

成俊锋的部分计数作品

1. 如图，一个边长为 10 的正三角形被分割成 100 个边长为 1 的单位三角形。一只蚂蚁按照以下规则移动：

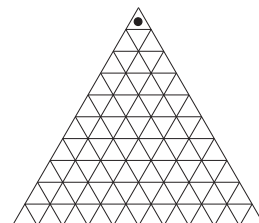
(1) 每次只能从一个单位三角形走到另一个与它有公共边的单位三角形；

(2) 每次只能向左、向右或向下；

(3) 每个单位三角形最多只能被经过 1 次。

这只蚂蚁从最上一层走到最下一层有_____种不同的走法。

(2011 年华杯总决赛北京集训队合训小高二试第 6 题)



2. 从 1~16 中取出 8 个不同的整数，其中任何两数之和不是 15 或 16，一共有多少种不同的选法？

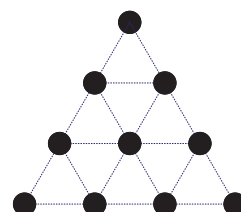
(2011 年集训队华杯总决赛北京集训队合训小高二试第 6 题)

3. 从 1~9 中至少取出_____个不同的整数就能保证取出的数中必有两个数的和等于另两个数的和。

(2011 年华杯总决赛北京集训队合训用题)

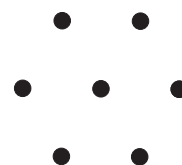
4. 池塘中 10 片莲叶如图排列。青蛙们在莲叶间跳跃，每次只能从一片莲叶跳到相邻的另一片莲叶。一只青蛙盘算着从其中一片莲叶上起跳，连跳 4 步，它有_____种不同的跳法。

(2012 年解题能力展示复赛中年级第 14 题)



5. 池塘中 7 片莲叶如图排列。青蛙们在莲叶间跳跃，每次只能从一片莲叶跳到相邻的另一片莲叶。一只青蛙盘算着从其中一片莲叶上起跳，6 步跳遍每一片莲叶(即每片莲叶恰好经过一次)，它有_____种不同的跳法。

(2012 年两岸四地精英赛北京赛区选拔赛高年级第 10 题)



6. 将编号为 1~100 的 100 个球放入黑、白两个盒子：如果编号为 n 的球在黑盒中，则编号为 $2n+2$ 的球必在白盒中，反之如果编号为 $2n+2$ 的球在白盒中，则编号为 n 的球必在黑盒中。至少有_____个球无法放进盒子中。

(2012 年两岸四地精英赛北京集训队合训模拟小高一试第 10 题)

7. 如果一个数满足：它的 5 倍的数字和是它本身的数字和的一半。我们就把这个数叫做“半仙儿数”。5 位“半仙儿数”共有_____个。

(2012 年两岸四地精英赛北京集训队合训模拟小高一试第 12 题)

8. 两岸四地精英赛出征前, 集训队进行了四次选拔考试, 考试分计算、组合、数论、几何四科进行。每一科的考试, 都有 12 个人比小明考的好, 但小明总分却是第一名。参加选拔考试的至少_____人。

(2012 年两岸四地精英赛北京集训队合训模拟小高二试第 3 题)

9. 四元一位数组是指:

(1) 数组内有 4 个数; (2) 数组内每个数都是一位数; (3) 数组内各数无顺序区别。

例如: 1,2,1,1 和 2,1,1,1, 都是四元一位数组, 但它们是相同的四元一位数组。

不同的四元一位数组有_____组。(一位数不包括 0)

(2012 年两岸四地精英赛北京集训队合训模拟初一一试第 7 题)

10. 文档中有一个“好”字。现在只允许进行全选、复制、粘贴(粘贴是指将内容粘贴在原文的最后一个字符后面)三种操作。例如, 如果经过全选、复制、粘贴共 3 次操作后, 文档中将有 2 个“好”字; 而经过全选、复制、粘贴、粘贴共 4 次操作后, 文档中将有 3 个“好”。要使得文档中至少有 2013 个“好”, 至少要经过_____次操作。

(2013 年解题能力展示初赛网考六年级第 11 题 亲子题)

11. 将 1~9 填入 3×3 的表格中, 要求同一行右面的数比左面的数大; 同一列下面的数比上面的数大。其中 1、4、9 已经填好, 那么其余 6 个整数有_____种不同的填法。

