2010“数学解题能力展示”读者评选活动

三年级组初试试卷

（测评时间：2010 年 1 月 3 日 11：00—12：00）

学生诚信协议：活动期间，我确定没有就所涉及的问题或结论，与任何人、用任何方式交流或讨论。我确定以下的答案均为我个人独立完成的成果。否则愿接受本次成绩无效的处罚。

我同意遵守以上协议　　签名：_____

一．填空题（每题 8 分，共 24 分）

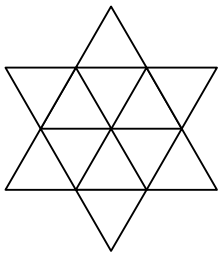
（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

1. 计算：$1\times15+2\times14+3\times13+4\times12+5\times11+6\times10+7\times9+8\times8=$____.

【分析】原式=$15+28+39+48+55+60+63+64=372$

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

2. 右图中共有__个三角形.



【分析】共有：12 个△;

包含 4 个小△的有 6 个;

包含 8 个小△的有 2 个;

所以，右图中一共有 20 个小三角形。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

3. 甲,乙,丙三人锯同样粗细的木棍，分别领取 8 米,10 米,6 米长的木棍，要求都按 2 米的规格锯开．劳动结束后，甲,乙,丙分别锯了 24, 25, 27 段，那么锯木棍速度最快的比速度最慢的多锯_____次.

【分析】根据题意，甲锯了 24 段，则甲共截了 $24\div4\times3=18$ 次;

乙锯了 25 段，则乙共截了 $25\div5\times4=20$ 次;

丙锯了 27 段，则丙共截了 $27\div3\times2=18$ 次。

所以锯木速度最快的比速度最慢的多锯了两次。

二．填空题（每题 10 分，共 40 分）

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

4. 某校三年级和四年级各有两个班．三年级一班比三年级二班多 4 人，四年级一班比四年级二班少 5 人，三年级比四年级少 17 人，那么三年级一班比四年级二班少 9 人．

【分析】根据题意，最后所要求的为三年级一班较四年级二班多少人。

由于三年级一班比三年级二班多 4 人，则三年级共有学生：$2\times$三年级一班-4；

四年级共有学生：$2\times$四年级二班-5；

而三年级比四年级少 17 人，则有：$2\times$三年级一班$-4+17=2\times$四年级二班-5。

所以四年级二班比三年级一班多 9 人。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

5. 老师桌上有一大叠作业本，其中有 162 本不是一班的，143 本不是二班的，一班和二班的共有 87 本．那么二班的作业本共有 53 本。

【分析】根据题意，容易知道

$$\begin{cases}\text{二班+其他}=162\\ \text{一班+其他}=143\\ \text{一班+二班}=87\end{cases}$$

解之得；二班共有作业本 53 本。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

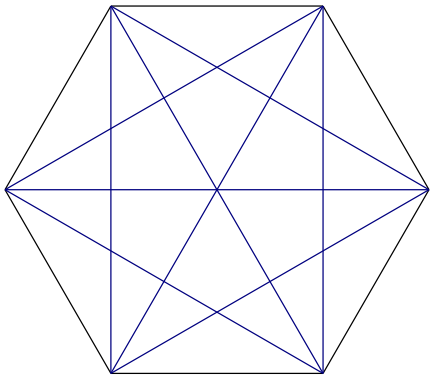
6. 有 8 名小朋友，他们每人头上戴着一顶红帽子或一顶蓝帽子．如果一名小朋友看到另外 3 名或 3 名以上的小朋友戴着红帽子，他就拿一个红气球，否则就拿一个蓝气球．结果这些小朋友中既有拿红气球的，也有拿蓝气球的，那么一共有 3 名小朋友戴红帽子．

【分析】逻辑推理题：由于与偶带红气球的，说明，至少有 3 名小朋友戴红帽子；同时由于有蓝气球，则最多有 3 名小朋友戴红帽子。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

7. 六个人传球，每两人之间至多传一次，那么最多共进行 13 次传球.

【分析】

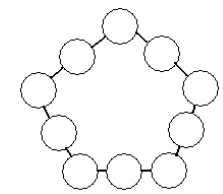


这六个点都是奇数点，不可能通过一笔画成，则要从中间去掉 4 个点。才有可能完成。去掉 4 个点，相当于去掉 2 条线。所以最多共进行 13 次传球。

三．填空题（每题 12 分，共 36 分）

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

8. 把 0—9 这十个数字填到右图的圆圈内，使得五条线上的数字和构成一个等差数列，而且这个等差数列的各项之和为 55，那么这个等差数列的公差有_____种可能的取值.



【分析】从最顶点开始，逆时针，给其标上字母 *a,b,c,d,e,f,g,h,I,j*。则有：5 个数构成的等差数列和为 55，中间数为 11。又有 55=45+*a*+*c*+*e*+*g*+*i*。因此，*a*+*c*+*e*+*g*+*i*=10，所以，只能是 0+1+2+3+4。

三个数之和最大只能为 16.所以公差最大只能是 2.5。

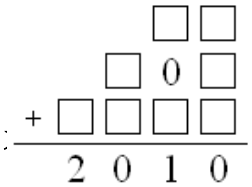
（1） 当公差为 2 时，则五条线上的数字和应分别为 7、9、11、13、15。有：7=2+5+0; 9=0+6+3; 11=3+7+1; 13=1+8+4; 15=4+9+2;

（2） 当公差为 1 时，则五条线上的数字和应分别为 9、10、11、12、13；有：0+9+1=1+6+2=0+4+7=4+5+3=3+8+2

（3） 当公差为 0 时，则五条线上对应的数字和应该均为 11，则有：0+9+2=2+5+4=4+6+1=1+7+3=3+8+0。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

9. 从 1—9 这 9 个数字中选出 8 个不同的数字填入右面的方格中，使



com

得竖式成立．其中的四位数最大可能是 1759 ．

【分析】根据题意，我们容易知道，四位数的千位必然填 1，再进行讨论，易知四位数为 1759。

（2010 年数学解题能力展示三年级初赛试题）

10. 在左下表中，在有公共边的两格内的数同时加上 1 或同时减去 1 叫做一次操作．经过有限次操作后由左下表变为右下表，那么右下表中 *A* 处的数是 5 ．

1	0	1
0	1	0
1	0	1

→ …… →

A	2010	2010
2010	2010	2010
2010	2010	2010

【分析】对于 3×3 方格进行染色，则有：



由于每次操作，都是阴影部分与空白部分的同时加 1 或者同时减 1，所以阴影部分的数字之和与空白部分的数字之和的差不变，一开始的差为 5，则无论经过多少次操作，其差仍为 5。

所以 *A* 处的数应该填 5。