第九届“聪明小机灵”小学数学邀请赛(复赛)试题

四年级

填空：(共 15 题，满分 120 分。第 1～8 题每题 6 分，共 48 分，第 9～12 题每题 9 分，共 36 分，第 13～15 题每题 12 分，共 36 分，)

(1)计算：[2010＋2009×(2010＋1)]÷(2010×2011－1)____________。

＝[2010＋2009×2010＋2009]÷(2010×2010＋2010－1)

＝[2010×(1＋2009)＋2009]÷(2010×2010＋2009)

＝[2010×2010＋2009]÷(2010×2010＋2009)

＝1

(2)选择填空：在一张 9 行 9 列的方格纸上，把每个方格所在的行数和列数加起来，填在这个方格中，例如 a＝5＋3＝8。填入的 81 个数中，____________多。

A；奇数　　B：偶数

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5			a						
6									
7									
8									
9									

解：根据题意，题中每个数都与 1～9 的九个数字加了一次，自然数和的奇偶性：奇数＋奇数＝偶数，偶数＋偶数＝偶数，偶数＋奇数＝奇数。方格纸上第一行的结果中的偶数比奇数多 1 个，而第二行结果中的偶数比奇数少 1 个。以后在每两行中反复出现上面的结果，因此，前 8 行中奇数和偶数的个数一样多，而第九行中偶数多，所以填入的 81 个数字中偶数多。

(3)右边的除法竖式中，不同的字母表示不同的数字。除法竖式的商是____________。

```
     A D B H E G
G ) 9 9 9 9 9 9
    G
    B 9
    B H
      A 9
      A D
        E 9
        E F
          C 9
          C E
            D 9
            D I
              0
```

解：注意到商的个位也是 G，G×G＝D9，从而得 G＝7，显然 A＝1，D＝4，I＝9。从整个竖式推得 B＝2，H＝8，E＝5，F＝6，C＝3。除法竖式的商是 142857。

(4)甲、乙、丙三人过桥，桥上每次只能走两个人，每人过桥后再返回需要 2 分钟(往返各需 1 分钟)，三人过桥后再返回一共至少需要____________分钟。

解：甲、乙两人同时过桥，到桥另一端时用 1 分钟；这时甲往回走的同时，丙从对面开始过桥，各自到达桥端时，用 1 分钟；此时桥另一端乙、丙两人同在，然后马上返回，过桥又用 1 分钟，因此三人过桥再返回一共至少要用 3 分钟。

(5)将九个连续正整数从小到大排列，最小的四个数的总和为 58，那么最大的三个数的总和为___________。

解：由最小的四个数的总和为56，求得这四个数中间两个数的和：58÷2＝29，那么从小到大排列的第二个数是14，第三个数是15，……，第八个数是20，所以最大的三个数的总和是：20×3＝60。

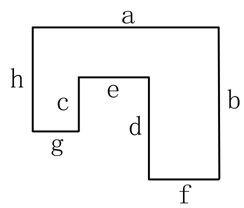
(6)某学校有学生 1520 人，每个班 40 名学生，每个班级一天上 6 节课，平均每个教师一天教 3 节课，那么这所学校至少要配备___________名教师。

解：1520÷40×6÷3＝76(名)。

(7)某地区有 66 条航空线，每两个城市之间都设有一条直达的航空线，这 66 条航空线共连接这个地区___________个城市。

解：66×2＝132，132＝12×11，这 66 条航空线共连接这个地区 12 个城市。

(8)如右图，线段 a＝12 厘米，b＝9 厘米，c＝4 厘米，d＝6 厘米，图形的周长是____________厘米。



解：(12＋9＋4)×2＝50(厘米)。

(9)甲、乙、丙三条公路，甲公路的长度是乙公路的 3 倍，乙公路的长度比丙公路的 2 倍少 25 千米，甲公路的长度比丙公路长 240 千米，甲公路长_________千米，乙公路长_________千米，丙公路长__________千米。

解：由甲公路的长度是乙公路的 3 倍，乙公路比丙公路的 2 倍少 25 千米，可以确定：

丙＝1 份，乙＝2 份－25，甲＝6 份－75。(2 份×3－25×3)

丙公路长：(240＋75)÷(6－1)＝315÷5＝63(千米)，

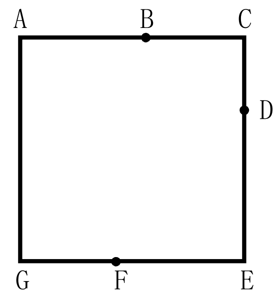
甲公路长：63＋240＝303(千米)，

乙公路长：63×2－25＝126－25＝101(千米)。

(10)小巧读一本小说，如果每天读 30 页，则比规定的日期迟一天读完全书；如果每天读 35 页，则最后一天要少读 5 页，如果她每天读 33 页，最后一天要读_________页才能按规定的日期读完这本书。

解：这是盈亏问题，如果每天读 30 页，则“多 30 页”；如果每天读 35 页，则“少 5 页”。
规定的日期是：(30＋5)÷(35－30)＝7(天)，
这本书有：30×(7＋1)＝35×7－5＝240(页)，
240－33×(7－1)＝240－33×6＝240－198＝42(页)。

(11)如右图，正方形 ACEG 的边上共有 7 个点 A，B，C，D，E，F，G，其中 B，D，F 分别在边 AC、CE、EG 上。那么以这 7 个点中任意 4 个点为顶点组成的四边形有____________个。



解：按四边形的顶点有 B，D，F 中的几个来分类。
① 没有 B，D，F 的，只有正方形 ACEG 一个；
② 有 B，D，F 中的 1 个，分别有 2 个，共 6 个；
③ 有 B，D，F 中的 2 个，分别有 4 个，共 12 个；
④ 有 B，D，F 中的 3 个：4 个；
一共有 1＋6＋12＋4＝23(个)。

(12)将 1，2，3，4，5，6，7，8 这 8 个数分成三组，分别计算各组数的和。已知这三个和互不相等，且最大的和是最小和的 2 倍。最小的和是____________。

解：这 8 个数的总和为 36，已知三组数的和各不相同，所以最小的和比总和 36 的 1／4(36÷4＝9)小，比总和的 1／5(36÷5＝7.2)大，所以最小的和是 8；最大的和是 8×2＝16，中间的和为 12，即 16＝8＋6＋2，8＝1＋7，12＝3＋4＋5。

(13)50 枚棋子围成一个圆圈，依次按顺时针方向在棋子上编上号码 1，2，3，…，50，然后按顺时针方向每隔一枚拿掉一枚，直到剩下一枚棋子为止。如果剩下的棋子的号码是 42，那末第一个被取走的棋子是____________号棋子。

解：如果第一个被取走的是 1 号棋子，那么第一圈就剩下偶数号棋子，最后一个 50 号棋子没被取走；第二圈就剩 4 的倍数号棋子，50 号棋子被取走；第三圈剩被 8 除余 4 的棋子；如此继续下去，最后剩下的棋子号码是 36，要使最后下的号码是 42，第一个被取走的棋子是 7 号：1＋(42－36)＝7。