

第3讲 千百种搭配

例题练习题答案

例1 书架上有三层书，第一层放了15本小说，第二层放了10本漫画，第三层放了5本科普书，并且这些书都各不相同。请问：

(1) 如果从所有的书中任取1本，共有多少种不同的取法？

(2) 如果从每一层中各任取1本，共有多少种不同的取法？

【答案】 30种；750种

【解析】 (1) 从所有的书中任取1本，即可以选择小说或者漫画或者科普书，即在三类中选择1本，加法原理，共有 $15 + 10 + 5 = 30$ （种）不同的取法；(2) 从每一层中各任取1本，可以先在第一层取小说，再在第二层取漫画，最后在第三层取科普书，分了三步即乘法原理，共有 $15 \times 10 \times 5 = 750$ （种）不同的取法。

练1 题库里有三种类型的题目，选择题有5道，填空题有15道，判断题有100道，并且这些题目都各不相同。请问：

(1) 如果从所有的题目中任选1题来做，共有多少种不同的选法？

(2) 如果从每一类型中各任选1题，共有多少种不同的选法？

【答案】 120种；7500种

【解析】 (1) 从所有的题中任选1道，可以挑选择题或者填空题或者判断题，即在三类中选择1道，加法原理，共有 $5 + 15 + 100 = 120$ （种）不同的选法；(2) 从每一类中各任选1道，可以先选1道选择题，再选1道填空题，最后选1道判断题，分了三步即乘法原理，共有 $5 \times 15 \times 100 = 7500$ （种）不同的选法。

例2 小高和墨莫去商店买东西，小高渴了要买1瓶水喝，商店里有7瓶不同的水。墨莫饿了要买1袋面包吃，商店里有5袋不同的面包。请问：小高和墨莫的选择一共有多少种？

【答案】 35种

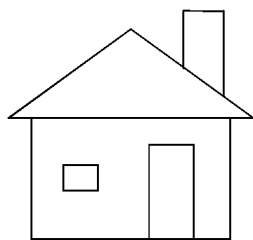
【解析】小高先从所有的水中任取1瓶，墨莫再从所有的面包中任取1袋，小高和墨莫要分两步进行，即乘法原理，共有 $7 \times 5 = 35$ （种）不同的选择。

练2 暑假到了，卡莉娅、萱萱和豆豆三人要分别选一个地方去旅行，可供选择的地方有安徽的黄山、广西的桂林、四川的九寨沟。请问：他们三人一共有多少种不同的选择？

【答案】 27种

【解析】卡莉娅先从三个地方中任选1个，萱萱再从三个地方中任选1个，最后豆豆从三个地方中任选1个，分三步进行，即乘法原理，共有 $3 \times 3 \times 3 = 27$ （种）不同的选择。

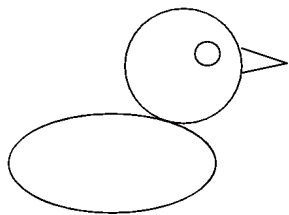
例3 如图，用红、黄两种颜色给图中房子的屋顶、烟囱、门、窗四个部分涂色，每个部分只能涂一种颜色，一共有多少种不同的涂色方法？



【答案】 16种

【解析】房子的四个部分都要染色，所以先给屋顶染色，有2种颜色可以选择，接下来给烟囱染色，也有2种颜色可以选择，再接下来给门染色，也有2种颜色可以选择，最后给窗染色，同样有2种颜色可以选择，分了四步即乘法原理，一共有 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ （种）不同的染色方法。

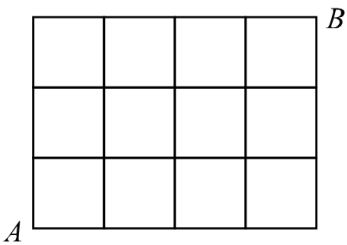
练3 如图，用红、黄两种颜色给图中鸭子的眼睛、嘴巴、身子三个部分涂色，每个部分只能涂一种颜色，一共有多少种不同的涂色方法？



【答案】 8种

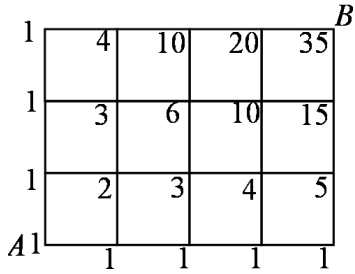
【解析】先给眼睛染，有2种染法；再给嘴巴染，有2种染法；最后给身子染，有2种染法，分三步，乘法原理，所以共有 $2 \times 2 \times 2 = 8$ （种）不同的染法。

例4 如图，在图中从A点沿线段走到B点，每次只能向上或向右走一步，共有多少种不同走法？



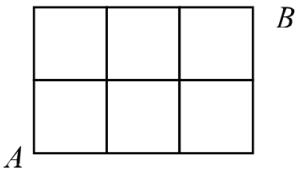
【答案】 35种

【解析】 标数法，如图.



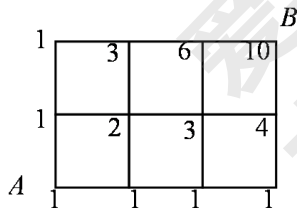
练4

如图，在图中从A点沿线段走到B点，每次只能向上或向右走一步，共有多少种不同走法？



【答案】 10种

【解析】 标数法，如图.

