

2020年暑期二年级第4讲-搭配中的枚举-教师版

标题说明：学习生活中的枚举.

【校内衔接】

搭配.

【前铺】

二暑：按照数位上数字大小等不同要求写数，学会分类与有序的思考方式，感知枚举法的妙用.

【本讲】

通过搭配问题，培养有序思考及画图记录等学习习惯，学会把有序思考的思维方式应用到生活中.

【后续】

二寒：通过拼接图形或找路线等问题的场景创设，养成分类、有序思考问题的习惯，培养数据处理能力.

一、追本溯源





二、逻辑梳理

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
准时红包、课件热身讲解				红包	10
模块1 不计价格的搭配	讲解	新知探索1	两类物品搭配：有序连线	课中闯关 /PK	5
	练习	例1	练习	动手探索	5
	讲解	例2	两类物品搭配：树形图	课中闯关 /PK	10
	练习	例3	练习	拍照上墙	10
课间					10
模块2 计价搭配	讲解	新知探索2	总价钱排重	语音弹幕	5
	练习	例4	两类物品连线计价排重	动手探索	5
	拓展练习	例5（捉虫时刻）	练习	语音弹幕	5
	讲解	例6	三类物品树形图计价排重	拍照上墙	15
	拓展练习	例7	三类物品树形图有限制计价排重	拍照上墙	15
课间					5
挑战	讲解	挑战1	食谱搭配	课中闯关 /PK	10
	练习	挑战2	食谱搭配	拍照上墙	7
板书总结					3

三、例题

新知探索1

Q1、A1、B1、C1



答案 4种。

解析 此处可用于解释搭配的要求，一件衣服和一条裤子才算一种搭配。两类物品搭配时可以直接连线搭配。连线时注意有序，例如先固定好一件衣服，观察可以搭配几种裤子，再更换衣服。

校内导航：人教版二年级上册（2013）数学广角



例题1

Q1、A1、B1、C1

选择早餐时会有多少种不同的配餐方法？

配餐要求：每份套餐要含有一杯饮品和一份主食。

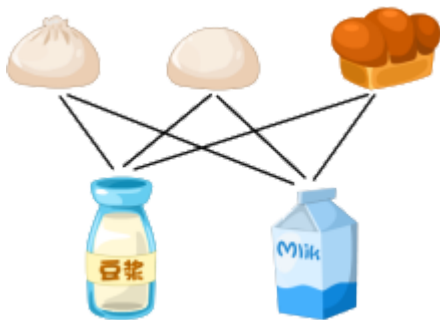
主食：包子、馒头、面包。

饮品：豆浆、牛奶。



答案 6种。

解析 此题直接连线搭配，连线时注意有序，例如先选好一个主食看有多少种搭配，再换其它主食依次连线。



例题2

Q2、A2、B2、C2

礼物商店热销物品如下，请你想一想可以有多少种不同的搭配？

清洁用品：扫地机器人、扫把。

狗粮：大旺牌狗粮、小旺牌狗粮。

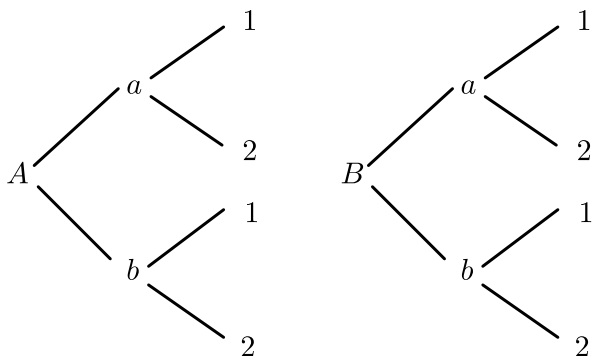
电池：无敌牌电池、霹雳牌电池。

要求：每种搭配要含有一种清洁用品、一种狗粮和一种电池。



答案 8种。

解析 三类物品搭配时，难以通过连线清楚地记录每种搭配，多类物品搭配我们可以采用树形图来记录。如下图，先确定一个清洁用品，看看这个清洁用品和两种狗粮搭配有几种可能，然后再考虑搭配每种电池后又又有几种可能，最后再换另一种清洁用品按同样的方法去配，就能得出所有不同的搭配方案。一共有8种搭配方案。搭配情况如下：



校内导航：

人教版二年级上册（2013）数学广角 搭配

右面 3 本书，送给小丽、小清和小红各 1 本，一共有多少种送法？



人教版三年级下册（2013）数学广角 搭配（二）

2 一共有多少种穿法？

每次上装和下装只能各穿 1 件。

我用○表示上装，□表示下装。

我用 A 表示上装，B 表示下装。

每件上装可以与 3 件下装搭配，这样就有 3 种穿法……

每条连线表示 1 种穿法。

一共有 种穿法。



例题3

Q3、A3、B3、C3

用下面的东西制作礼物快递，可以有多少种不同的搭配呢？

搭配要求：每份快递里要含有一张卡片、一张包装纸和一种物品。

卡片：普通卡片、音乐卡片。

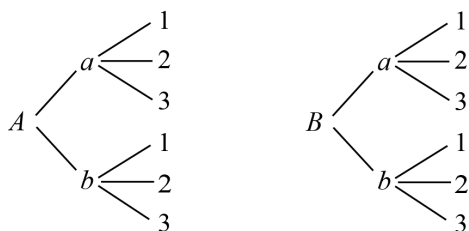
包装纸：粉色、蓝色。

物品：扫地机器人、大旺牌狗粮、烤箱。

答案 12种。

解析 可以用A表示普通卡片、B表示音乐卡片；用a表示粉色、b表示蓝色；1表示扫地机器人、2表示大旺牌狗粮、3表示烤箱。利用树形图不难找到答案，一共有12种搭配的方法。

故答案为：12种。



新知探索2

Q2、A2、B2、C2



答案 1种.

