第五讲 递推与归纳





**递推法：**



1. 理解递推法的概念。

2. 会用递推法解题



**例1：**999…999×999…999的乘积中有多少个数字是奇数？

10个9

10个9

**例2：**如图所示：线段AB上共有10个点（包括两个端点）那么这条线段上一共有多少条不同的线段？

A

a1

a2

a3

a4

a5

a6

a7

a8

B

**例3：**计算13+23+33+43+53+63+73+83+93+103得值。

**例4：**2000个学生排成一行，依次从左到右编上1～2000号，然后从右到左按一、二报数，报一的离开队伍，剩下的人继续按一、二报数，报一的人离开队伍，……按这个规律如此下去，直至当队伍只剩下一人为止。问：最后留下的这个人原来的号码是多少？

**例5**：圆周上两个点将圆周分为两半，在这两点上写上数1；然后将两段半圆弧对分，在两个分点上写上相邻两点上的数之和；再把4段圆弧等分，在分点上写上相邻两点上的数之和，如此继续下去，问第6步后，圆周上所有点上的之和是多少？

**例6：** 4个人进行篮球训练，互相传球接球，要求每个人接球后马上传给别人，开始由甲发球，并作为第一次传球，第五次传球后，球又回到甲手中，问有多少种传球方式？



**A**

1. 100条直线最多能把一个平面分成\_\_\_\_\_个部分。

2. 熊大叔是一个卖烧饼的师傅,他用一个平底锅煎饼,他是这样煎饼的:每次只能放两个饼,每个饼正反面都要煎,煎每一面都要1分钟,问他煎10个这样的饼需要\_\_\_\_\_分钟。

3. 上一段11阶楼梯,规定每一步只能上一级或两级,那么要登上第11级台阶有\_\_\_\_\_种不同的走法。

4.请先计算11×11,111×111,1111×1111,你能根据以上结果,不经过计算而直接写出11111111×11111111=\_**\_\_\_\_\_\_\_。**

5.我们知道三角形的内角和是180度,长方形的内角和是360度,那么正十边形的内角和是**\_\_\_\_\_度。**

**B**

6.有一列数,第一个数是0.第二个数是100,从第三个数开始,每个数都是前两个数的平均数,问第2005个数的整数部分是\_\_\_\_\_。

7.小华过生日,邀请了班上的16名同学参加他的生日聚会,小华买了一个单层的大蛋糕,要保证每个人都能吃到蛋糕,问至少要切\_\_\_\_\_刀。

8.一对刚出生的雌雄小兔,在喂养两个月后就生下一对雌雄小兔,并且以后每个月都能生一对雌雄小兔,张大伯现在喂养一对雌雄小兔,一年后一共有\_\_\_\_\_对小兔。

9.两个自然数的差是5，它们的最小公倍数与最大公约数的差是203，则这两个数的和是\_\_\_\_\_。

10.两个自然数它们的最小公倍数是60。那么它们的差有\_\_\_\_\_种可能。

**C**

11.一只猎狗正在追赶前方20米处的兔子，已知狗一跳前进3米，兔子一跳前进2.1米，狗跳3次的时间兔子跳4次。兔子跑出\_\_\_\_\_米远将被猎狗追上。

12.甲、乙二人分别从A，B两地同时出发，两人同向而行，甲26分钟赶上乙；两人相向而行，6分钟可相遇。已知乙每分钟行50米，求A，B两地的距离是\_\_\_\_\_米。

13.小轿车、面包车和大客车的速度分别为60千米/时、48千米/时和42千米/时，小轿车和大客车从甲地、面包车从乙地同时相向出发，面包车遇到小轿车后30分钟又遇到大客车。问：甲、乙两地相距\_\_\_\_\_千米远。

14.A、B两辆汽车同时从甲、乙两站相对开出，两车第一次在距甲站32千米处相遇，相遇后两车继续行驶，各自到达乙、甲两站后，立即沿原路返回，第二次在距甲站64千米处相遇，甲、乙两站间相距\_\_\_\_\_千米。

15.AB两地相距98千米，甲从A地出发汽车速度为30千米/时，乙从B地出发开车速度为40千米/时，问甲乙第三次迎面相遇距离A地\_\_\_\_\_米远。



1.平面上有10条直线，这10条直线最多有多少个交点？

2.小明有5块水果糖，妈妈规定：每天只能吃一块或两块，小明吃完这5块糖有多少种不同方法？

3.小蜜蜂通过蜂巢房间，规定：只能从小号房间进入大号房间，问小蜜蜂由1号房间走到8号房间有多少种方法？（2007年东直门中学试题）

1

3

5

7

2

4

6

8

4.（21012）3=（ ）10

5.11（a2＋b2）= 求 =（ ）

6.求1×2×3×4×……×50末尾有多少个连续的零？

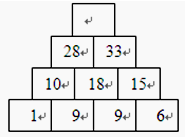




1.下列数是按一定规律排列的。

3、8、15、24、35、48、63、……，那么，它的第36个数是（ ）。

2.图中最上面的空格中应填（ ）。

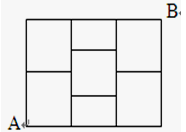


3.333…33×333…33的乘积中有几个数字是奇数？

10个3

4.把一张长16厘米、宽8厘米的长方形纸对折后裁成两半，再把其中的一张对折并裁成两半，…，继续这样裁下去，直到得到两个边长为1厘米的正方形纸片为止。一共需要裁（ ）次。

5.如图，从A点到B点，最短路线共有多少条？



6.将一根绳子连续对折3次，然后每隔一定长度剪一刀，共剪了6刀。这样原来的绳子被剪成（ ）段。

7.在一张四边形纸上共有10个点，如果把四边形的顶点算在一起，则一共有14个点。已知这些点中的任意三个点都不在同一直线上。按照下面规定把这张纸片剪成一些三角形：

⑴每个三角形的顶点都是这14个点中的3个； ⑵每个三角形内都不再有这些点。

那么，这张四边形的纸最多可以剪出（ ）个三角形。

8.某公共汽车线路上共有15个车站（包括起点站和终点站）。在每个站上车的人中，恰好在以后各站下去一个。要使行驶过程中每位乘客都有座位，车上至少要备有多少个座位？

9.在平面内画五条直线和一个圆，最多能把平面分成多少部分？

10.一个三位数，如果它的每一位数字都不小于另一个三位数对应数位上的数字，就称它“吃掉”后一个三位数，例如543吃掉432。543吃掉543。但是543不能吃掉534。那么能吃掉587的三位数共有多少个？