(2013 年解题能力展示复赛中年级第 4 题)

1		
	4	
		9

12. 将 1~16 填入 4×4 的表格中, 要求同一行右面的比左面的大; 同一列下面的比上面的大。其中 1、4、9、16 已经填好, 其余 12 个整数有_____种不同的填法。

(2013 年解题能力展示复赛中年级第 4 题原稿)

1			
	4		
		9	
			16

13. 将 1~16 填入 4×4 的表格中, 要求同一行右面的比左面的大; 同一列下面的比上面的大。其中 4 和 13 已经填好, 其余 14 个整数有_____种不同的填法。

(2013 年解题能力展示复赛高年级第 8 题)

	4		
		13	

14. 将 1~16 填入 4×4 的表格中, 要求同一行右面的比左面的大; 同一列下面的比上面的大。其中 6 和 11 已经填好, 其余 14 个整数有_____种不同的填法。

(2013 年华杯冬令营用题)

		6	
	11		

15. 长为 L 的木棒 (L 为整数) 可以锯成长为整数的两段, 要求任何时刻所有木棒中的最长者长度严格小于最短者长度的 2 倍, 例如长为 4 的木棒可以锯成 2+2 两段, 而长为 7 的木棒第一次可以锯成 3+4, 第二次可以将长为 4 的木棒锯成 2+2, 这时 2+2+3 三段不能再锯. 问: 长为 30 的木棒至多可以锯成多少段?

(2013 年华杯总决赛北京集训队合训模拟小中二试第 4 题, 小高一试第 4 题, 共用题)

16. 把编号 1~12 的 12 个球分成两堆, 要求: 每个球上的编号都不等于它所在那一堆的球的个数. 有_____种不同的分法.

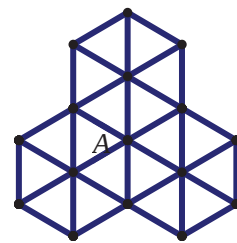
(2013 年华杯总决赛北京赛区集训队合训模拟小高二试第 2 题)

17. 为避免菲菲沉溺于手机游戏, 爸爸给自己的手机里设了密码, 手机密码是 4 位的, 每位都是 0~9 之间的数字. 如果密码所用的 4 个数字的和是 20, 菲菲至多试_____次就能打开手机.

(2013 年走进美妙的数学花园总决赛用题)

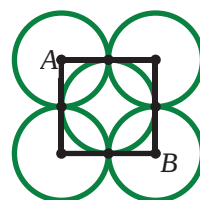
18. 如图, 一只蚂蚁中心从 A 点出发, 连走 5 步后又回到 A 点, 且中间没有回到过 A 点, 有_____种不同的走法。(每一步只能从任意一点走到与它相邻的点, 允许走重复路线.)

(2014 年解题能力展示初赛五年级第 14 题)



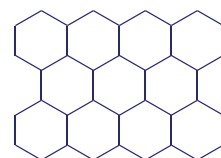
19. 一只小甲虫从 A 出发走沿着线段或弧线到 B , 途中不能重复经过任何点, 这只甲虫有_____种不同的路线选择.

(2014 年解题能力展示复赛四年级第 15 题)

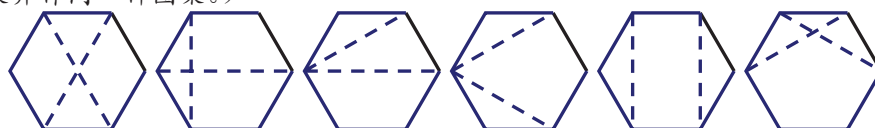


20. 一块草地被开垦出如图 11 块正六边形耕地, 现在这些耕地内种植向日葵、豌豆射手、闪电芦苇、冰冻西瓜 4 种植物, 要求相邻的耕地种植的植物不能相同, 有_____种不同的种植办法。(相邻耕地是指有公共边, 每块耕地内只能种植一棵植物)

(2014 年解题能力展示复赛五年级第 14 题)

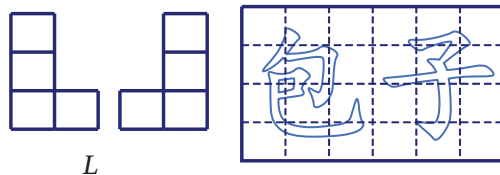


21. 正六边形一共有 9 条对角线. 在正六边形内添加 2 条对角线可以形成下列 6 种不同的图案; 在正六边形内添加 7 条对角线可以形成_____种不同的图案。(旋转、对称后相同的图案算作同一种图案.)