解析 $10+50=60$ (元), $40+20=60$ (元), 所以是同一种总价钱的搭配.

例题4

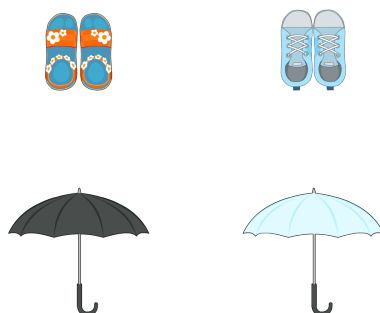
Q4、A4

1 雨伞和鞋子的价钱有很多，可以买到多少种不同总价钱的搭配呢？

搭配要求：必须含有一把雨伞和一双鞋子。

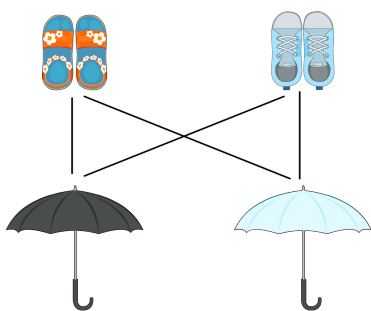
鞋子：运动鞋（50元一双）、凉鞋（40元一双）。

雨伞：黑色雨伞（10元一把）、白色雨伞（20元一把）。



答案 3种。

解析 还是可以连线。如图：



运动鞋-雨伞： $50 + 10 = 60$ （元）； $50 + 20 = 70$ （元）。

凉鞋-雨伞： $40 + 10 = 50$ （元）； $40 + 20 = 60$ （元）。

去掉重复的，由此可以得出3种不同总价钱的搭配，分别是：60元、70元、50元。

B4、C4

2 雨伞和鞋子的价钱有很多，可以买到多少种不同总价钱的搭配呢？

搭配要求：必须含有一把雨伞和一双鞋子。

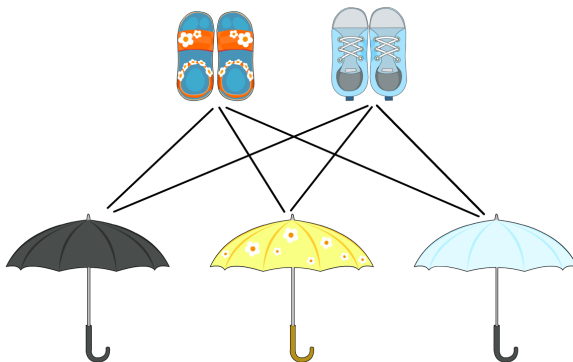
鞋子：运动鞋（50元一双）、凉鞋（40元一双）。

雨伞：黑色雨伞（10元一把）、花色雨伞（15元一把）、白色雨伞（20元一把）。



答案 5种。

解析 还是可以连线。如图：



运动鞋-雨伞： $50 + 10 = 60$ （元）； $50 + 15 = 65$ （元）； $50 + 20 = 70$ （元）。

凉鞋-雨伞： $40 + 10 = 50$ （元）； $40 + 15 = 55$ （元）； $40 + 20 = 60$ （元）。

去掉重复的，由此可以得出5种不同总价钱的搭配，分别是：60元、65元、70元、50元、55元。



例题5

Q5、A5、B5、C5

下面是小雄的巩固练习，请你把他出错的地方圈起来，并在空白处帮他改正。

朋朋去文具店买文具，已知他要买一支笔和一把尺子，请你算算有多少种不同总价钱的搭配？
 笔：铅笔（2元一支）、钢笔（5元一支）
 尺子：直尺（5元一把）、三角尺（8元一把）

① $2+5=7$ (元) ② $2+8=10$ (元)
 ③ $5+5=10$ (元) ④ $5+8=13$ (元)

