

第十四届“中环杯”小学生思维能力训练活动
三年级选拔赛

一、填空题

1. 计算： $17+73+132+145+255+274+326+638+427=$ _____。

【分析】原式= $13+(73+427)+(132+368)+(145+255)+(274+326)$
= $13+500+500+400+600$
= 2013

2. 一个自然数分别与另外两个相邻奇数相乘，所得的两个积相差 100。那么这个数是_____。

【分析】假设这个自然数为 a ，相邻两个奇数分别为 $x, (x+2)$ ，
由题意得： $a(x+2)-ax=100$ ，所以， $ax+2a-ax=100, 2a=100, a=50$ 。
即这个数为 50。

3. 对于两个数字 a, b ，定义新运算： $a*b=a \times b+a+b$ ，则 $1*2+2*3=$ _____。

【分析】根据定义，得 $1*2+2*3=(1 \times 2+1+2)+(2 \times 3+2+3)=5+11=16$ 。

4. 鸡兔同笼，共有脚 274 只。已知鸡比兔多 23 只，则鸡有_____只。

【分析】砍足法。鸡比兔多 23 只，先去掉 23 只鸡，即相当于去掉 46 只脚，这时候鸡和兔子的只数相等。又每只鸡有 2 只脚，每只兔有 4 只脚，一只鸡和一只兔合起来共 6 只脚，所以，兔子有： $(274-46) \div 6=38$ （只），鸡有： $38+23=61$ （只）。

5. 灰太狼和它的兄弟（们）抓住了很多羊，如果每只狼分 3 只羊，那么就多出来 2 只；如果每只狼分 8 只羊，那么就少 8 只羊。那么，包括灰太狼在内，有_____只狼在分只羊。

【分析】简单的盈亏问题，根据盈亏公式，得共有 $(8+2) \div (8-3)=2$ （只）狼。

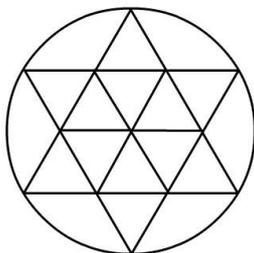
6. 阿花和阿华做同样多的题目，每做对一道加 10 分，每做错一道扣 5 分，最后阿华的得分比阿花要高 30 分。已知阿华做对了 5 道，则阿花做对了_____道题。

【分析】 $30 \div (10+5)=2$ （道），阿华做对 $5-2=3$ 题。

7. 一本英语书比一本语文书多 12 页，3 本英语书和 4 本语文书共 1275 页。1 本英语书有_____页。

【分析】把 4 本语文书换成 4 本英语书，多 48 页，所以 7 本英语书共 $1275+48=1323$ 页，
所以 1 本英语书 $1323 \div 7=189$ 页。

8. 数一数，图中有_____个三角形。



【分析】分类：1 个三角形 $(1+2+3) \times 2=12$ 个
4 个三角形 $(1+2) \times 2=6$
9 个三角形 2 个
共 20 个

9. 有一多位数 201312210840，一共 12 个数字。划去其中的 8 个数字，可形成一个四位数。那么这个四位数的最大值比最小值大_____。

【分析】大数 3840

小数 1040

差 2800

10. 一把钥匙只能开一把锁。现在有 10 把钥匙 10 把锁，但不知哪把钥匙开哪把锁。最多要试_____次才能将所有的钥匙和锁成功配对。

【分析】 $9+8+7+\dots+2+1=45$

11. 图中是 Windows 操作系统自带的日历。有一种很神奇的花，每逢单数月份的周三、周五开花，双数月份的周二、周四开花，例如 10 月 1 日星期二就是它开花的时间。那么，这种花从 2013 年 11 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日，有_____天会开花。



【分析】11 月有 9 次，12 月有 9 次，一共 $9+9=18$ (次)。

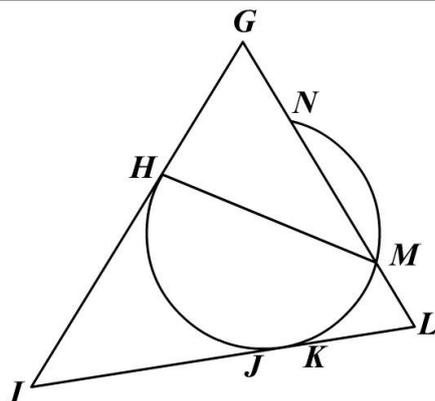
12. 有 26 块砖，兄弟 2 人争着去挑。弟弟抢在前面，刚摆好砖，哥哥赶来了。哥哥看弟弟挑得太多，就从弟弟那拿来一半给自己。弟弟觉得自己能行，又从哥哥那里拿来一半。哥哥不让，弟弟只好再给哥哥 5 块，这样哥哥比弟弟多挑 2 块。最初弟弟准备挑_____块砖。