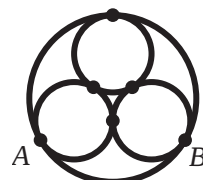
(2014 年数学花园探秘网考六年级第 1 题)

22. 2013 年 12 月 28 日中午, 习近平总书记来到某包子铺, 排队买包子, 他自己端盘子、取包子, 体现了国家领导人良好的亲民作风。如图, 一个 4×6 个方格纸上印有“包子”二字, 如果把这张方格纸沿格线剪成 1 个 2×4 的长方形纸片和 4 个 L 形纸片 (左旋 L 形和右旋 L 形都可以), 有_____种不同的剪法。



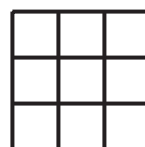
(2014 年数学花园探秘总决赛中年级一试试第 2 题)

23. 如图, 一只蚂蚁盘算着沿弧线从 A 点爬到 B 点, 如果爬行过程中, 这只蚂蚁不重复经过任何点, 它有_____种不同的爬行路线。



(2014 年数学花园探秘总决赛中年级二试试第 6 题)

24. 在右图的每个小方格中填入 1, 2, 3, 4, 5 中的一个, 如果某个小方格中所填的数与它周围所有邻格中所填的数的和的奇偶性相同, 就称该小方格为“好格”, 那么所有小方格都是“好格”的不同填法有_____种。(邻格是指有公共边的两个小方格。旋转、翻转后相同的算不同情况。)



(2014 年第五届两岸四地精英赛北京赛区选拔赛中年级第一试试第 12 题)

25. 第 1 步, 在黑板上写下一个 A;

第 2 步, 将第 1 步写下的 A 替换成 AAB, 得到字符串 AAB;

第 3 步, 将第 2 步写下的每个 A 替换成 AAB, 每个 B 替换成 A, 得到字符串 AABAABA;

.....

如此一直进行下去, 每一步操作都是将前一步得到字符串中的 A 替换成 AAB, 将前一步得到的字符串中的 B 替换成 A。

至少第_____步操作后得到的字符串中的 A 多于 1000 个, 第 1000 个 A 是该字符串的第_____个字母。

(2014 年两岸四地精英赛北京赛区集训队合训模拟小中一试试第 12 题)

26. 四边长度分别为 1、1、1、2 的等腰梯形称为“完美梯形”。两个“完美梯形”可以拼成以下 5 种不同图形。(旋转、对称后相同的算同一种。)



3 个完美梯形可以拼成_____种不同的图形。

(2014 年两岸四地精英赛北京赛区集训队合训模拟小高一试试第 9 题)

27. 商店有编号为 1~89 的 89 个金币等待销售，每个售价 30 元，但其中只有 1 个是真的。菲菲每次可以选择其中一些编号向诚实的营业员提问：“真币的编号在其中吗？”。如果得到的答案是“在”，那么菲菲需要支付 20 元钱咨询费；如果得到的答案是“不在”，那么菲菲需要支付 10 元钱咨询费；当然，她也可以什么都不问，直接选择一些金币买走。菲菲至少需要支付_____元才可以保证自己一定能得到真币。

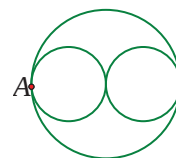
(2014 年两岸四地精英赛中年级第 11 题)

28. 植物射手有豌豆射手、双重射手、三重射手、寒冰射手、双向射手、豌豆荚 6 种。种植一株该种射手所需要的阳光分别为 100、200、300、150、125、125。菲菲种了 10 株植物射手共花费 2500 阳光，她的种法有_____种不同的可能。(例如，7 株三重射手 + 1 株寒冰射手 + 1 株双向射手 + 1 株豌豆荚，是符合要求的一种可能。)

(2015 年数学花园探秘网考四年级第 7 题)

29. 从 A 点出发，不重复地走完所有路线，有_____种不同的走法。

(2015 年数学花园探秘总决赛暨大师赛中年级 1 试第 2 题)