答：一共有4种不同的搭配。

答案 3种。

解析 第②种和第③种搭配价钱相同。

故答案为：3种。

例题6

Q6、A6

1 算一算有多少种不同价钱的套餐吧！

配餐要求：每份套餐要含有一份水果和一份荤菜，再加一杯饮品。

水果有：草莓（6元一份）、樱桃（5元一份）。

荤菜有：鸡腿（10元一份）、烤鱼（8元一份）。

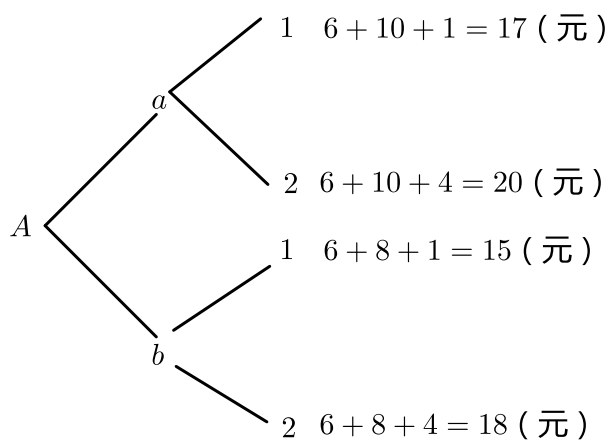
饮品有：果汁（1元一杯）、奶茶（4元一杯）。

答案 7种。

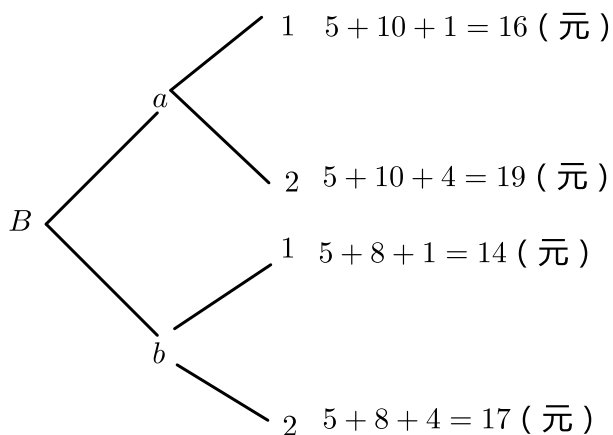


解析 可以用A表示草莓、B表示樱桃；用a表示鸡腿、b表示烤鱼；1表示果汁、2表示奶茶。利用树形图不难找到答案。

选择草莓的搭配的价钱：



选择香蕉的价钱搭配：



去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出7种不同价钱的搭配，分别是：14元、15元、16元、17元、18元、19元、20元。



B6

2 算一算有多少种不同价钱的套餐吧！

配餐要求：每份套餐要含有一份水果和一份荤菜，再加一杯饮品。

水果有：菠萝（10元一份）、香蕉（5元一份）。

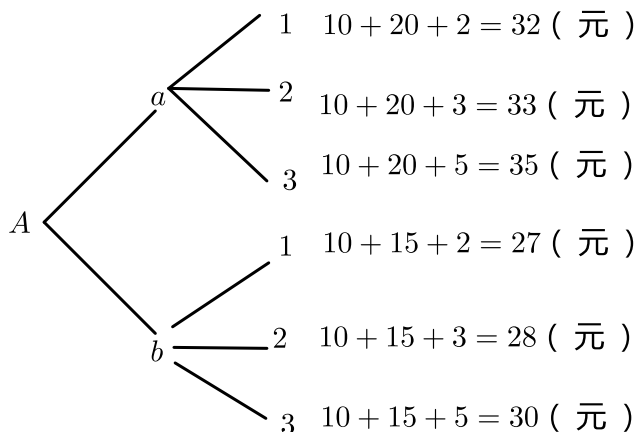
荤菜有：虾仁（20元一份）、火腿（15元一份）。

饮品有：牛奶（2元一杯）、可乐（3元一杯）、橙汁（5元一杯）。

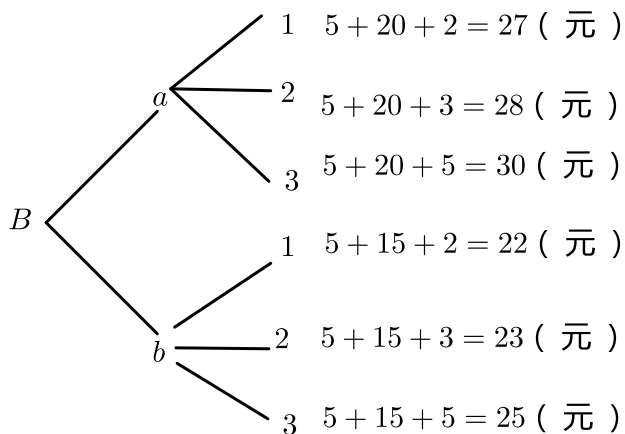
答案 9种。

解析 可以用A表示菠萝、B表示香蕉；用a表示虾仁、b表示火腿；1表示牛奶、2表示可乐、3表示橙汁。利用树形图不难找到答案，

选择菠萝的价钱搭配：



选择香蕉的价钱搭配：





去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出9种不同价钱的搭配，分别是：32元、33元、35元、27元、28元、30元、22元、23元、25元。

C6

3 薇儿身上只有30元钱，她能买到下面多少种不同价钱的文具套餐呢？

配餐要求：每份套餐要含有一支笔和一个本子，再加一块橡皮。

笔有：铅笔（2元一支）、圆珠笔（4元一支）。

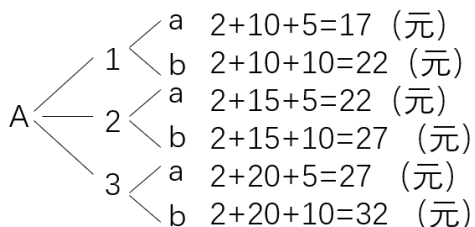
本有：小本子（10元一本）、中本子（15元一本）、大本子（20元一本）。

橡皮有：普通橡皮（5元一块）、香味橡皮（10元一块）。

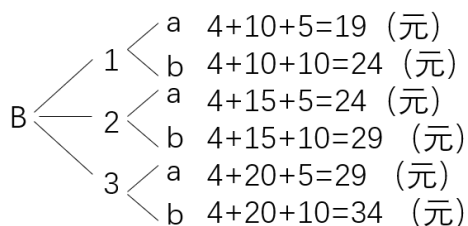
答案 6种。

解析 可以用A表示铅笔、B表示圆珠笔；用1表示小本子、2表示中本子、3表示大本子；a表示普通橡皮、b表示香味橡皮。利用树形图不难找到答案。

选择铅笔的搭配的价钱：



选择圆珠笔的搭配的价钱：



去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出6种不同价钱的搭配，分别是：17元、19元、22元、24元、27元、29元。

