



1/4



## 第十二届走进美妙数学花园杯三年级 B 卷

一、填空题（每题十分共 50 分）

1、 $13 \times 1549277 =$  \_\_\_\_\_【分析】 $13 \times 1549277 = 20140601$ 

2、4 个人排成一排有 \_\_\_\_\_ 种不同的排法

【分析】 $4! = 24$  种

3、我们知道 0、1、2、3...叫做自然数。只能被 1 和本身整除的大于 1 的自然数叫做质数或者素数，比如 2、3、5、7、11 等，按照从小到大的顺序，第 10 个质数是 \_\_\_\_\_

【分析】2、3、5、7、11、13、17、19、23、29 第十个是 29

4、“24 点游戏”是很多人熟悉的数学游戏，游戏过程如下：任意从 52 张扑克牌（不包括大小王）中抽取 4 张扑克牌上的数字（从 1 到 13），其中 A=1，J=11，Q=12，K=13）通过加减乘除四则运算得出 24 点，最先找到算法的人获胜。游戏规定 4 张扑克牌都要用到，而且每张牌只能用一次，比如 2、3、4、Q，则可以由算法  $(2 \times Q) \times (4-3)$  得到 24 点。

如果在一次游戏中恰好抽到了 2、5、J、Q，则你的算法是 \_\_\_\_\_

【分析】 $2 \times (11-5) + 12$ 

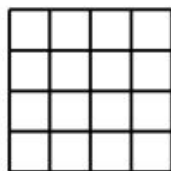
5、自然数 1、2、3...，50 中，是 3 的倍数，但不是 2 的倍数的数有（ ）个。

【分析】 $50 \div 3 = 16 \dots 2$ 

$$50 \div (2 \times 3) = 8 \dots 2$$

$$16 - 8 = 8$$

6、下图中有（ ）个正方形

【分析】 $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 = 30$  个

7、将一根长 80 厘米的细绳对折两次后，用剪刀在中点处剪开，其中最长的一段绳长是（ ）厘米。

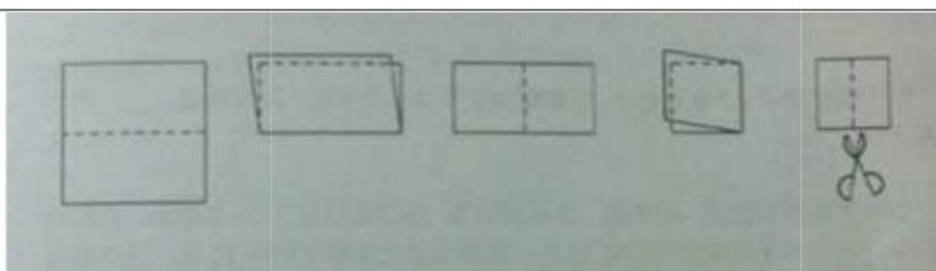


【分析】20 厘米

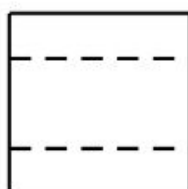


8、将一个面积为 36 平方厘米的正方形纸片按照下图所示方式折叠两次后对折，沿对折线剪开，得到的长方形纸片中面积最大为（ ）平方厘米。

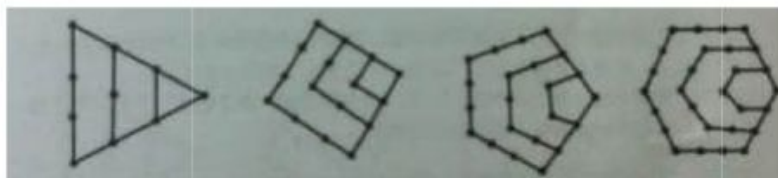
学而思上海分校教研部出品  
吴中亚&李唯瑒



【分析】如下图， $6 \times 3 = 18$



9、古希腊数学家们将自然数按照以下方式与多边形联系起来，定义了多边形数：



三边形数：1、3、6、10、15...

四边形数：1、4、9、16、25、...

五边形数：1、5、12、22、35、...

六边形数：1、6、15、28、45、...

