



2016年第27届亚太小学奥林匹克

(上海赛区决赛)

四年级

2小时

(总分: 150分)

2016年2月21日

下午12:30-14:30

(注意事项)

- 1 尽量解答所有问题。
- 2 不准使用数学用表或计算器。
- 3 答案请另填写在所提供的第一回合的作答卷上。
- 4 只有正确答案才能得分。

【第1题】

计算: $(2016 + 6201 + 1620 + 162) \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【第2题】

定义新运算“ Δ ”: $a\Delta b = a \times b - (a - b)$, 则 $19\Delta 11 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【第3题】

修一条公路, 原计划20人工作30天完成。现在20人工作10天后, 又增加了20人, 则剩下的部分再用 天可以完成。

【第4题】

甲、乙两人在相距100米的地方同时出发同向而行, 出发时甲在前乙在后。如果甲每秒跑4米, 乙每秒跑2米, 则经过 秒后两人相距200米。

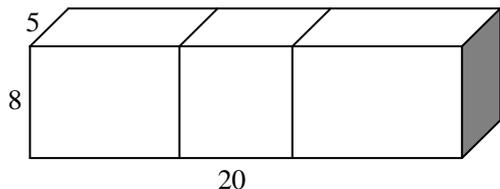
【第5题】

本学期小明共进行了10次数学测试, 每次测试的满分均为100分。小明10次测试的平均分是81分, 如果不计他的最低分, 那么其他9次测试的平均分最高是 。



【第6题】

如图，把一根长方体木料锯成大小不等的三个小长方体，则表面积比原来增加了_____平方厘米。



【第7题】

今年，爷爷的年龄是爸爸的2倍，又是小明的10倍。到2年后，爸爸的年龄将是小明的4倍。那么爷爷今年_____岁。

【第8题】

一列数1, 3, 6, 10, 15, 21, ...中，从第二个数开始每一个数都是前一个数加上这个数的序号，例如，10是第4个数，它是由前一个数6加上它的序号4得来的。那么第2016个数是_____。

【第9题】

一个六位数 $\overline{\square 2016\square}$ 能被45整除，则这个六位数最大是_____。

【第10题】

一列火车长600米，它从路边的一棵大树旁边通过用了4分钟；它以同样的速度通过一座大桥，从车头上桥到车尾离桥用了6分钟，这座大桥长_____米。

【第11题】

牧场上一片匀速生长的草地，可供25头牛吃8天，或可供30头牛吃6天。那么这片牧场可供_____头牛吃5天。

【第12题】

已知 $A \times B \times C = 30$ ， $B \times C \times D = 60$ ， $C \times D \times E = 90$ 。那么 $A \times C \times E =$ _____。

【第13题】

箱子里有足够多的红、黄、蓝、绿四种颜色的球。某小学四年级每一位同学从中取三次球，每次一个，并按先后顺序排成一行。多次操作后，发现总有三人取出的球排列次序完全相同，则这个学校四年级学生最少有_____人。



【第 14 题】

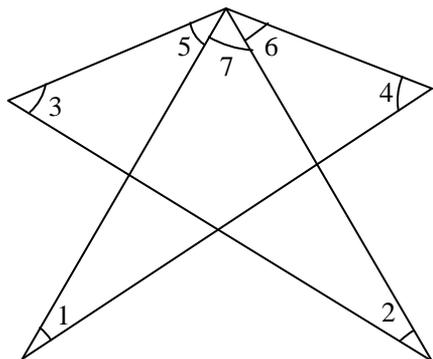
从前有座山，山里有座庙，庙里有一些和尚，其中有老和尚、大和尚、小和尚共 60 人。他们每天吃 200 个馒头，老和尚每天吃 4 个，大和尚每天吃 5 个，小和尚每天吃 3 个。已知大和尚人数是老和尚的 2 倍，那么老和尚有 _____ 人。

【第 15 题】

使用数字 7、10、13、19，用加、减、乘、除、添括号中的运算符号，组成一个算式，使得算式结果是 24，算式为 _____。

【第 16 题】

如图所示，已知 $\angle 7 = 60^\circ$ ，那么 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 =$ _____。