故答案为：6种。

例题7



A7

1 算一算有多少种不同价钱的套餐吧！

配餐要求：每份套餐要含有一份水果和一份荤菜，再加一杯饮品。

水果有：菠萝（10元一份）、香蕉（5元一份）。

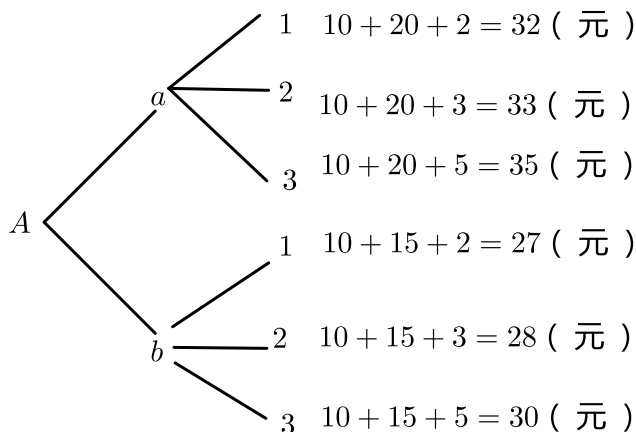
荤菜有：虾仁（20元一份）、火腿（15元一份）。

饮品有：牛奶（2元一杯）、可乐（3元一杯）、橙汁（5元一杯）。

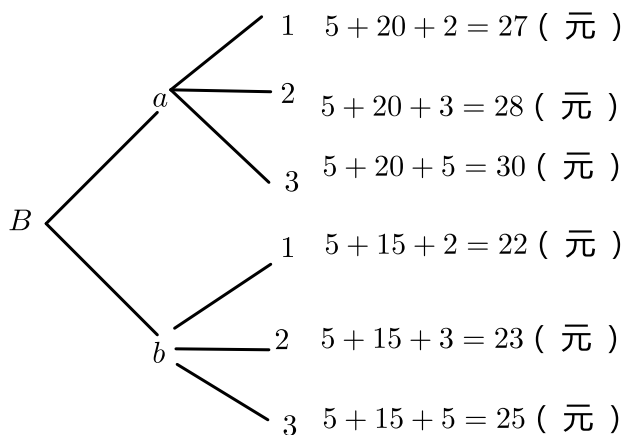
答案 9种。

解析 可以用A表示菠萝、B表示香蕉；用a表示虾仁、b表示火腿；1表示牛奶、2表示可乐、3表示橙汁。利用树形图不难找到答案，

选择菠萝的价钱搭配：



选择香蕉的价钱搭配：



去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出9种不同价钱的搭配，分别是：32元、33元、35元、27元、28元、30元、22元、23元、25元。





B7

2 薇儿身上只有30元钱，她能买到下面多少种不同价钱的文具套餐呢？

配餐要求：每份套餐要含有一支笔和一个本子，再加一块橡皮。

笔有：铅笔（2元一支）、圆珠笔（4元一支）。

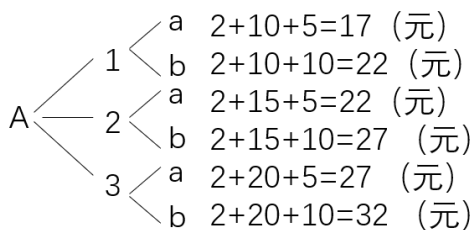
本有：小本子（10元一本）、中本子（15元一本）、大本子（20元一本）。

橡皮有：普通橡皮（5元一块）、香味橡皮（10元一块）。

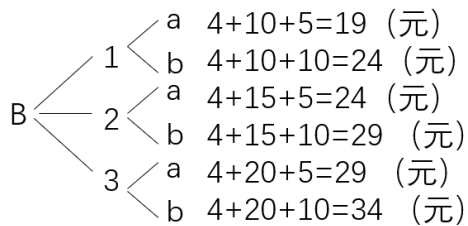
答案 6种。

解析 可以用A表示铅笔、B表示圆珠笔；用1表示小本子、2表示中本子、3表示大本子；a表示普通橡皮、b表示香味橡皮。利用树形图不难找到答案。

选择铅笔的搭配的价钱：



选择圆珠笔的搭配的价钱：



去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出6种不同价钱的搭配，分别是：17元、19元、22元、24元、27元、29元。

故答案为：6种。



C7

3 薇儿喜欢吃芒果、菠萝和香蕉三种食物。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是菠萝，第四天吃的也是菠萝，那么在这四天里她的食谱有多少种不同的安排方案？

