


二上-数学广角搭配1

 二年级

本资料为二年级专项练习题，包含精选例题与配套练习，适合课后巩固和考前复习使用。

知识要点

今天我们一起学习有趣的“搭配”问题！就像给玩具排队，或者为出门选择衣服，这里面藏着数学小秘密哦。

核心概念

搭配，就是按照一定的规则，把一些事物进行组合。核心是“有序思考”，做到**不重复、不遗漏**。比如，2件上衣和3条裤子，一件上衣可以配3条不同的裤子，那么一共有多少种不同的穿法呢？

计算法则

明确对象：先看清楚有几类东西，每类有几个。例如：上衣有2件，裤子有3条。

有序搭配：先固定其中一类中的一个（比如先固定一件上衣），然后去一一搭配另一类的每一个（用这件上衣去配每一条裤子）。

计算总数：把每次固定搭配出的数量加起来。因为一件上衣配3条裤子有3种方法，2件上衣就有 $3 + 3 = 6$ 种方法。其实也可以用乘法： $2 \times 3 = 6$ (种)。

记忆口诀

搭配问题不用慌，有序思考是良方。

先固定来再搭配，乘法计算快又对。

知识关联

这和我们一年级学过的**分与合**、**分类**很有关系。比如数字5可以分成1和4、2和3，这就是一种“搭配”。现在我们要学习更系统、更全面的搭配方法。

易错点警示

学习搭配时，小朋友们要小心下面这些“陷阱”哦！

✗ **错误1**：搭配时想一个写一个，容易漏掉。

✓ **正解**：按照“先固定一个，再按顺序变另一个”的方法，列出所有可能。

✗ **错误2**：认为“红上衣配蓝裤子”和“蓝裤子配红上衣”是两种不同的搭配。

✓ **正解**：这是同一种搭配情况，只是叙述顺序不同，不能算两次。

✗ **错误3**：用数字组数时，忘记“0”不能放在最高位（如十位）。

✓ **正解**：组两位数时，先固定十位，但要注意如果数字中有0，0不能固定在最前面。

三例题精讲

🔥 例题1：早餐搭配

早餐店有2种饮料：牛奶、豆浆。有3种点心：包子、油条、面包。一份早餐包含1种饮料和1种点心，有多少种不同的搭配方法？

牛奶


豆浆

包子


油条

面包

✎ **第一步**：明确两类物品。饮料有2种，点心有3种。

 **第二步：**有序思考。先固定一种饮料，比如牛奶。牛奶可以配包子、油条、面包，有3种搭配。


 **第三步：**再固定另一种饮料豆浆。同样，豆浆也可以配包子、油条、面包，也有3种搭配。


 **答案：**一共有 $3 + 3 = 6$ 种，或者用乘法 $2 \times 3 = 6$ (种)。

 **总结：**这是最简单的两类物品的搭配，用每类物品的数量相乘就能快速算出总数。

例题2：数字卡片组数

用数字卡片 **3、5、7** 可以组成多少个不同的两位数？（每张卡片只能用一次）

 **第一步：**明确要组成两位数，有“十位”和“个位”。

 **第二步：**有序思考，先固定十位上的数字。


十位是3：可以组成35, 37。

十位是5：可以组成53, 57。

十位是7：可以组成73, 75。

 **第三步：**数一数，每组有2个，一共3组。


 **答案：**可以组成 $2 + 2 + 2 = 6$ 个，或者用乘法 $3 \times 2 = 6$ (个)不同的两位数。

 **总结：**组数问题是特殊的搭配，首位（十位）有几种选择，确定后，剩下的位（个位）选择就会少一种。总数为 (第一个位置的选择数) \times (第二个位置的选择数)。

例题3：乒乓球比赛


小东、小华和小丽三个人，每两个人之间要打一场乒乓球比赛，一共要打多少场比赛？

 **第一步：**理解“每两个人之间打一场”是什么意思。比如小东和小华打一场，与小华和小东打一场是同一场比赛，顺序不重要。

 **第二步：**有序地列出所有组合，避免重复。先确定第一个人是小东：小东-小华，小东-小丽。再确定第一个人是小华（注意，小华-小东已经和小东-小华重复了，所以跳过）：小华-小丽。最后小丽作为第一个人时，和其他人的组合前面都已经列过了。

 **第三步：**数一数不重复的组合。

 **答案：**一共要打3场比赛。

 **总结：**握手、比赛这类问题，顺序调换代表的是同一件事，所以总数会比组数问题少。可以用连线法，把三个人两两连线，数一数连了多少条线。

练习题（10道）