30. 从 A 点出发，一笔画成右图，有_____种不同的画法。

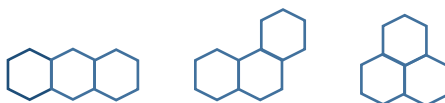
(2015 年数学花园探秘总决赛暨大师赛六年级 2 试第 3 题)



31. 如果两个自然数的差为 1，称这两个数为“朋友”。从 1~12 中选出 6 个数，使得每个被选出的数都至少有一个“朋友”也被选出。有多少种不同的选法？

(2015 年第二十届华杯赛总决赛北京赛区合训模拟小中二试第 5 题)

32. 三个正六边形可以拼成下列 3 种不同的图案。(相邻两个正六边形要有一条公共边，旋转、对称后相同的算同一种)



四个正六边形可以拼成_____种不同的图案。

(2015 年第二十届华杯赛总决赛北京赛区合训模拟口试第 2 题)

33. 在下面的每个“□”内填入 4、5、6、7 中的一个，使得等式成立，共有多少种不同的填法？

$$\square\square\square \times 2 = \square\square\square + 778$$

(2015 年第二十届华杯赛总决赛北京赛区合训模拟口试第 4 题)

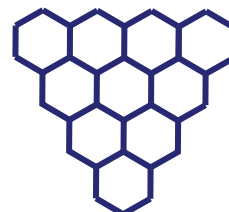
附录：数码为 3,4,5,6 的 10 位十进制数中有_____个能被 66667 整除。

34. 将 3、5、7、9、13、15 分别填入下列方框中，每个数恰好用一次，使得不等号成立，共有多少种不同的填法？

$$\frac{\square}{\square} < \frac{\square}{\square} < \frac{\square}{\square}$$

(2015 年第二十届华杯赛总决赛北京赛区合训模拟口试第 8 题)

35. 如图，草地上被开垦出 10 块正六边形耕地，菲菲想在这 10 块耕地内种植 3 棵向日葵，如果任何 2 棵向日葵所在的耕地都不相邻，她有_____种不同的种植办法。(相邻耕地是指有公共边，每块耕地内只能种植一棵植物。)



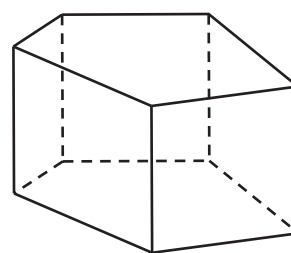
(2015 年日本算术奥林匹克)

36. 锋锋、蕾蕾、菲菲三人饮食习惯各不相同。下表为今日中午学校食堂菜谱。表中“√”表示喜欢该食物，“×”表示拒绝该食物。如果今天中午这三个人每人都要点 1 种自己喜欢的菜，并且任何两个人点的菜都不相同，那么不同的点菜方案有_____种。

	木瓜燕窝	蒜香牛肉	葱爆羊肉	海捕大虾	清蒸扇贝	醋溜白菜	蒜蓉生菜	红烧茄子
锋锋	×	×	×	×	×	√	√	√
蕾蕾	√	√	√	×	×	√	√	×
菲菲	√	×	×	√	√	√	×	√

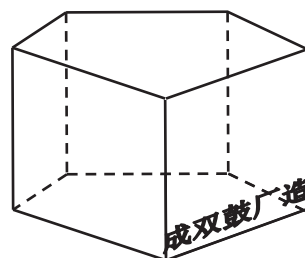
(2016 年数学花园探秘网考四年级第 8 题)

37. 如图，一个正五棱柱的表面由 2 个正五边形和 5 个正方形组成。将 5 个白球和 5 个黑球放置在该柱体的 10 个顶点，要求处于同一表面的若干个点所放置的小球的颜色不完全相同。有_____种不同的放置方法。(正五棱柱可以沿任意方向旋转，旋转后相同的算同一种放法)



