

【绝密★启用前】

中国奥林匹克数学联赛 暨青少年数学素质素养测评活动

注意事项:

- 1、考生按要求用黑色、蓝色中性笔或钢笔在密封线内认真填写考生个人信息。
- 2、考试时间为90分钟。
- 3、本试卷共4页，满分为120分。
- 4、考生不得在试卷任何区域作任何与考试无关的标记或符号。
- 5、答题区外不得答题，否则该题不得分。
- 6、考试期间不得携带任何与本场考试无关的书籍、笔记或电子产品，一经发现记零分。

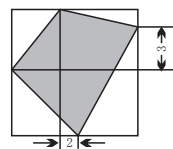
总分	
阅卷人	

第二十届（冬）五年级初赛试卷

一、选择题。（每题5分，共5小题，合计25分）

得分	
----	--

- 1 一个循环小数如下：0.2857285728……，它的小数部分第9位，第99位，第199位上的数字和是（ ）。
A、12 B、15 C、17 D、19
- 2、若 $x=135679 \times 975431$, $y=135678 \times 975432$, 则 x 与 y 的大小关系是（ ）。
A、 $x < y$ B、 $x > y$ C、 $x = y$ D、无法确定
- 3、下图中正方形内的阴影部分的面积是53，正方形的面积是（ ）。
A、80 B、100 C、120 D、60
- 4、有一缸酒，由于疏忽未密封好，导致每天酒都会等量挥发。如果它可供8人喝10天或6人喝12天，那么这缸酒可供11人喝（ ）天。
A、6天 B、8天 C、10天 D、12天
- 5、从和为55的10个不同的非零自然数中，取出3个数后，余下的数之和是55的 $\frac{7}{11}$ ，则取出的三个数的积最大等于（ ）。
A、280 B、270 C、252 D、216



二、填空题。（每题4分，共10小题，合计40分）

得分	
----	--

- 1、两个非零自然数的和是210，它们的最小公倍数是1547，则它们的乘积是_____。
- 2、将120名男生和140名女生分成若干组，要求每组中的男生数相同，女生数也相同，则最多可以分成_____组。
- 3、奥克把数字2~9分成4对，使得每对的和为质数。任写一组即可（____，____）（____，____）（____，____）（____，____）。
- 4、已知数字不同的三位数 abc 与 cba 的差是198，那么 abc 最大是_____。
- 5、计算： $(1+0.1) + (2+0.1 \times 2) + (3+0.1 \times 3) + \dots + (99+0.1 \times 99) + (100+0.1 \times 100) =$ _____。
- 6、已知 $1+2+3+\dots+n$ 的和的个位数为3，十位数为0，百位数不为0。问 n 的最小值=_____。
- 7、已知数 $A=653400$ ，那么 A 的因数中是6的倍数有_____个。
- 8、下图是一个长方形，其中的阴影部分由一副面积为1平方分米的七巧板拼成的，那么这个长方形的面积是_____。

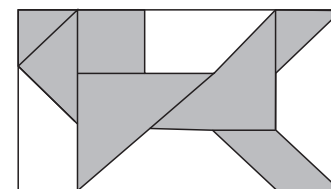


图1a

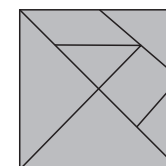


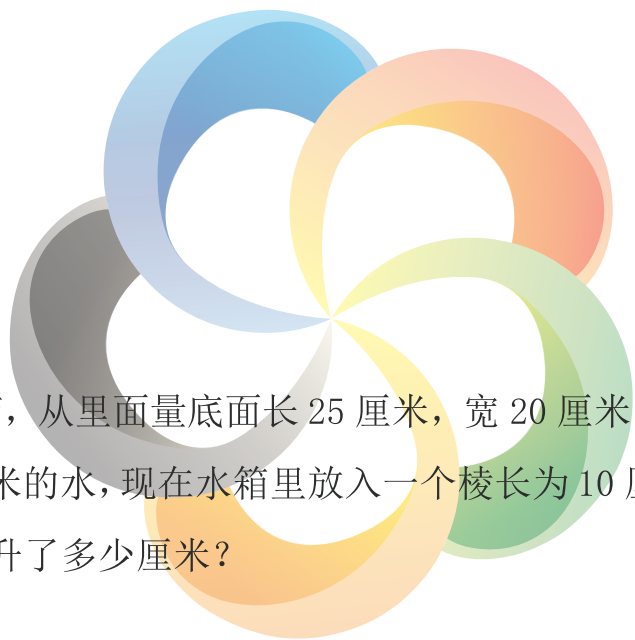
图1b

- 9、一个8行 n 列的阵列队伍，如果排列成若干个15行15列的方阵，还余下3人，1人举旗，2人护旗。则 n 最小为_____。
- 10、2010年是华罗庚老先生诞辰100周年，为纪念其对数学界的贡献，则：
 $(\overline{\text{华老}} + \overline{\text{百年}} + \overline{\text{华诞}}) \times \overline{\text{【三年一（卓越+贡+献）】}} = 2010$
华老卓越贡献所代表的六位数是_____。

得分

三、解决问题。(1 题 7 分, 2 题 8 分, 3、4 题每题 10 分, 合计 35 分)

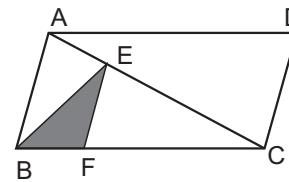
1、奥克骑自行车从小镇到县城, 8 点出发, 计划 9 点到达, 骑了一段路后, 自行车出了故障, 下车就地修车 10 分钟, 修车地点距中点还差 2 千米, 他为了按时到达县城, 车速提高了 $\frac{1}{4}$, 结果还是比预计的时间晚了 2 分钟到达县城, 奥克原来每小时行多少千米?



2、一个长方形水箱, 从里面量底面长 25 厘米, 宽 20 厘米, 深 30 厘米, 水箱里已盛有深为 6 厘米的水, 现在水箱里放入一个棱长为 10 厘米的正方体铁块, 问水箱里的水面上升了多少厘米?

3、奥克老师到木器厂订做了 240 套课桌椅。每套定价 80 元, 奥克老师对厂长说: “如果 1 套桌椅每减价 1 元, 我就多定 10 套。” 厂长想了想, 如果每套桌椅减价 10% 所获得的利润与不减价获得的利润同样多, 于是就答应了奥克老师的要求。那么每套桌椅的成本价是多少?

4、如图, 在平行四边形 ABCD 中, E、F 分别是 AC、BC 的三等分点, 且平行四边形的面积为 72 平方厘米, 请求 $\triangle BEF$ 的面积。



四、创新题。(每题 10 分, 共 2 小题, 合计 20 分)

得分

1、已知 $(\square\square + \square) \times (\square\square\square \div \square\square) \times (\square - \square) = 2525$, 在方框内无重复的填入 0~9 这 10 个数字使算式成立, 请给出一个算式即可。



2、求同时满足下列三个条件的自然数 a, b : (1) $a > b$; (2) $\frac{ab}{a+b} = 169$; (3) $(a+b)$ 是平方数。