省_____市_____学校_____姓名_____赛场_____参赛证号_____

密 封 线 内 不 要 答 题

绝密★启用前

# 世界少年奥林匹克数学竞赛（中国区）选拔赛地方晋级赛

（2016 年 12 月）

## 选手须知：

1、本卷共三部分，第一部分：填空题，共计 64 分；第二部分：计算题，共计 20 分；第三部分：解答题，共计 66 分。

2、答题前请将自己的姓名、学校、赛场、参赛证号码写在规定的位置。

3、比赛时不能使用计算工具。

4、比赛完毕时试卷和草稿纸将被收回。

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 | 核分员 |
|---|---|---|---|---|---|
| 得分 | | | | | |

# 七年级（A 卷）

（本试卷满分 150 分 ，考试时间 120 分钟 ）

| 得　分 | |
|---|---|
| 评卷人 | |

## 一、填空题（共 8 题，每题 8 分，共计 64 分）

1、当 x=-3 时，$ax^3-bx+3$ 的值为 5，则当 x=3 时，$ax^3-bx+3$ 的值为_____ 。

2、把 14 个棱长为 2 的正方体，在地面上堆叠成如图 1 所示的立体，然后将露出的表面部分染成绿色．那么绿色部分的面积为_____ 。

3、有理数 $a$，$b$，$c$ 的大小关系如图 2 所示，则 $|2a-c|-|c-2b|+2|a-b|$=_____ 。

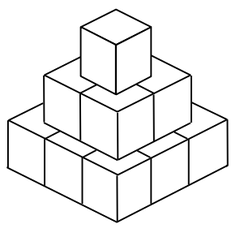


图 1

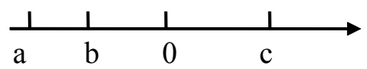



图 2

4、定义 a△b=ab+2a+b, 若 5△x=x△5，则 x 的值是_____ 。

5、三个有理数 $a,b,c$ 之积是正数，其和是负数，当 x = $\frac{|a|}{a}+\frac{|b|}{b}+\frac{|c|}{c}$ 时，则 $x^{101}-2016x+1$=_____ 。

6、A、B、C、D、E、F 六足球队进行单循环比赛，当比赛到某一天时，统计出 A、B、C、D、E 五队已分别比赛了 1、2、3、4、5 场球，则还没与 D 队比赛的球队是_____ 。

7、现有含盐 20%的盐水 30 千克，要使盐水含盐 30%，则需加入_____含盐 50%的盐水。

8、已知实数 x、y、z 满足 x+2y+5z=16，$x^2+y^2+z^2=xy+yz+xz$，则 $\frac{2}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$=_____。



| 得　分 | |
|---|---|
| 评卷人 | |

## 二、计算题。（每题 10 分，共计 20 分）

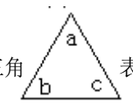
9、计算 3.6×0.000063－(0.0003×2.1－6300×0.000000064)

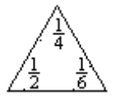
10、计算 $\frac{1}{1+1}+\frac{1}{4+2}+\frac{1}{9+3}+\frac{1}{16+4}+\ldots\ldots+\frac{1}{2016^2+2016}$

| 得　分 | |
|---|---|
| 评卷人 | |

## 三、解答题。（11～13 题每题 12 分，14 题 14 分，15 题 16 分，共计 66 分）

11、解方程 $|x-2|-|x-5|=3$

12、若“三角  表示运算 2a+b-3c，“方框 表示运算 xy-z+w。

求：  × 表示的运算，并计算结果。

13、如果 $A=\dfrac{2345678}{3456789}, B=\dfrac{2345676}{3456788}$，C=1，D=0，比较 A、B、C、D 的大小。



14、现将连续自然数 1 至 2016 按图中的方式排列成一个长方形队列，再用 4×4 的网格任意框出 16 个数

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| • | • | • | • | • | • | • |
| 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

（1）设任意一个这样的网格中的最小数为 $n$，请用 $n$ 的代数式表示该框中的 16 个数，然后填入右表中相应的空格处，并求出这 16 个数的和。（用 $n$ 的代数式表示）

（2）在图中，要使网格框出的 16 个数之和分别等于 2000、2008 是否可能？若不可能，请说明理由；若可能，请求出该网格框出的 16 个数中的最小数和最大数。

15、$m$、$n$ 是整数，且满足 $|m-n|+|mn|=2$，求 $mn$ 的值。



密　封　线　内　不　要　答　题
密 O 封 O 装 O 订 O 线