答案 2种。

解析



四、挑战题

A版挑战

薇儿身上只有30元钱，她能买到下面多少种不同价钱的文具套餐呢？

配餐要求：每份套餐要含有一支笔和一个本子，再加一块橡皮。

笔有：铅笔（2元一支）、圆珠笔（4元一支）。

本有：小本子（10元一本）、中本子（15元一本）、大本子（20元一本）。

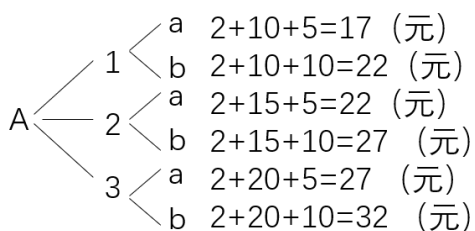
橡皮有：普通橡皮（5元一块）、香味橡皮（10元一块）。

答案 6种。

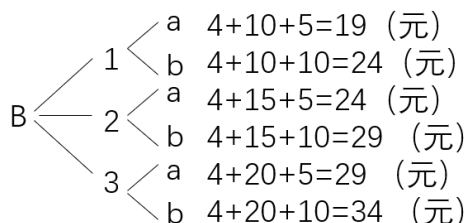
解析

可以用A表示铅笔、B表示圆珠笔；用1表示小本子、2表示中本子、3表示大本子；a表示普通橡皮、b表示香味橡皮。利用树形图不难找到答案。

选择铅笔的搭配的价钱：



选择圆珠笔的搭配的价钱：



去掉重复以及不符合题目的，由此可以得出6种不同价钱的搭配，分别是：17元、19元、22元、24元、27元、29元。

故答案为：6种。

B版挑战

1 薇儿喜欢吃芒果、菠萝和香蕉三种食物。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是菠萝，第四天吃的也是菠萝，那么在这四天里她的食谱有多少种不同的安排方案？

答案 2种。

解析

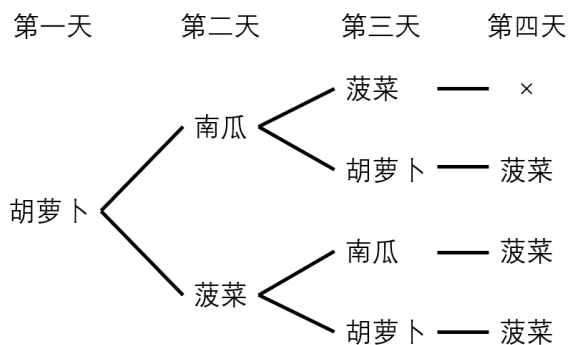


2 小白兔乐乐喜欢吃胡萝卜、南瓜和菠菜三种食物。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是胡萝卜，第四天吃的是菠菜，那么在这四天里她的食谱有多少种不同的安排方案？



答案 3种。

解析 可以用树形图分析：



这样我们发现，小兔的食谱一共有3种安排的方法。

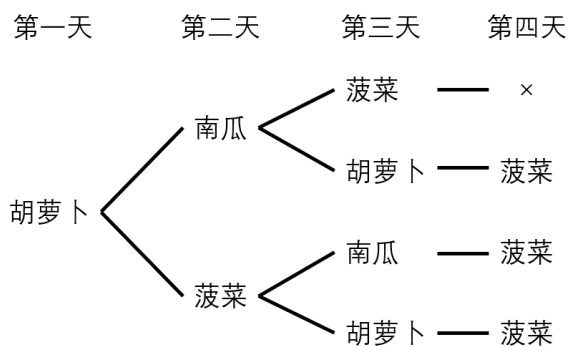
C版挑战

1 小白兔乐乐喜欢吃胡萝卜、南瓜和菠菜三种食物。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是胡萝卜，第四天吃的是菠菜，那么在这四天里她的食谱有多少种不同的安排方案？



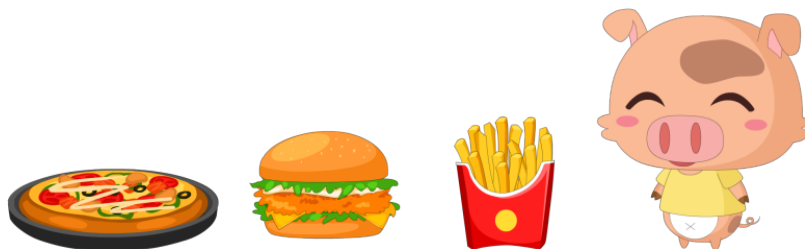
答案 3种。

解析 可以用树形图分析：



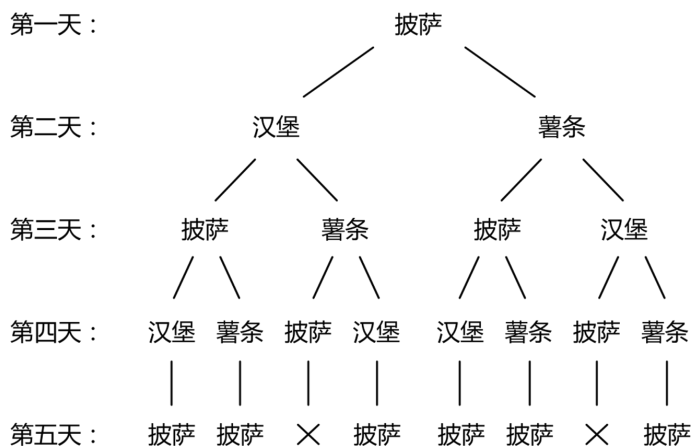
这样我们发现，小兔的食谱一共有3种安排的方法。

2 小猪欢欢喜欢吃披萨、汉堡和薯条三种快餐。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是披萨，第五天吃的也是披萨，那么在这五天里她的食谱有多少种不同的安排方案？