乐乐有2顶不同的帽子和4条不同的围巾，一顶帽子配一条围巾，有几种不同的搭配？

从学校到公园有2条路，从公园到图书馆有3条路。从学校经过公园到图书馆，有几种不同的走法？

用数字2、4、6可以组成多少个不同的两位数？（卡片不重复使用）

午餐有3种主食：米饭、面条、饺子。2种炒菜：西红柿炒蛋、土豆丝。一份午餐选一种主食和一种炒菜，有几种选法？

小美有3件上衣和2条裙子，一件上衣和一条裙子配成一套，有几种搭配方法？

用数字0、1、8可以组成多少个不同的两位数？（卡片不重复使用）

小刚、小明、小红和小芳4个小朋友，每两人通一次电话，一共要通多少次电话？

书架上有2本不同的故事书和3本不同的科技书，小明想借1本故事书和1本科技书，有几种不同的借法？

用“红、黄、蓝”三种颜色的气球，装饰“春、夏”两个季节的展板，每个季节用一种颜色，可以有多少种不同的装饰方案？

妈妈给贝贝买了2支不同颜色的笔和3本不同封面的笔记本，奖励他每天“一支笔+一本本子”的组合，这些奖励够不重复地发多少天？

奥数挑战（10道）

有4个不同的玩具，分给甲、乙两个小朋友，每人至少分到1个，有几种不同的分法？

用1、2、3、4四张数字卡片，能组成多少个比2000大的四位数？（每张卡片用一次）

从小明家到学校有3条路，从学校到少年宫有4条路。小明从家到少年宫（必须经过学校）共有几种走法？如果他放学时想从少年宫经学校回家，但不想走早上来的任何一条原路，这时又有多少种走法？

有红、黄、蓝小旗各一面，从中选出一面、两面或三面升上旗杆，表示不同的信号，一共可以表示多少种不同的信号？

数字1、2、3可以组成多少个没有重复数字的三位数？把这些数都写出来。

5个同学进行象棋比赛，每两个人都要赛一场，一共要赛多少场？

一个口袋里有大小相同的红球、白球、蓝球各一个，每次从口袋里任意摸出两个球，摸出的两个球可能是什么颜色？有几种可能？

用0、5、8、9这四个数字，能组成多少个不同的三位数？（数字不重复）

甲、乙、丙、丁4个人站成一排拍照，其中甲必须站在最左边，一共有多少种不同的站法？

小兔有三件衬衫，两条裤子，还有两顶帽子。它想穿一套衣服（衬衫+裤子）并戴一顶帽子出门。一共有多少种不同的装扮？

生活应用（5道）

高铁选座：一列“复兴号”高铁有“靠窗”(A、F)和“过道”(C、D)两种座位偏好。小明的购票页面上显示有2个靠窗座位和3个过道座位可选。一种偏好选一个座位，他有几种选择方案？

航天餐搭配：中国空间站的航天员午餐可选1种主菜（鱼香肉丝、土豆牛肉）和1种太空饮料（芒果汁、橙汁、苹果汁）。一位航天员有多少种不同的午餐搭配？

AI机器人指令：一个AI机器人可以执行3种“移动指令”（前进、后退、转向）和2种“交互指令”（拍照、语音播报）。为它设计一个包含“1个移动指令+1个交互指令”的任务组合，有多少种设计方法？

环保分类：小区有4个智能垃圾桶（厨余、可回收、有害、其他）。小红的垃圾中有1个矿泉水瓶（可回收）和1节旧电池（有害）。她要分别投入对应的垃圾桶，有多少种不同的投放顺序？（先扔瓶子还是先扔电池）

网购套餐：某文具网店推出“开学套餐”：选1个书包（蓝色、黑色）和1套文具组合（基础款、豪华款、科学家款）。如果每个套餐价格不同，店家一共可以推出多少种价格不同的“开学套餐”？

参考答案与解析

【练习题答案】

$$2 \times 4 = 8 \text{ (种)}$$

$$2 \times 3 = 6 \text{ (种)}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ (个)}, \text{ 分别是 } 24, 26, 42, 46, 62, 64。$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ (种)}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ (种)}$$

