**JY (2)第一讲 数的派对**

**知识要点**

有时我们会把一个数拆分成若干个数的和，有时会根据要求对数进行交换，或者对给定的一组数进行一定的分组。这一讲我们来学习数的分拆，交换，分组的方法。

**一. 基础例题**

1. 丫丫要将12个完全相同的弹球，装进2个相同的袋子里。每个袋子至少装1个，并且装的弹球数不相同，她一共有几种不同的装法？
2. 李老师要把9支完全相同的铅笔分给丽丽和亮亮，要求每人都分到铅笔，一共有多少种不同的分法呢？
3. 将9分拆成3个不同的自然数，有多少种拆分方法？（注：数相同，顺序不同属于同一种，例如9=0+2+7与9=7+0+2是同一种。）

9 = □ + □ + □

= □ + □ + □

=

**二. 举一反三**

1. 有15个一样的玻璃球，要把它们分成两堆，一共有几种不同的分法？
2. 在一次知识抢答比赛中，小月和东东两个人一共答对了10道题，并且每人都有答对的题目，如果每道题1分，那么小月和东东两人得分的可能有多少种？
3. 兔妈妈拔了12个萝卜，它要把这些萝卜分成三堆，并且每堆的萝卜数量都不相同。有多少种分法呢？

**三. 拓展提高**

1. 分别交换两个算式中的一个加数，使它们的和都等于20。

（1）4+8+9 和 7+8+4 (2) 2+4+12 和 3+14+5

1. 把3，4，5，6，32，33，34，35填入下面的（ ）中，使等式成立。（每小题中每个数只能用一次）

(1)（ ） + （ ） = （ ） + （ ） （ ） + （ ） = （ ） + （ ）

(2)（ ） + （ ） - （ ） = （ ） （ ） + （ ） - （ ） = （ ）

1. 将1~9这九个数分成三组，使每组三个数的和相等，这样的分法有几种？

**四. 融会贯通**

1. 交换两个算式中的一个加数，使它们的和相等。

10 + 14 + 11 和 12 + 9 + 10

1. 把6，7，8，9，25，26，27，28按照要求填入（ ）中。（每个数只能用一次）

（ ） + （ ） = （ ） + （ ）

（ ） + （ ） - （ ） = （ ）

1. 将9，17，21，13，5，25这6个数分成3组，每组两个数，且每组的和都相等。

**五. 挑战自我**

1. 从下列6个数中选出一些数组成一组数，使得和是25，最多有几种选法？

1，2，4，19，22，24

1. 光头强有8颗糖，他每天至少吃2颗，最多吃4颗。他要把糖都吃光有几种方法？

**JY (2)第二讲 数图形（二）**

**一. 基础例题**

1. 数一数，图中各有多少个长方形？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

（1） （2）

1. 数一数，图中各有多少个正方形？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

（1） （2）

1. 数一数，下图中包含★的长方形分别有几个？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ★ |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ★ |

（1） （2）

**二. 举一反三**

1. 数一数，下图中一共有多少个长方形？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. 数一数，下图中一共有多少个正方形？

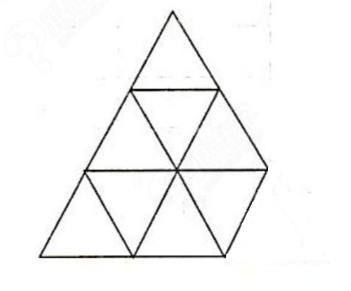
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 数一数，下图中包含▲的长方形一共有几个？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ▲ |  |

**三. 拓展提高**

1. 数一数，下图中一共有多少个三角形？



1. 数一数，下图中一共有多少个正方形？

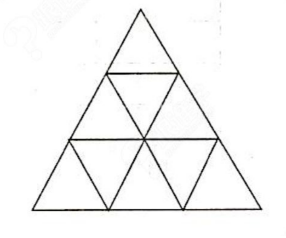
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 数一数，下图中包含☆的正方形一共有多少个？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | ☆ |  |
|  |  |  |

**四. 融会贯通**

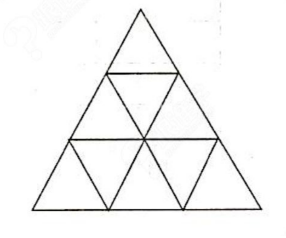
1. 数一数，下图中一共有多少个三角形？



1. 数一数，下图中一共有多少个正方形？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

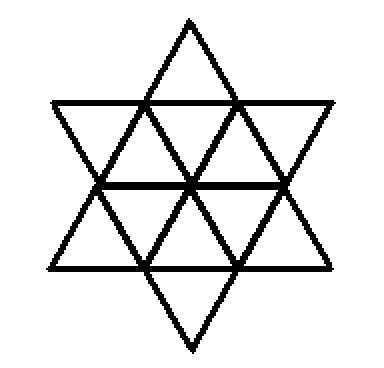
1. 数一数，下图中包含☆的三角形一共有多少个？



☆

**五. 挑战自我**

1. 数一数，下图中一共有多少个三角形？



**JY (2)第三讲 简单的周期问题**

**知识要点**

在日常生活中，如“春夏秋冬春夏秋冬……”，“1月，2月，……12月，1月，2月……”像这样会按照一定规律依次不断重复出现的现象，我们称为周期现象，我们把其中一组重复出现的“数字”，“图形”……称为一个周期。