答案 6种。

解析 可以用树形图分析：



这样我们发现，小猪的食谱一共有6种安排的方法，具体情况如下：

- (1) 披萨—汉堡—披萨—汉堡—披萨。
- (2) 披萨—汉堡—披萨—薯条—披萨。
- (3) 披萨—汉堡—薯条—汉堡—披萨。
- (4) 披萨—薯条—披萨—汉堡—披萨。
- (5) 披萨—薯条—披萨—薯条—披萨。
- (6) 披萨—薯条—汉堡—薯条—披萨。

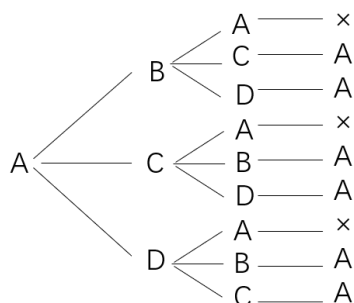
3 艾迪、薇儿、加加、减减四个人玩击鼓传花，从艾迪开始传，已知传了三次后花恰好传回给艾迪，那么在这三次里他们有多少种不同的传花方法？



答案 6种 .

解析 可以用树形图分析 :

开始 一 二 三

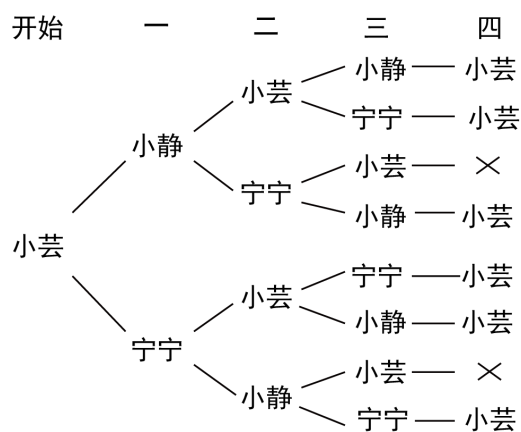


故答案为 : 6种 .

4 小芸、小静、宁宁三个人互相传球，小芸开始发球，已知传了四次球后球恰好传回给小芸，那么在这四次里他们有多少种不同的传球方法？

答案 6种 .

解析 可以用树形图分析 :



故答案为 : 6种 .

五、拓展题



艾迪和薇儿比赛乒乓球，五局三胜，已知艾迪赢了第一盘，并获得了最终的胜利，各盘的胜负情况有多少种可能？

答案 6种。

解析 五局三胜，艾迪只要赢3局比赛就结束了，总共有如下6种可能：

第一盘 第二盘 第三盘 第四盘 第五盘

艾	艾	艾		
艾	艾	薇	艾	
艾	艾	薇	薇	艾
艾	薇	艾	艾	
艾	薇	艾	薇	艾
艾	薇	薇	艾	艾

2 小可和欣欣比赛下象棋，规定七局四胜，小可在第六局的时候获得了胜利，比赛结束。各盘的胜负情况有多少种可能？

答案 10种。

解析 七局四胜，可可只要赢4局比赛就结束了，而且在第六局的时候就获胜了。总共有如下10种可能：



第一盘	第二盘	第三盘	第四盘	第五盘	第六盘	第七盘
欣	欣	可	可	可	可	
欣	可	欣	可	可	可	
欣	可	可	欣	可	可	
欣	可	可	可	欣	可	
可	欣	欣	可	可	可	
可	欣	可	欣	可	可	
可	欣	可	可	欣	可	
可	可	欣	欣	可	可	
可	可	欣	可	欣	可	
可	可	可	欣	欣	可	

3 加藤的钱包里有如下数量的硬币, 请问: 下图的A, B, C, D四件商品中, 哪一件商品是不用找零钱就能买下的?

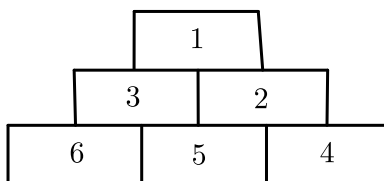


答案 D



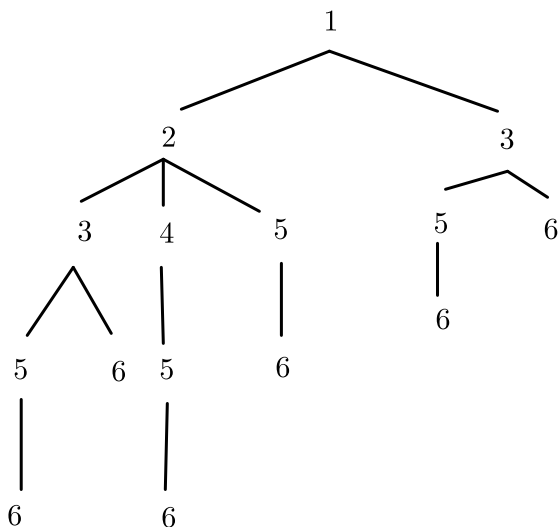
解析 从加藤的硬币看，商品价格的个位可以是1、2、3、5、6、7、8，所以B、C选项排除，10元硬币只有3枚，所以A选项也排除，D选项的476可由4枚100，1枚50和2枚10、1枚5和1枚1组成。
故**选D**。