【第 17 题】

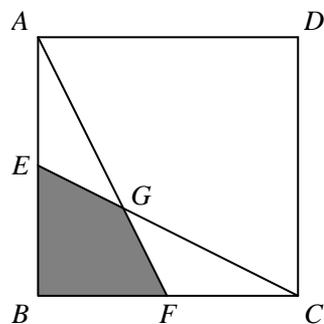
0 是极为重要的数字，它是由古印度人在约公元 5 世纪时发明。在所有四位数中，数字“0”共出现 _____ 次。

【第 18 题】

有黑、白两种颜色的盒子共 30 个，现在小明准备了一些珠子放到盒子里。如果全部放到黑色的盒子里，每个盒子放 8 个还多 2 个；如果全部放到白色的盒子里，每个盒子放 4 个还多 14 个。那么小明共有 _____ 个珠子。

【第 19 题】

如图， $ABCD$ 是边长为 15 厘米的正方形， E 、 F 分别为边 AB 、 BC 的中点，那么阴影部分的面积是 _____ 平方厘米。





【第 20 题】

在 r 进制中有这样一个算式： $(120)_r \times (44)_r = (2016)_{10}$ ，其中结果已转换为十进制，那么 $r =$ _____。（填数字）

【第 21 题】

乘积 $\underbrace{2016 \times 2016 \times 2016 \times \cdots \times 2016}_{2016 \uparrow 2016}$ 的十位上的数字是 _____。

【第 22 题】

用 0~9 这 10 个数字组成一个算式，要求每个数字只能使用一次，使得算式成立，其中部分数字已给出，则两位数 $\overline{EF} =$ _____。

$$(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D}) \times \overline{EF} = \overline{2016}$$

【第 23 题】

一个水池上装有一个进水管和一个排水管，而且进水管进水的效率是排水管排水效率的 2 倍。同时打开两个水管，8 个小时可以把水池注满。现早上 6:00 时将两管同时打开，中间某时刻将排水管关闭，中午 12:00 时就已经将水池注满。那么关闭排水管的时刻是 _____。

【第 24 题】

三个连续自然数，从小到大依次是 11、9、7 的倍数，那么这三个自然数的和最小为 _____。

【第 25 题】

“回文数”是指从首位数读到末位数，与从末位数读到首位数都相同的数（例如：11 是两位的回文数，121 是三位回文数，1001 是四位回文数）。现有一个五位的回文数，它同时也是某个回文数的平方，那么这样的五位回文数共有 _____ 个。

【第 26 题】

1、2、3、…、2016 这 2016 个数，数位上数字和为 9 的数共有 _____ 个。

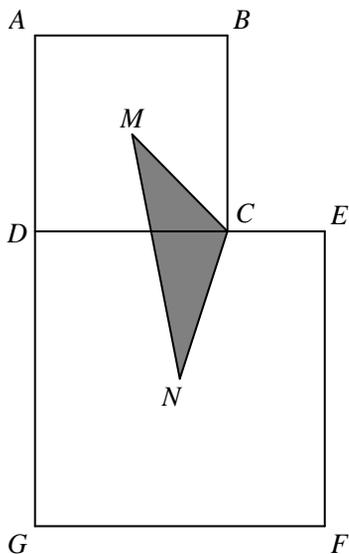
【第 27 题】

如果有这样一种多位数，每相邻两位中，右边的数字都大于左边的数字，则我们称之为“上升数”。 A 是一个五位的上升数，试求每个 $9 \times A$ 所得乘积的数字和的总和是 _____。



【第 28 题】

如图，边长为 8 的正方形 $ABCD$ 和边长为 12 的正方形 $DEFG$ 叠放在一起， M 和 N 分别是两个正方形的中心（正方形对角线的交点），则阴影部分的面积 _____。



【第 29 题】

将 $1 \sim 2016$ 的所有自然数任意分成 224 组，每一组 9 个数，如果将每一组的 9 个数从小到大排列，处于中间的数我们称其为“中立数”，例如 $(9, 13, 17, 19, 20, 31, 36, 41, 45)$ 中，20 为“中立数”，对于每一种分法都会产生 224 个“中立数”，那么这 224 个“中立数”的和最小是 _____。

【第 30 题】

数字“6”是物质世界的宇宙数字，因此埃及人选择这个数字来代表时间和空间，在西方人们通常也把它称作“奉献数”。如果正整数 α 及其数字和均为 6 的倍数，那么我们称 α 为“绝对奉献数”。则在 $1, 2, 3, \dots, 2016$ 这 2016 个数不是“绝对奉献数”的共有 _____ 个。