按照上面的顺序，第 10 个三边形数为（ ）

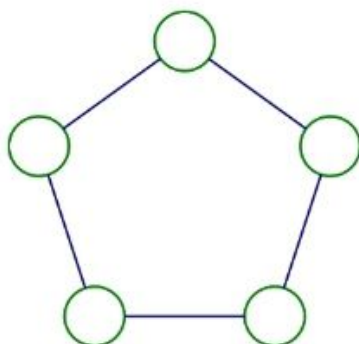
【分析】1、3、6、10、15、21、28、36、45、55、答案是 55

10、将下图中的圆圈染色，要求有连线的两个相邻的圆圈染不同的颜色，则最少需要 \_\_\_\_\_ 种颜色。



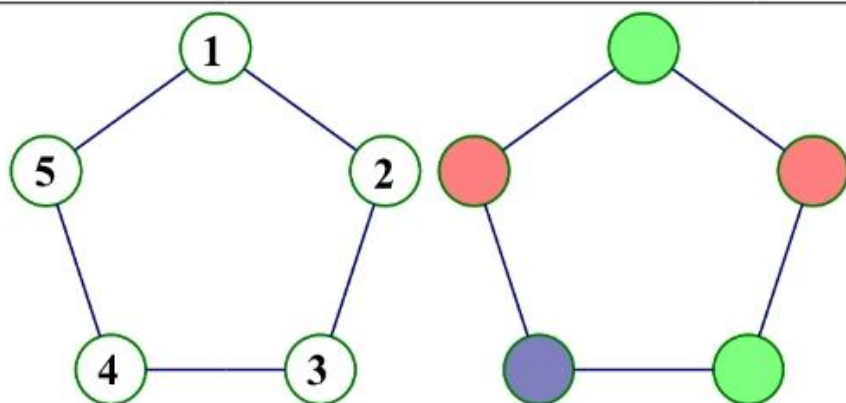


10、将下图中的圆圈染色，要求有连线的两个相邻的圆圈染不同的颜色，则最少需要\_\_\_\_\_种颜色。



【分析】显然，1种颜色不可能，若为2种颜色，如下左图，不妨设1号为A色，则2号为B色，3号为A色，4号为B色，此时，无论5号染何种颜色，都会与1或4中的一个重复。故至少3种颜色，染法可如下右图（不唯一）。

学而思上海分校教研部出品  
吴中亚&李唯瑒



11、2015年1月1日是星期四，根据这一信息，可以算出2015年3月9日是星期\_\_\_\_\_。

【分析】从1月1日到3月9日，算上头尾两天，共有 $31+28+9=68$ 天， $68\div 7=9\cdots 5$ ，周四、周五、周六、周日、周一，所以3月9日是周一。

12、用1颗红珠子，2颗蓝珠子，2颗绿珠子串成一个手链可以串成\_\_\_\_\_种不同的手链。

【分析】由于手链可以旋转、翻转，所以仅有2种，为红蓝蓝绿绿，红蓝绿蓝绿。

13、少年宫春季书法班、美术班、器乐班招生。书法班招收了29名学员，在这些学员中，既报书法又报美术的有13名，既报书法又报器乐的有12人，三个科目都报的有5名。报

# 12届走美杯三年级B卷....

13、少年宫春季书法班、美术班、器乐班招生。书法班招收了 29 名学员，在这些学员中，既报书法又报美术的有 13 名，既报书法又报器乐的有 12 人，三个科目都报的有 5 名。那么，只参加书法学习的学员有\_\_\_\_\_名。

【分析】29 名学员中报了其他科目的有  $13+12-5=20$  名，所以只参加书法学习的有 9 名。

14、日常生活中经常使用十进制来表示数，要用 10 个数码：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。在电子计算机中用二进制，只要用两个数码 0 和 1。

正像在十进制中加法要“逢十进一”，在二进制中必须“逢 2 进 1”，于是，可以得到以下自然数的十进制与二进制表示对照表：

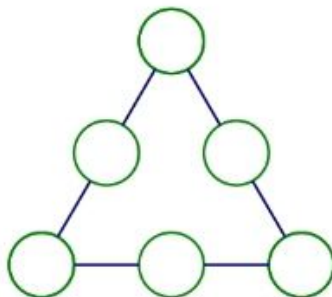
十进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
二进制	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	...

十进制中的 0 在二进制中还是 0，十进制的 1 在二进制中还是 1，十进制的 2 在二进制中变成了  $1+1=10$ ，十进制的 3 在二进制中变成了  $10+1=11$ ，.....

那么，二进制中的“11111”用十进制表示是\_\_\_\_\_。

【分析】 $(11111)_2 = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 31$

15、在下面的 6 个圆圈中分别填入 1、2、3、4、5、6，每个数字只能使用一次，使各边上的三个数字的和相等。



【分析】如下图

学而思上海分校教研部出品  
吴中亚&李唯瑒