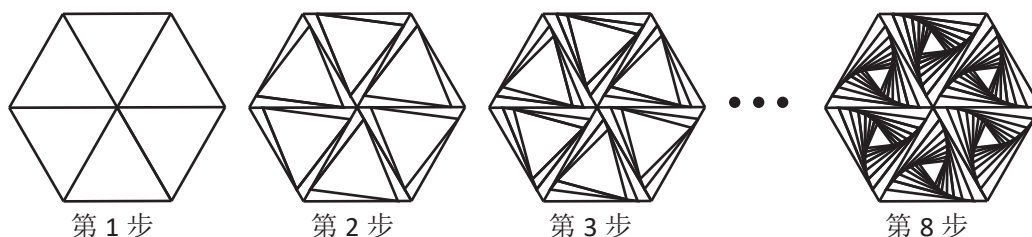
(2016 年数学花园探秘总决赛暨大师赛四年级二试第 2 题)

38. 如图，一个五棱柱型的铜鼓，上下表面是正五边形，其余 5 个侧面都是正方形。现在该铜鼓的每个顶点放置一个白球或者黑球，要求每个侧面正方形的 4 个顶点不同色，有_____种不同的放置办法。



(2016 年数学花园探秘总决赛暨大师赛六年级二试第 3 题)

39. 按如图所示的规律依次画等边三角形, 第 8 步的图形中共能数出多少个三角形?



(2016 年数学花园探秘总决赛暨大师赛口试第 10 题)

40. 从 1~9 中至少要取出_____个数, 才能保证取出的数中一定有 3 个数可以排成等差数列。

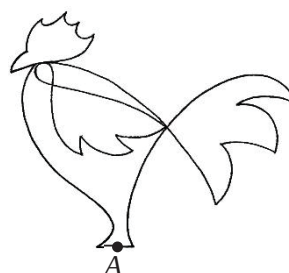
(2017 年数学花园探秘网考四年级第 7 题)

41. 鸡枞、松茸、牛肝、干巴、竹荪排成一行照相。如果松茸在鸡枞的左边, 牛肝在松茸的右边、干巴在牛肝的左边、竹荪在干巴的右边, 有_____种不同的排法。

(2017 年数学花园探秘网考四年级第 8 题)

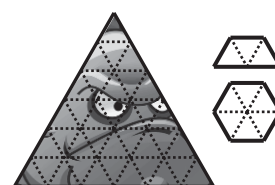
42. 如图, 从点 A 出发, 一笔画完该图画, 有_____种不同的画法。“一笔画完”是指笔不离开纸面, 每条线经过一次, 且只经过一次)

(2017 年数学花园探秘初赛四年级 A 卷第 11 题)



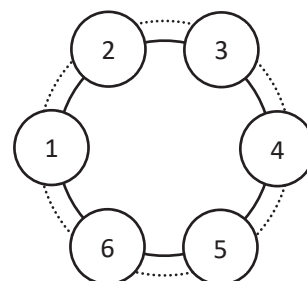
43. 如图, 图中每个小正三角形的面积为 1。将面积为 36 的正三角形“窝瓜”图片沿虚线剪成 10 块, 要求其中 2 块是面积为 6 的正六边形, 另外 8 块是面积是为 3 的等腰梯形。有_____种不同的剪法。

(2017 年数学花园探秘初赛四年级 C 卷第 11 题)

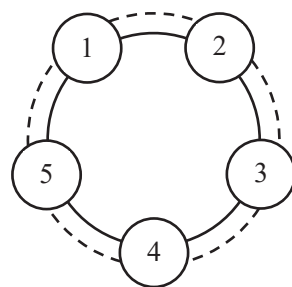


44. 如图, 圆圈表示房间, 实线表示地上通道, 虚线表示地下通道。开始时, 一个警察和一个小偷在两个不同房间中。每一次警察从所在房间沿着地上通道转移到相邻的房间; 同时小偷从所在房间沿着地下通道转移到相邻的房间。如果警察和小偷转移了 3 次都没有在任何房间相遇, 那么, 他们有种不同的走法。

(2017 年数学花园探秘决赛中年级 A 卷第 11 题)

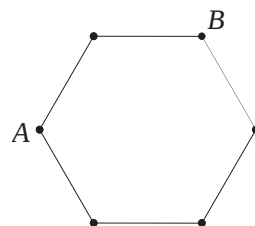


45. 如图，圆圈表示房间，实线表示地上通道，虚线表示地下通道。开始时，一个警察在 1 号房间，一个小偷在 2 号房间。每一次警察从所在房间沿着地上通道转移到相邻的房间；同时小偷从所在房间沿着地下通道转移到相邻的房间。如果警察和小偷转移了 3 次都没有在任何房间相遇，那么他们有_____种不同的走法。