4 下图中有6个编了号码的房间，你可以从小号码房间走到相邻的大号码房间，但不能从大号码房间走到小号码房间。那么从1号房间走到6号房间共有多少种不同的走法？



答案 6种。

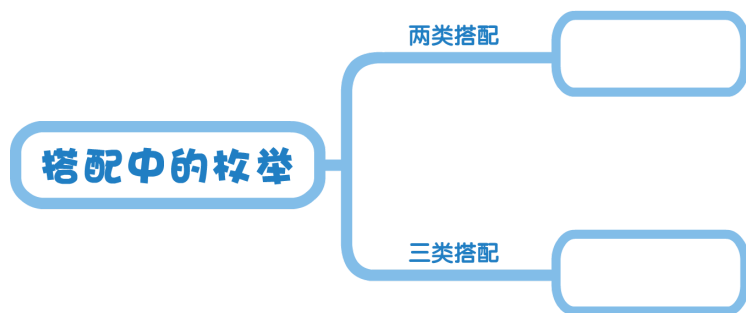
解析 可用树形图进行分析：



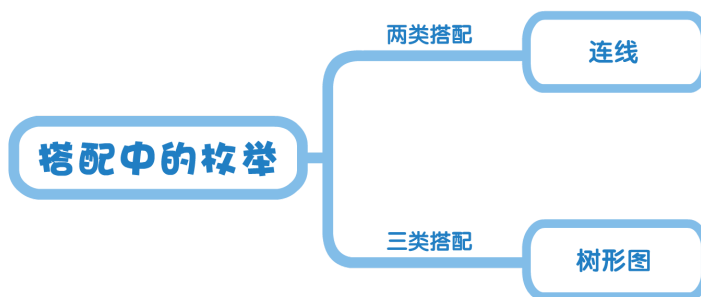
5 下图中有6个编了号码的房间，你可以从小号码房间走到相邻的大号码房间，但不能从大号码房间走到小号码房间。那么从1号房间走到6号房间共有多少种不同的走法？



六、思维导图



答案



七、本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，打开你的芝麻书，翻到本讲，按要求给原始人搭配一下，并把你的想法讲一讲吧！

答案 8种。

解析 三类物品的搭配，可画出树形图来分析，有序枚举即可。



本讲巩固

Q : 1、生活应用

A : 23、生活应用

B : 234、生活应用

C : 123456、生活应用

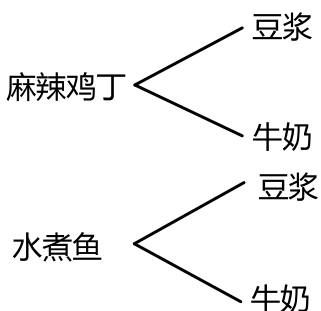
1 可可要去商店买东西，已知他买的東西要有一份食物，一份飲品，你有幾種不同的配餐方法？