【分析】列表法还原

	哥哥	弟弟	一共
原来	10	16	26
第一次	18	8	26
第二次	9	17	26
第三次	14	12	26

最初弟弟准备挑 16 块。

13. 下图的图形_____ (填“可以”或“不可以”)用一笔画出。如果可以，应该从_____点开始画 (若第一个空格日填“不可以”，则第二个空格不填；若第二个空格有多个点满足要求，需要把所有点都写出来)。

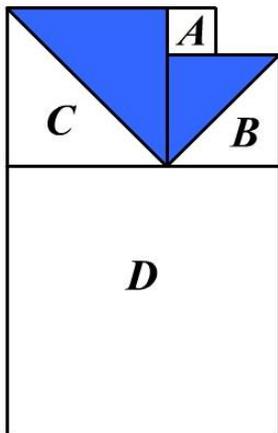


【分析】一笔画问题，奇数点有 M、N 两个，可以一笔画；
从 M 或 N 开始都行，第二空填 M、N。

14. 世界上最长寿的动物之一就是北极帘蛤，一般北极帘蛤都可以活到几百岁。现在有一只大北极帘蛤，今年 70 岁，4 只小北极帘蛤的年龄分别是 3 岁、4 岁、5 岁、6 岁。再过_____年，4 只小北极帘蛤的年龄之和首次超过大北极帘蛤的年龄。

【分析】现在的年龄差 $70 - 3 - 4 - 5 - 6 = 52$ (岁)，
每年 4 只小的比大的多长大 $4 - 1 = 3$ (岁)，
 $52 \div 3 = 17 \dots 1$ ，所以需要 $17 + 1 = 18$ (年)。

15. 四个正方形 A、B、C、D 如图放置，其中正方形 A 的周长为 12 厘米，正方形 D 的周长为 60 厘米，则阴影部分的面积为_____平方厘米。



【分析】本题考查了平方差，这里可以用和差问题解决，发现 BC 两个正方形的边长之和为 $60 \div 4 = 15$ (厘米)，BC 两个正方形的边长之差为 $12 \div 4 = 3$ (厘米)；
求得 BC 两个正方形的边长分别为： $(15 + 3) \div 2 = 9$ (厘米)， $(15 - 3) \div 2 = 6$ (厘米)
那么阴影部分的面积是 $9 \times 9 \div 2 + 6 \times 6 \div 2 = 22.5 + 18 = 40.5$ (平方厘米)。

16. 如图，字母算式中，A、B、C 三个字母表示不同的数字，同一字母表示相同的数字。那么，这个算式的和 $\overline{3BC}$ 是_____。

$$\begin{array}{r}
 C \\
 B C \\
 + A B C \\
 \hline
 3 B C
 \end{array}$$

【分析】 $3 \times C$ 的个位为 C ，所以 C 可以为 0、5

若 C 为 0，则 $2 \times B$ 的个位为 B ，所以 B 只能为 0，但 B 为二位数的首位，不能为 0

所以 C 为 5

则 $2 \times B + 1$ 的个位为 B ，而显然 $2 \times B + 1 \neq B$ ，所以 $2 \times B + 1 = 10 + B \Rightarrow B = 9$

所以这个算式的和为 395

17. 小明于早上 7 时离开家里，以每分钟 40 米的速度步行去学校。妈妈发现小明的一份作业忘记带了，于是她于 7 时 20 分骑车从家里出发去追赶小明，结果在离家 1600 米处追上小明，并把作业交给了小明。在原地停留了 5 分钟后，妈妈掉头骑车回家。那么，妈妈回到家的时间是_____点_____分。

【分析】由于在离家 1600 米的地方追上小明，所以此时小明走了 40 分钟

所以当时是 7 点 40 分，妈妈走了 20 分钟

妈妈停留了 5 分钟，回家又用了 20 分钟，所以到家时是 8 点 05 分

18. 如图，图 1 按照某一规律转换成图 2，图 2 按照同一规律转换成图 3。再按照这一转换规律，将图 4 中相应的方格涂黑（不同在下图中真的用笔涂黑），涂黑的方格中的数字中，所有质数的乘积为_____。