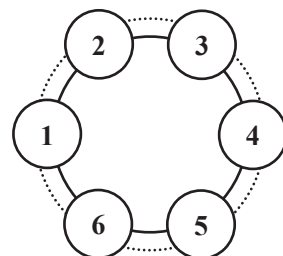
(2017 年数学花园探秘决赛中年级 B 卷第 10 题)

46. 如图，有一个固定好的正六边形框架，A、B 两点各有一只电子跳蚤同时开始跳动。已知电子跳蚤每步跳到相邻的顶点，两只电子跳蚤各跳了 3 步，途中从未相遇的跳法共有_____种。



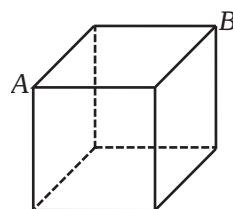
(2017 年数学花园探秘决赛中年级 C 卷第 7 题)

47. 如图，圆圈表示房间，实线表示地上通道，虚线表示地下通道。开始时，一个警察在 1 号房间，一个小偷在 4 号房间。每一步警察从所在房间沿着地上通道转移到相邻的房间；同时小偷从所在房间沿着地下通道转移到相邻的房间。如果警察和小偷转移了 3 次都没有在任何房间相遇，那么，他们有_____种不同的走法。



(2017 年数学花园探秘决赛中年级 D 卷第 11 题)

48. 如图，有一个固定好的正方体框架，A、B 两点各有一只电子跳蚤同时开始跳动。已知电子跳蚤速度相同，且每步只能沿棱跳到相邻的顶点，两只电子跳蚤各跳了 3 步，途中从未相遇的跳法共有_____种。



(2017 年数学花园探秘决赛高年级 A 卷第 11 题)

49. 1、2、3、4、5 排成一列，要求前 3 个数的和比后 3 个数的和大，有_____种排法。

(2017 年数学花园探秘决赛高年级 C 卷第 5 题)

50. 将 1~9 填入下面的方框中，每个方框填入一个数字，使得 9 个分数中，至少有 8 个分数的值是整数。那么，共有_____种符合条件的不同填法。

$$\frac{\square}{1}, \frac{\square}{2}, \frac{\square}{3}, \frac{\square}{4}, \frac{\square}{5}, \frac{\square}{6}, \frac{\square}{7}, \frac{\square}{8}, \frac{\square}{9}$$

(2017 年数学花园探秘总决赛暨大师赛六年级一试第 2 题)

51.

从前有座山，山上两座庙，每座庙里有两个老和尚，每个老和尚在对着两个小和尚讲故事，讲的什么呢？从前有座山，山上两座庙，每座庙里有两个老和尚，每个老和尚在对着两个小和尚讲故事。

上面提到的所有和尚各不相同，那么故事里共有多少个和尚？

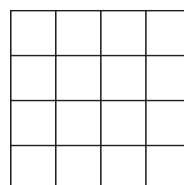
（2017年数学花园探秘总决赛暨大师赛口试第1题）

52. 将1~9分别填入右图的3×3方格中，每个方格里只能填一个数且不能重复，其中4、5、6已经填出，如右图所示。现将一枚棋子放在左下的方格内，按照游戏规则，棋子每步只能移动到相邻的格子中，且这个格子里的数要比原来格子里的数大。那么，一共有_____种不同的填数方法，能使棋子可以按照规则从“A”所在的格移到“F”所在的格。

4		F
	5	
A		6

（2018年数学花园探秘网考四年级第8题）

53. 将一块4×4的手帕分成如图的16个小正方形，现在将每个小正方形都染成红色或黄色，要求每个2×2的正方形内都是2块红色、2块黄色，那么有_____种不同的染法。（旋转、对称后相同的算同一种染法）



（2018年数学花园探秘初赛B1卷四年级第9题）

54. 如图1，如果两个完全一样的等腰梯形可以拼成一个正六边形，我们就把它们都叫做“完美梯形”。将图2中印有“小狗”的正六边形分成8个完全一样的“完美梯形”，有_____种不同的分法。