食物：麻辣雞丁、水煮魚；

飲品：豆漿、牛奶。

答案 4種。

解析

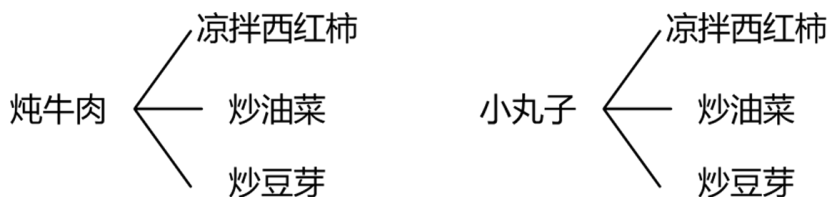


2 周一菜譜：葷菜有炖牛肉、小丸子；素菜有涼拌西紅柿、炒油菜、炒豆芽。配餐要求：每份套餐要含一個葷菜和一個素菜。你有幾種不同的配餐方法？

答案 6種。

解析

一共有6種不同的配餐方法。





3 三种铅笔的价钱分别是5角、1元和2元，三种橡皮擦的价钱是1元、1元5角和3元，朋朋想买一支铅笔和一块橡皮擦，一共可以有多少种不同总价钱的搭配？

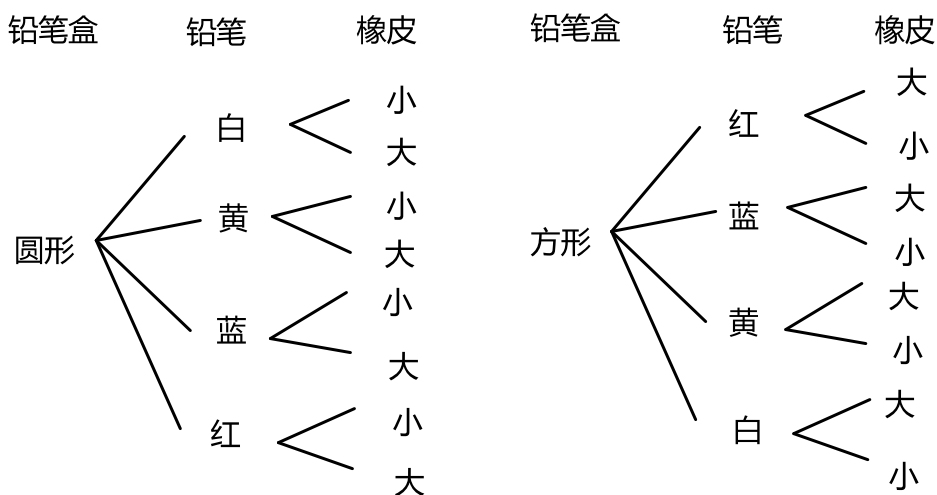
答案 7种。

解析 5角+1元= 1元5角，5角+1元5角= 2元，5角+3元= 3元5角；
 1元+1元= 2元，1元+1元5角= 2元5角，1元+3元= 4元；
 2元+1元= 3元，2元+1元5角= 3元5角，2元+3元= 5元。
 去掉重复的总价钱，一共有7种不同总价钱的搭配。

4 艾迪在准备上学的文具，一套搭配包括一个铅笔盒、一支铅笔和一块橡皮。艾迪家里铅笔盒有：方形铅笔盒和圆形铅笔盒；铅笔有：红色铅笔、蓝色铅笔、黄色铅笔、白色铅笔；橡皮有：大橡皮、小橡皮。艾迪有多少种不同的搭配方法？

答案 16种。

解析 搭配方法如下图：

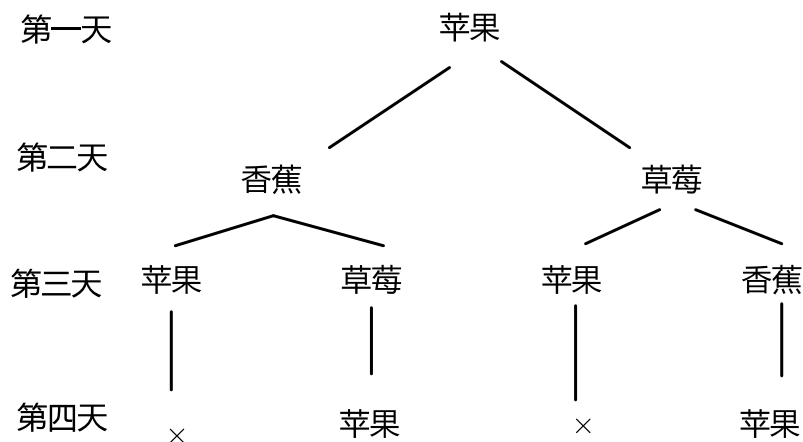


5 毛毛喜欢吃苹果、香蕉、草莓三种水果。她在相邻的两天不会吃同一种。如果她第一天吃的是苹果，第四天也是吃的苹果，那么在这四天里她的食谱有多少种安排方案？



答案 2种 .

解析 情况如下图 :



6 大毛射箭，每箭都射中靶子，靶子中三个区域的得分分别是10分、6分、4分。他射两箭可能得多少分？

答案 6种 .

解析 如果两箭环数不同： $10 + 6 = 16$ （分）， $10 + 4 = 14$ （分）， $6 + 4 = 10$ （分）；
 如果两箭环数相同： $10 + 10 = 20$ （分）， $6 + 6 = 12$ （分）， $4 + 4 = 8$ （分）。
 一共有六种情况。

生活应用



小朋友，去生活中找一找和搭配有关的事画一画吧！

答案 以学生具体作答情况为准。

解析 以学生具体作答情况为准。

八、延伸阅读

有序的重要性

小朋友们，学习了今天的枚举法，我们发现，当我们在使用枚举法的时候，并不能随意的去枚举，而要按照一定的次序有序地枚举，这样才能做到不重不漏。那如何才能做到有序，不重不漏呢？树形图就可以很好的帮到我们。

一棵树有树根、树枝、树叶，给人一种分叉的感觉。在数学中，人们利用大树的结构，发明了树形图，树形图往往可以对多种结论做出逐一判断。

“树形图”可以使我们的枚举过程不仅形象直观，而且有条理，又不易重复或遗漏，使人一目了然。

所以小朋友们下次再遇到枚举法的时候不妨可以试试画树形图的办法，发挥它的无穷威力。



其实生活中有序的事情还有很多很多，当我们遇到某个字不认识的时候，我们会想到查字典。但是你知道吗，中国的文字浩如烟海，成千上万。如何才能把所有的文字有序的排列起来，方便我们查阅呢？原来，字典上所有的字都是按照一定次序排列的，都是按照先声母后韵母的次序而排列的。这样就把成千上万的文字都有序的收录到一本小小的字典中，方便了我们的查阅。

再来想一想，当我们在学校里排队的时候，是不是也是按照先小个子再高个子的次序来排队呢？教室里老师给我们安排座位的时候也是小个子的同学坐前边，高个子的同学坐后边，这样安排座位不仅美观整齐，而且也能保证所有的同学都能看到黑板。

从以上生活中这些小的事情我们就可以看出，有序排列不光在数学中大有用处，在生活中也是十分重要呢！所以，小朋友们，让我们有序地去做事情吧！