研究周期性问题时，不仅要判断不断重复出现的规律，而且要找出这个固定的“周期”，这样就可以使周期问题转化成较简单的问题了。有的时候周期不能直接看出，需要通过枚举的方法找到周期。

**一. 基础例题**

1. 仔细观察，下列哪组的排列是周期现象，是周期现象的请指出周期是什么？

(1) 1，2，1，2，1，2……

(2) ○○△●○○△●○○△●……

(3) 新年好新年好新年好……

(4) 红黄绿红黄绿白红黄紫……

1. 小兔和小松鼠做游戏，它们把黑，白两色小球按下面的规律排列：

●●〇●●〇●●〇●●〇……

你知道它们所排列的这些小球中，第15个小球是什么球？是20个又是什么球呢？

1. 按下面摆法摆36个三角形，其中有多少个是☆？

▲▲△△☆▲▲△△☆▲▲△△☆▲……

**二. 举一反三**

1. 按下面的摆法，摆50个三角形，请问第31个三角形是什么颜色？

△△△▲▲△△△▲▲△△△▲▲△……

1. 有一组图形按右图排列：〇〇☆☆〇〇☆☆〇〇☆☆〇〇……前24个图形中“〇”有几个？“☆”有几个？
2. 二年级举办迎新晚会，在教室挂了35个彩色气球，按照3个紫色气球，2个粉色气球，1个黄色气球的顺序依次重复摆放，则在这35个彩色气球中，最后一个是什么颜色？共有多少个粉色气球？

**三. 拓展提高**

1. 有一组图形按右图排列：△★〇〇●〇〇●〇〇●〇〇●……，第30个是什么图形，在前30个图形中一共有多少个〇？
2. 有一列数4，0，2，1，4，0，2，1，4，0，2，1……第26个数是多少？这26个数的和是多少？
3. 有一列数：7，8，1，2，4，3，1，2，4，3，1，2，4，3……问：第39个数是多少？这39个数相加的和是多少？

**四. 融会贯通**

1. 有一组图形按右图排列：□△◇○○☆☆☆○○☆☆☆○○☆☆☆……这45个中“○”有几个？
2. 有一列数字按“111331113311133……”排列，那么前26个数字之和是多少？
3. 有一串数1，5，4，2，0，1，4，2，0，1，4……，那么这串数的第19个数是多少？前19个数的和是多少？

**五. 挑战自我**

1. 如图所示，表格中的每行的文字都是循环出现的：第一行“学数学到四季”六个汉字不断重复；第二行是“好好学”三个汉字不断重复。问：第28列从上到下依次是哪连个汉字？

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 | 数 | 学 | 到 | 四 | 季 | 学 | 数 | 学 | … |
| 好 | 好 | 学 | 好 | 好 | 学 | 好 | 好 | 学 | … |

**JY (2)第四讲 最大与最小**

**知识要点**

在数学中会遇到最大和最小的问题，一般先根据实际条件进行分析，从中发现规律后再解决问题。

和一定，差越小，积越大；差越大，积越小。

积一定，差越小，和越小；差越大，和越大。

**一. 基础例题**

1. 用四张写有1，9，9，5的数字卡片排成四位数，其中最大数是多少？最小数是多少？（卡片可以颠倒使用）
2. 两个非0自然数的和是12，要使这两个自然数的乘积最大，这两个自然数分别是几？要使乘积最小，这两个自然数又分别是几呢？（先填表格，再解答）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12 | | 差 | 积 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

观察发现，当两个自然数（0除外）的（）一定时，两个正整数的差越小，（ ）越大；差越大，（ ）越小

1. 两个非0自然数的乘积是24，要使这两个自然数的和最大，这两个自然数分别是几？要使和最小，这两个自然数又分别是几呢？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 24 | | 差 | 和 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**二. 举一反三**

1. 把16个苹果分成三堆，每堆个数各不相同，那么最多的一堆最多是多少个？
2. 两个非0自然数的和是11，要使这两个自然数的乘积最大，这两个自然数分别是几？要使乘积最小，这两个自然数又分别是几呢？
3. 两个非0自然数的乘积是18，要使这两个自然数的和最大，这两个自然数分别是几？要使和最小，这两个自然数又分别是几呢？

**三. 拓展提高**

1. 用天平称量350克的东西，三种砝码分别重10克，20克，50克，每种砝码都要用，最少用几个砝码？
2. 用1，2，3，4，5，6这六个数字，组成两个三位数（数字不重复），其中一个数最大是多少？最小是多少？组成的这两个三位数的差最大是多少？
3. 从九位数798056132中任意划去4个数字，使剩下的5个数字顺次组成五位数，则所得五位数中最大的是多少？最小的是多少？

**四. 融会贯通**

1. 用1分，2分和5分硬币凑成5角，这三种硬币都要用，那么最少用几个硬币？
2. 用1，2，3，4，5，6，7，8这八个数字，组成两个四位数（数字不重复），其中一个数最大是多少？最小是多少？组成的两个四位数的差最大是多少？
3. 从九位数907908909中划去四个数字，使剩下的五个数字（先后顺序不变）组成新的五位数，最小是几？最大又是几？

**五. 挑战自我**

1. 一个自然数各个数位上的数之和是15。如果它的各个数位上的数都不相同，那么符合条件的最大数是多少，最小数是多少？
2. 用2，3，4，5，6，7组成两个三位数，这两个三位数的差最小是多少？