥隧全长约 55 千米。如果甲、乙两辆车同时从两端相向开出，甲车每小时行 60 千米，乙车每小时行 65 千米，甲、乙两车经过多少小时相遇？（列方程解答）



【对应练习 3】

甲、乙两辆汽车同时从相距 840 千米的两地相对开出，甲车每小时行 90 千米，乙车每小时行 110 千米，经过几小时后两车相遇？

【典型例题 2】求速度。

甲、乙两地高铁专线全长 800 千米。A、B 两列动车从两地同时相对开出甲地开出的 A 动车组列车平均每小时行驶 240 千米，出发后 1.6 小时与从乙地开出的 B 动车组列车相遇。从乙地开出的 B 动车组列车的速度是多少？（列方程解决）

【对应练习 1】

涂涂家和学校相距 3.4 千米，周一早上涂涂到学校后发现自己忘带语文书，打电话叫妈妈送书，为了节约时间，自己也往回家方向走，10 分钟后相遇，已知涂涂每分钟走 60 米，妈妈每分钟骑多少米？

【对应练习 2】

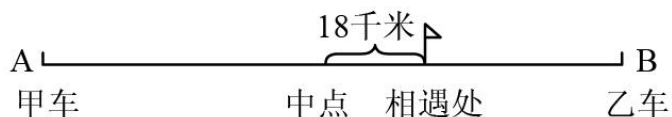
两地间的路程是 630 千米。甲、乙两辆汽车同时从两地开出，相向而行，经过 4.2 小时相遇。甲车每小时行驶 78 千米，乙车每小时行驶多少千米？

【对应练习 3】

两辆汽车同时从相距 1080 千米的两地相向而行，经过 8 小时相遇。一辆汽车平均每小时行 60 千米，另一辆汽车平均每小时行多少千米？（列方程解答）

【典型例题 3】中点相遇问题。

甲、乙两列火车分别从 A、B 两地同时出发，相向而行，经过 1.5 小时在离中点 18 千米处相遇。已知甲车速度是乙车的 1.2 倍，相遇时，两车各行了多少千米？（用方程解答）



【对应练习 1】

甲乙两辆旅游车同时从 AB 两地相向出发，甲车每小时行 58 千米，乙车每小时行 49 千米，两车在离中点 27 千米处相遇。求 AB 两地的路程。

【对应练习 2】

甲、乙两辆汽车同时从 A、B 两地出发相向而行，甲车的速度是 65 千米/时，乙车的速度是 50 千米/时，两车在距离中点 90 千米处相遇。求 A、B 两地的路程。

【对应练习 3】

一辆快车和一辆慢车分别从南京和扬州两地同时相向而行，经过 15 小时在离中点 3 千米处相遇。已知快车平均每小时行 75 千米，慢车平均每小时行多少千米？

【考点十六】鸡兔同笼问题。

【方法点拨】

以脚的数量和作为等量关系来列方程，设兔的只数为 x ，用 x 表示另一未知量。

【典型例题】

鸡兔同笼，兔比鸡多 15 只，鸡和兔共有 186 只脚。鸡和兔各有多少只？

【对应练习 1】

笼子里鸡和兔的数量相同，它们的腿加起来共有 48 条。笼子里鸡和兔各有多少只？（列方程解答）

【对应练习 2】

笼子里有若干只鸡和兔。从上面数，有 35 个头，从下面数，有 94 只脚。鸡和兔各有多少只？（用方程解）

【对应练习 3】

鸡兔同笼，鸡和兔一共有 20 只，鸡和兔的腿共有 72 条。鸡和兔分别有几只？

【考点十七】盈亏问题。

【方法点拨】

以总数量作为等量关系来列方程，设总人数为 x 。

【典型例题】

把一袋糖分给幼儿园的小朋友，如果每人分 4 颗糖，就会多出 5 颗糖；如果每人分 5 颗糖，就会少 4 颗，这袋糖有多少颗？

【对应练习 1】

在一次大扫除中，老师分配若干人擦玻璃。如果其中二人各擦 4 块，其余每人擦 5 块，则余 22 块；如果每人擦 7 块，正好擦完。求擦玻璃的人数和玻璃块数。

【对应练习 2】

李师傅加工一批零件，如果每天做 50 个，要比原计划晚 8 天完成。如果每天做 60 个，就可提前 5 天完成。这批零件共有多少个？

【对应练习3】

学校买回一些练习本，按计划的人数发放，如果每人发 4 本，则剩余 48 本，如果每人发 6 本，则又少 8 本，学校买回多少练习本？计划发放的人数是多少？

【考点十八】年龄问题。

【方法点拨】

以年龄差作为等量关系来列方程，问什么设什么，直接设未知数。

【典型例题】

爸爸今年 37 岁，儿子 13 岁，几年前爸爸的年龄是儿子的 3 倍？

【对应练习1】

父亲今年45岁，儿子今年15岁，几年前父亲的年龄是儿子的11倍？

【对应练习2】

小军今年8岁，爸爸今年34岁，小军多少岁时，爸爸年龄是小军的3倍？

【对应练习3】

妈妈今年46岁，小倩今年12岁，再过多少年妈妈的年龄是小倩的3倍？