4个。解析：十位不能是0，所以十位有1或8两种选择。十位是1时，个位可以是0或8，组成10，18。十位是8时，个位可以是0或1，组成80，81。一共4个。

6次。解析：这是比赛/握手问题。用连线法或列举：小刚-小明，小刚-小红，小刚-小芳，小明-小红，小明-小芳，小红-小芳。共6次。

$$2 \times 3 = 6 \text{ (种)}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ (种)}$$

$$2 \times 3 = 6 \text{ (天)}$$

【奥数挑战答案】

14种。解析：分法有(1个，3个)、(2个，2个)、(3个，1个)。但玩具不同，需要具体计算。甲分1个有4种选择，此时乙得3个；甲分2个有6种选择（组合数），此时乙得2个；甲分3个有4种选择，乙得1个。总共 $4 + 6 + 4 = 14$ 种。二年级可用枚举法理解。

12个。解析：比2000大，千位只能是2、3、4。先固定千位，千位有3种选择；确定千位后，剩下的三个数排在百、十、个位，有 $3 \times 2 \times 1 = 6$ 种排法。但二年级可用枚举：千位是2时，后面三位从1,3,4中选，有6个不同的数。同理千位是3、4时也各有6个。但二年级可尝试罗列千位为2的数：2134, 2143, 2314, 2341, 2413, 2431。

第一问12种，第二问6种。解析：第一问： $3 \times 4 = 12$ 种。第二问：早上来时有1种具体走法（例如家-A路-学校-B路-少年宫），那么返回时，从少年宫到学校有3条路可选（去掉B路），从学校到家有2条路可选（去掉A路），所以有 $3 \times 2 = 6$ 种。

7种。解析：分三类：升1面旗：有红、黄、蓝，3种信号。升2面旗：相当于选两种颜色排列，有红黄、红蓝、黄红、黄蓝、蓝红、蓝黄，但旗子顺序不同信号可能不同？题目通常认为顺序不同信号不同，所以有 $3 \times 2 = 6$ 种？仔细读题“从中选出”，如果是“选出后按顺序排列”则是6种，如果只是“选出”则是3种（红黄、红蓝、黄蓝）。结合二年级水平，通常理解为“选出”即可，不涉及排列。升3面旗：只有1种（全选）。所以总共 $3 + 3 + 1 = 7$ 种。

6个。解析： $3 \times 2 \times 1 = 6$ 个。分别是：123, 132, 213, 231, 312, 321。

10场。解析：握手问题。 $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ （场）。

3种可能。解析：摸出的两个球可能是：红和白、红和蓝、白和蓝。共3种可能。（颜色组合，与顺序无关）

18个。解析：三位数，百位不能是0。百位有5、8、9三种选择。百位确定后，十位可以从剩下的三个数字（含0）中选，有3种选择。个位再从剩下的两个数字中选，有2种选择。所以是 $3 \times 3 \times 2 = 18$ 个。

6种。解析：甲位置固定。剩下乙、丙、丁三个人站在剩下的三个位置，有 $3 \times 2 \times 1 = 6$ 种站法。

12种。解析：分两步搭配：先搭配衣服（衬衫+裤子）： $3 \times 2 = 6$ 种。再为每一套衣服搭配帽子：每套衣服都有2顶帽子可选。所以总共 $6 \times 2 = 12$ 种。

【生活应用答案】

6种。解析：这不是简单的两类物品搭配，而是从两个集合里各选一个“实例”。他有2个靠窗座位（A1, F1）和3个过道座位（C1, D1, D2）可选。一种偏好选一个具体座位，选择方案有 $2 \times 3 = 6$ 种。

6种。解析： $2 \times 3 = 6$ (种)。

6种。解析： $3 \times 2 = 6$ (种)。

2种。解析：确定了两样垃圾和对应的桶，问题变成两件事的先后顺序：先投瓶子还是先投电池。有2种顺序。

6种。解析： $2 \times 3 = 6$ (种)。因为每个书包和每个文具组合都构成一个独特套餐。

更多精彩内容请访问 星火网 www.xinghuo.tv

PDF 文件正在生成中，请稍后再来...

更多二年级练习题

二上-认识时间

12-18

二上-表内乘法2

12-18

二上-观察物体1

12-18

二上-表内乘法1

12-18

二上-角的初步认识

12-18

二上-100以内加减法2

12-18