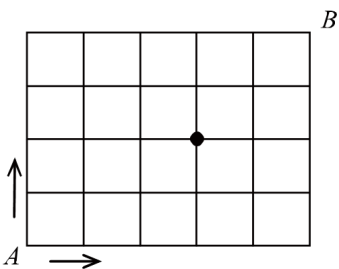


挑战极

一只甲虫沿着下图中的方格线从A爬到B，每次只能向右或向上爬一格．图中画着黑点的地方不能

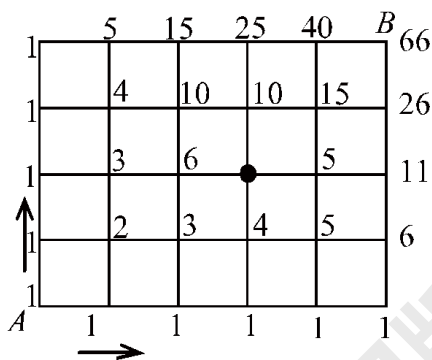
限1

通过，请问：这只甲虫共有多少种不同的走法？



【答案】 66种

【解析】 标数法，如下图所示.



第3讲 千百种搭配

日积月累答案

- 1 美味餐厅里有5盘不同的凉菜，3盘不同的热菜，10盘不同口味的蛋糕，墨莫要从这些里面任选一盘作为午饭，那么墨莫一共有_____种不同的选法。

【答案】 18

【解析】 从凉菜、热菜、蛋糕中任意取一盘即可，即加法原理，有 $5 + 3 + 10 = 18$ （种）取法。

- 2 题库中有三种类型的题目，数量分别为3道、4道和5道，并且这些题目各不相同，要从三种类型的题目中各选一道。那么一共有_____种不同的选法。

【答案】 60

【解析】 从每一类中各任选1题，分了三步即乘法原理，共有 $3 \times 4 \times 5 = 60$ （种）不同的选法。

- 3 题库中有三种类型的题目，数量分别为30道、40道和50道，现在要从三种类型的题目中各取一道组成一张试卷。那么由该题库共可组成_____种不同的试卷。

【答案】 60000

【解析】 从每一类中各任取1道题，分三步完成，缺一不可，乘法原理，共有 $30 \times 40 \times 50 = 60000$ （种）不同的试卷。

- 4 图书馆有30本不同的数学书、20本不同的英语书和10本不同的语文书。那么墨莫要去图书馆任意借1本书，有_____种不同的选择。

【答案】 60

【解析】 从所有的书中任取1本，即可以选取数学书或者英语书或者语文书，即在三类中选择1本，加法原理，共有 $30 + 20 + 10 = 60$ （种）不同的借法。

- 5 图书馆有30本不同的数学书、20本不同的英语书和10本不同的语文书。那么墨莫三种书都要各借1本，有_____种不同的借法。

【答案】 6000

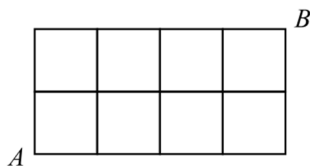
【解析】 从每一类中各任取1本，可以先选取数学书，再选取英语书，最后选取语文书，分了三步即乘法原理，共有 $30 \times 20 \times 10 = 6000$ （种）不同的借法。

- 6 墨莫上完课去吃午饭，发现学校餐厅的某个餐台有10种肉菜、5种素菜、2种汤。他准备在肉菜、素菜还有汤中各选一种，那么他一共有_____种选择。

【答案】 100

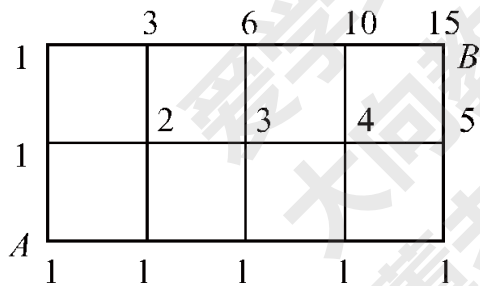
【解析】 分三步完成，缺一不可，乘法原理，一共有 $10 \times 5 \times 2 = 100$ （种）选择。

- 7 如图所示，从A点沿线段走到B点，每次只能向上或向右走一步，共有_____种不同走法。



【答案】 15

【解析】 标数法，如下图所示。

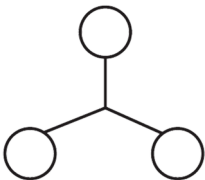


- 8 用红、黄、蓝三种颜色给GAOSI五个字母染色，一个字母只能染一种颜色，一共有_____种不同的染色方法。

【答案】 243

【解析】 分五步完成，缺一不可，乘法原理，一共有 $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ （种）不同的染色方法。

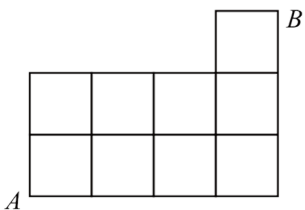
9 用红、黄、蓝、绿四种颜色给下图的三个圆圈染色，一个圆圈只能染一种颜色，一共有_____种不同的染色方法.



【答案】 64

【解析】分三步完成，缺一不可，乘法原理，一共有 $4 \times 4 \times 4 = 64$ （种）不同的染色方法.

10 如图所示,从A点沿线段走到B点,每次只能向上或向右走一步,共有_____种不同走法.



【答案】 25

【解析】标数法，如下图所示.