图1

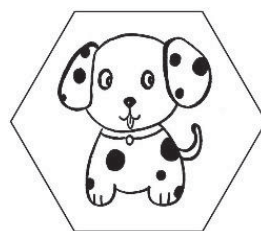


图2

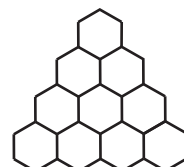
（2018年数学花园探秘初赛B卷四年级第9题）

55. 在下图中剩下的每个空格内填入数字1、2、3中的一个，要求每个数字的左侧都有恰好比它小1的数字。例如：12331、12121都是符合要求的填法。那么，符合要求的不同填法共有_____种。

0				
---	--	--	--	--

（2018年数学花园探秘初赛B卷五年级第8题）

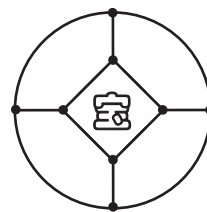
56. 将0~9各一个填入右边的十个六边形中，要求：任意相邻的两个六边形中所填的数字，下层的比上层的大，同层中右边的比左面的大。那么满足要求的不同填法共有_____种。



（2018年数学花园探秘决赛中年级A卷第8题、C卷第8题公用题）

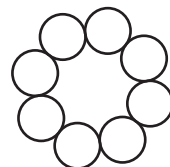
57. 将右图中的 8 个小圆点涂成红色或黄色, 要求每个点都至少与一个红点相邻 (有线段或弧线直接相连的两个点称为相邻)。不同的涂法共有_____种。

(2018 年数学花园探秘决赛高年级 A 卷第 10 题)



58. 将右图中的 8 个圆圈涂成红、黄、蓝三色之一 (每个圆圈只许涂一种颜色, 不许不涂), 要求每个圆圈都至少与一个红色圆圈相邻。不同的涂法共有_____种。(不许翻转或旋转)

(2018 年数学花园探秘决赛高年级 C 卷第 10 题)



59. 将编号为 1、2、3、4、5 的小球依次放入下面 5 个小格中。每次操作, 选取相邻 4 格, 将选出的前两格和后两格中的小球对换, 交换时不改变前后两格内小球的左右顺序, 例如: 12345 操作一次只能变为 34125 或 14523。如果一种放法经过若干次操作后与另一种完全相同, 我们就认为这两种放法是同一类。那么, 所有的放法共有_____类。

(2018 年数学花园探秘决赛高年级 D 卷第 10 题)

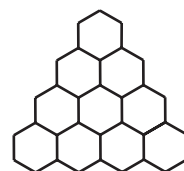


60. 小俊同学想从 $1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$ 中选出来 8 个不同的数, 使得选出的数中任意三个数都不构成等差数列. 如果小俊的想法能实现, 那么 n 的最小值是多少? 请给出结论并说明理由。

(2018 年数学花园探秘决赛高年级 D 卷第 14 题)

61. 如上右图, 由 10 个边长为 1 厘米的正六边形拼成的图形, 现在从其中某个交点开始不走重复路线, 最多一共能走_____厘米。(点可以重复到达)

(2018 年数学花园探秘总决赛暨大师赛六年级一试第 3 题)

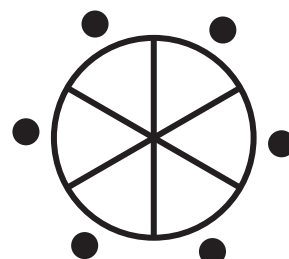


62. 有 16 名小矮人排成一列, 给每一名小矮人戴上红色或蓝色的帽子; 戴红帽子的小矮人一直说真话, 而戴蓝帽子的小矮人一直说假话。然后每一名小矮人都说了: “我旁边没人戴红帽子”。那么最多有多少名小矮人戴蓝帽子?

(2018 年数学花园探秘总决赛暨大师赛口试第 30 题)

63. 上午 6 位老师围坐在圆桌边出题; 午饭后, 老师们回来继续出题. 如果要求每个人都必须坐到原来的座位或者与原来座位相邻的座位上, 那么一共有_____种可能的就坐方式。(图中 6 个黑点表示 6 个座位)

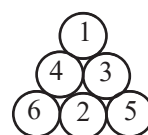
(2019 年数学花园探秘总决赛暨大师赛五年级第一试第 3 题)