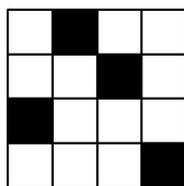


图 1

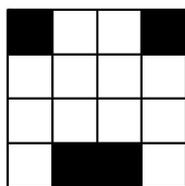


图 2

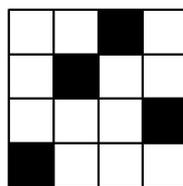
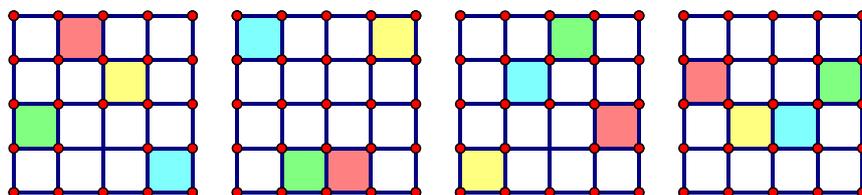


图 3

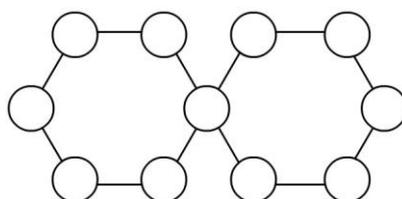
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

图 4

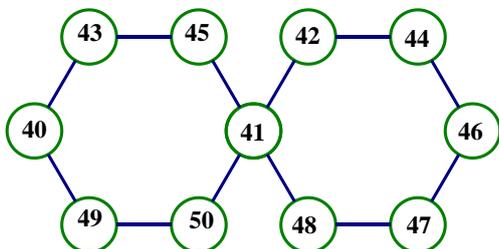
【分析】如下图，红色、黄色方格每次向右上移动，绿色、蓝色方格每次向右下移动，所以最后四个方格如图所示，其中质数乘积为 $5 \times 11 = 55$



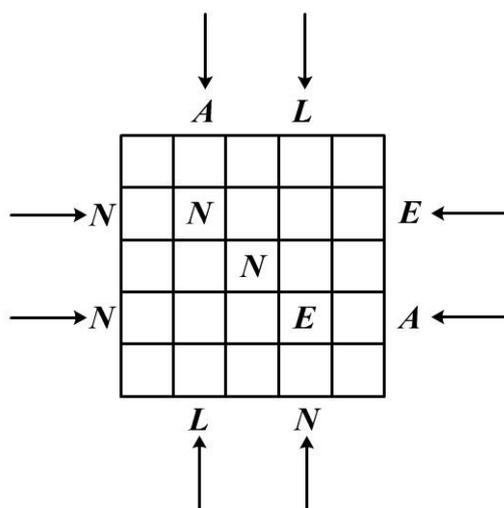
19. 有 11 个连续的自然数，其中最大数与最小数的和是 90。把这 11 个数填到下图的圆圈中，每个圆圈填一个数，使每个正六边形中六个圆圈内的数的和相等。那么这个和的最小值是_____。



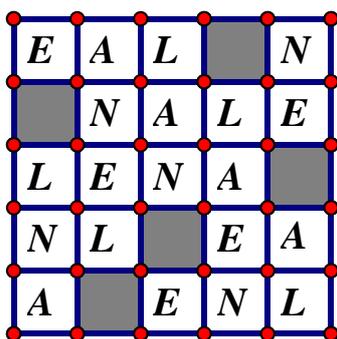
【分析】由 11 个连续自然数中最大数与最小数和为 90，可知这 11 个数为 40 至 50。要使和最小，中间被重复计算的数要尽可能小，最小为 40，和最小为 $(40+41+\cdots+50+40)\div 2=267$ ，不为整数，不可能，考虑中间填 41，和为 $(40+41+\cdots+50+41)\div 2=268$ ，填法可如下，不唯一。



20. 如图，用 L、A、N、E 这四个字母来填充正方形网格。要求网格中每一个格子包含一个字母或者一个空格。每一行、每一列都恰好包含四个字母 L、A、N、E 以及一个空格。在网格外的字母表示从对应箭头方向看过去第一个遇到的字母，请你填满下面的网格（空格不用填）。



【分析】



上海学而思教材研发中心
颜明、吴中亚、邵国栋、李唯瑒