64. “反帕斯卡三角数阵”满足：除了最下方一行，每个数都是它下方相邻两个数的差（大数减小数）。

例如，右图是一个 3 行的“反帕斯卡三角数阵”，由数 1~6 组成。

下方最左侧图是一个 4 行的“反帕斯卡三角数阵”，由数 1~10 组成。



(1) 下方最左侧的图中，标有阴影的圆圈内的数最小可以是

_____。(8 分)

(2) 4 行“反帕斯卡三角数阵”一共有_____种不同的填法。

(其余 4 个图为备用图，7 分)

(2020 年数学花园探秘总决赛第一阶段三年级第 11 题)

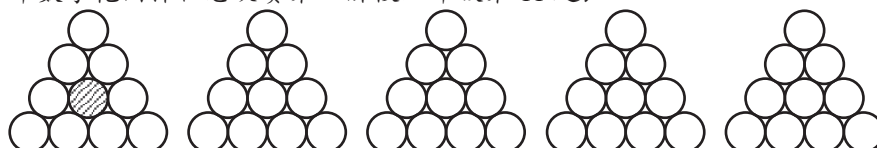


图 1

备用图

备用图

备用图

备用图

65. 如图，已固定好的 4×4 的方格表中，每个 1×1 方格填入 1、2、3、4 中的 1 个。每一行、每一列、每条对角线、每个 2×2 的田字格都称为 1 个区域。如果某个区域中所填写的数字互不相同，就称这个区域为“好区域”。

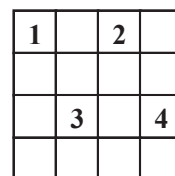
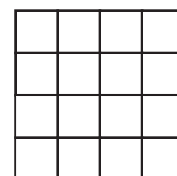


图 1



备用图

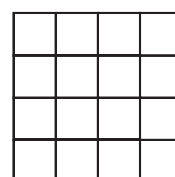
(1) 图 1 中，每个 2×2 的田字格都是“好区域”，那么第 4 行的数字从左到右依次组成的四位数是_____。

(2 分)

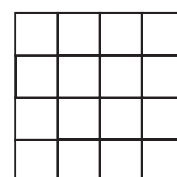
(2) “好区域”最多有_____个。(5 分)

(3) 当“好区域”最多时，不同的填法共有_____种。(8 分)

(2020 年数学花园探秘总决赛第一阶段四年级第 11 题)



备用图



备用图

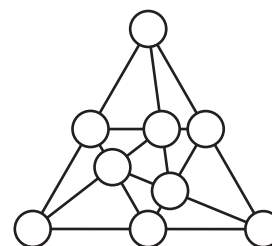
66. 图中共有 9 条直线，每条直线上有 3 个圆圈。现将 1 至 9 这 9 个自然数不重复的填入图中的圆圈内，要求其中有 8 条直线上 3 个圆圈内所填数之和相等。

(1) 这个相等的和最小是_____，最大是_____。

(2) 符合条件的不同填法共有_____种。

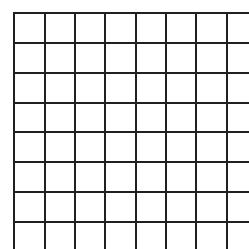
(图形已经固定，无法旋转、翻转)

(2020 年数学花园探秘总决赛第一阶段五年级第 11 题)



67. 在如图所示的 8×8 方格表中选择 16 个单位方格染为黑色，使得每条平行于边或者对角线且与方格表相交（即不少于两个公共点）的直线一定与某个黑色方格相交（不少于两个公共点），共有_____种不同的选择方式。（方格表不可翻转或旋转）

(2020 年数学花园探秘总决赛暨大师赛五年级第二试第 3 题)



从前，有一个叫成俊锋的人，他很帅。

有一天，成俊锋冒着小雨到街上去卖报纸。

路过一个花店，路很滑，成俊锋摔了一跤。看着地上的雨点儿，成俊锋想到一个有趣的组合问题：“有 9 个雨点落在 9 条直线上。如果要求：每个雨点都恰好在 3 条直线上，每条直线上都恰好有 3 个雨点。是否可能呢？”。

后来，在成俊锋摔倒过的地方，人们树起了他的铜像。六千名来自世界各地的数学爱好者参加了揭幕典礼。他们纷纷和铜像合影，竖起大拇指说：成俊锋真帅。

这个故事教育我们大家：双面打印一个奇数页的文件时，有必要插入一个空白页面。